

XI Rapporto Netval sulla Valorizzazione della Ricerca Pubblica Italiana

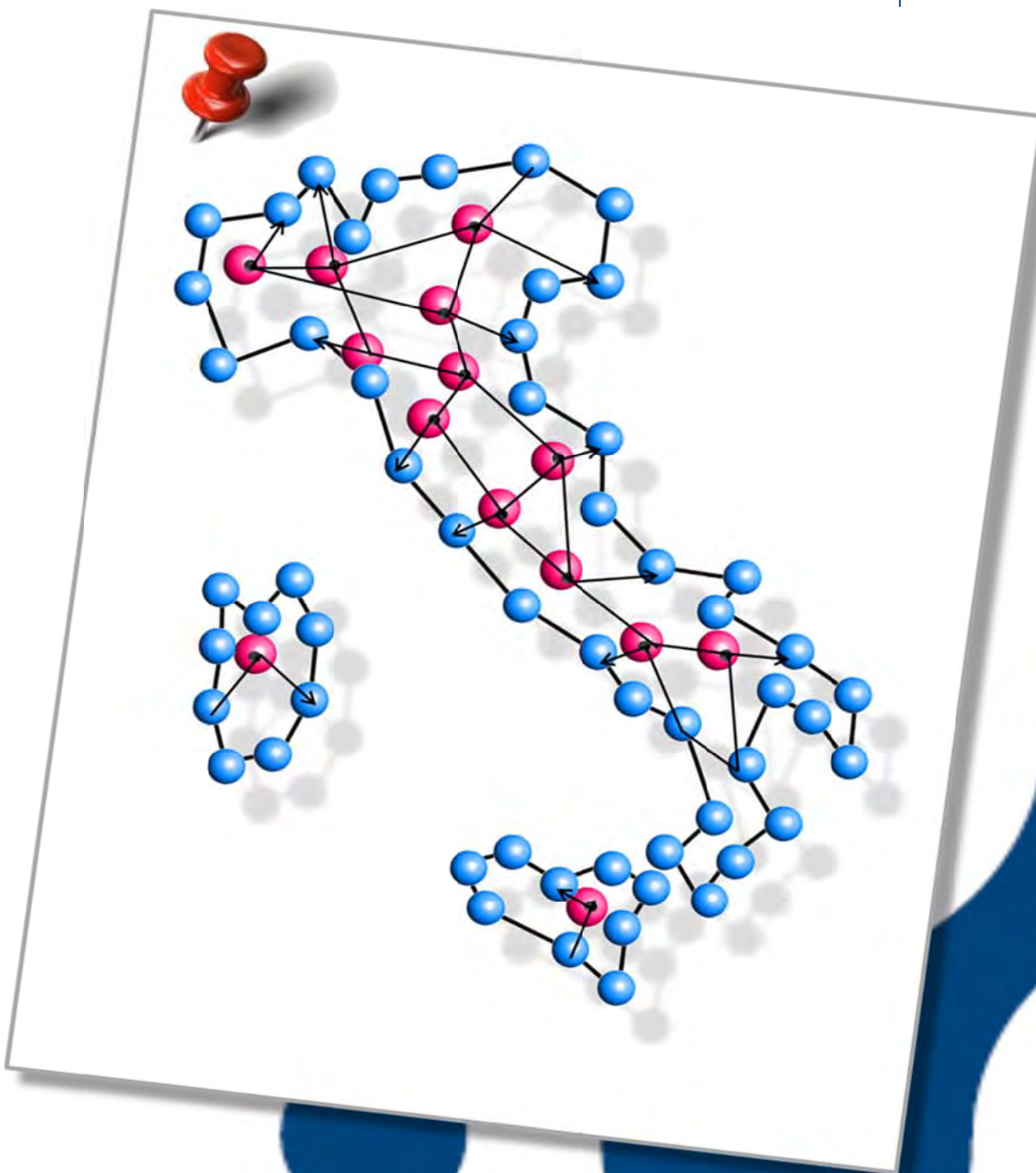
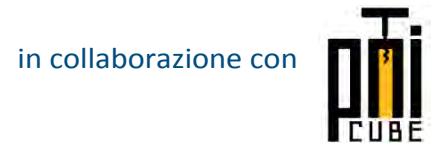
Unire i puntini per completare il disegno dell'innovazione

Autori

A. Bax, S. Corrieri, C. Daniele, L. Guarnieri,
R. Parente, A. Piccaluga, L. Ramaciotti, R. Tiezzi

Presentazione

A. Piccaluga, R. Pietrabissa





In collaborazione con



UNIRE I PUNTINI PER COMPLETARE IL DISEGNO DELL'INNOVAZIONE

*XI RAPPORTO NETVAL
SULLA VALORIZZAZIONE DELLA RICERCA
NELLE UNIVERSITÀ E NEGLI ENTI PUBBLICI DI RICERCA IN ITALIA*

*Il presente rapporto, insieme ai precedenti, è disponibile online:
<http://www.netval.it>*

Il presente rapporto è stato predisposto da un gruppo di lavoro coordinato da **Andrea Piccaluga** della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e composto da: **Antonio Bax** dell'Università del Salento, **Sabrina Corrieri** dell'Università di Roma 'Tor Vergata', **Claudia Daniele** della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, **Luca Guarnieri** dell'Università di Verona, **Roberto Parente** dell'Università di Salerno, **Laura Ramaciotti** dell'Università di Ferrara e **Roberto Tiezzi** dell'Università di Milano. La redazione del rapporto è stata possibile grazie al contributo di tutti i componenti del Consiglio Direttivo Netval e di tutti i Delegati al Trasferimento Tecnologico (TT) degli enti che hanno fornito dati, informazioni e commenti. Un ringraziamento particolare al *Past President* di Netval, Prof. **Riccardo Pietrabissa** e alla Segreteria Generale, nella persona di **Daniela Traiani**.

Inoltre nella presente edizione del rapporto è stato inserito un capitolo relativo al Premio Nazionale per l'innovazione realizzato da **Gilda Antonelli** dell'Università del Molise, **Fabrizio Bugamelli** dell'Università di Bologna, **Andrea Piccaluga** e **Claudia Daniele** della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, **Marco Cantamessa** del Politecnico di Torino (Presidente dell'associazione PNIcube) e **Loris Nadotti** dell'Università di Perugia.

Netval - Network per la Valorizzazione della Ricerca Universitaria

c/o UNIMITT - Università degli Studi di Milano

Via Festa del Perdono, 7

20122 - Milano (MI)

www.netval.it

Segreteria: segreteria@netval.it

Skype: [segreteria.netval](https://www.skype.com/name/segreteria.netval)

Twitter: [NetvalITA](https://twitter.com/NetvalITA)

© Copyright 2014 Netval - Tutti i diritti riservati

ISBN 978-88-6550-394-2

Finito di stampare nel mese di aprile 2014 per conto di maria pacini fazzi editore

Nota metodologica	14
1.Executive Summary	16
2. Il ruolo degli Uffici di Trasferimento Tecnologico (UTT).....	22
2.1. Gli UTT delle Università	22
2.2. Gli obiettivi degli UTT	26
3. Le risorse a disposizione degli UTT	33
3.1. Le risorse umane negli UTT	33
3.2. Risorse finanziarie	36
4. Dalle invenzioni alle licenze.....	39
4.1. Invenzioni e brevetti.....	39
4.2. Licenze e opzioni	51
4.3. Università e brevetti: normativa nazionale e regolamenti	63
4.4. La Proprietà Intellettuale in caso di ricerca finanziata dall'industria	66
5. La valorizzazione tramite imprese spin-off	70
5.1. Cenni sull'evoluzione della normativa sulle imprese spin-off.....	71
5.2. Le start-up innovative.....	79
5.3. Cenni sulla società a responsabilità limitata semplificata - S.r.l.s.	85
5.4. Le Business Plan Competition	86
5.5. Il Crowdfunding	88
5.6. Le imprese spin-off in Italia: uno sguardo di insieme.....	90
5.7. Spin-off accademici e team imprenditoriali	101
6. L'associazione PNICube e il Premio Nazionale per l'Innovazione	107
6.1. Introduzione	107
6.2. L'associazione PNICube	114
6.3. L'analisi sui progetti finalisti alle fasi finali.....	116
6.3.1. <i>La raccolta dei dati</i>	116
6.3.2. <i>L'analisi quantitativa sulle start-up PNI</i>	125
7. Enti di ricerca non universitari	131
7.1. ENEA	131

7.2. CIRA - Centro Italiano Ricerche Aerospaziali.....	142
7.3. CRA – Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione Agraria	146
7.4. INFN – Istituto Nazionale di Fisica Nucleare	151
7.5. CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche.....	153
8. Benchmark nazionale	161
8.1. Indicatori di percezione.....	161
8.2. Indicatori di performance	165
Appendice	172
A. Il questionario d’indagine	172
B. Il peso delle università rispondenti.....	184
C. Approfondimento statistico	185
C.1. Il ruolo degli UTT negli atenei italiani	185
C.2. Le risorse a disposizione degli UTT	188
C.3. Dalle invenzioni ai brevetti.....	189
C.4. Dai brevetti al licensing	191
D. Elenco delle Business Plan Competition	193
E. Elenco delle abbreviazioni	203
F. Glossario.....	206

Prefazione

Il momento in cui scriviamo questa nota, nel periodo festivo a cavallo tra il 2013 e il 2014, è particolarmente significativo per Netval. È infatti nel dicembre del 2013 che, con l'elezione del nuovo Consiglio Direttivo, la presidenza è passata da Riccardo Pietrabissa, "padre fondatore" di Netval, ad Andrea Piccaluga, "uno di quelli della prima ora". Netval è più che un network, una sorta di "grande famiglia di professionisti" appassionati di trasferimento di conoscenza e desiderosi di imparare e "fare cose" a beneficio dei loro enti di appartenenza e di tutto il Paese.

Il nuovo Consiglio Direttivo inizia a lavorare forte di quanto operato da quello precedente e beneficiando del fatto che il sistema della ricerca pubblica ha fatto notevoli passi avanti nel campo della valorizzazione dei risultati della ricerca. Ma nuove sfide si presentano ogni giorno in uno scenario economico che stenta a fornire rilevanti scenari di miglioramento.

Tra queste, la sfida di interpretare al meglio il percorso dell'università che sta cambiando alcune sue funzioni ma che deve allo stesso tempo irrobustire alcune di quelle tradizionali. Poi, la sfida di contribuire allo sviluppo economico delle regioni nelle quali università ed EPR sono localizzati. Infine, la sfida di trasferire competitività al sistema delle imprese, in primis quelle italiane, e aumentare il benessere economico e sociale della cittadinanza.

Dal punto di vista del trasferimento tecnologico si nota che:

- il percorso di miglioramento delle competenze e delle performance di università ed EPR in Italia non è veloce, ma è costante;
- alcune attività crescono più in fretta di altre, come l'avvio di imprese spin-off rispetto al licensing;
- il momento difficile delle imprese italiane rende più difficili i processi di trasferimento dal pubblico al privato;
- gli uffici di Trasferimento Tecnologico sono sempre coinvolti in molte attività i cui output sono difficili da misurare;
- la cultura dell'imprenditorialità innovativa si sta sempre più rafforzando, se si pensa che nel 2012 sono state costituite 140 nuove imprese spin-off, numero più elevato di sempre.

È alla luce dei dati raccolti e delle evidenze qualitative a noi note che per il rapporto Netval di questo anno è stata scelta l'immagine dell'"unire i puntini per completare il disegno dell'innovazione", in un certo senso mutate dalla storica Settimana Enigmistica. Unire i puntini per noi vuol dire che l'ecosistema italiano dell'innovazione, per ottenere risultati positivi, deve lavorare avvalendosi del contributo di tutti. In molte regioni è stato fatto un lavoro di "scrematura" di enti e soggetti, per cui, più o meno, quelli esistenti hanno tutti un ruolo ben preciso e devono operare con spirito collaborativo, senza personalismi o fughe in avanti. Non si tratta peraltro di un ingenuo e indiscriminato "buonismo", dato che non mancano occasioni di confronto e competizione tra attori e

iniziative, anche a livello nazionale. Ma il gioco deve essere per forza quello di ingrandire la “torta” delle risorse e delle opportunità e non quello di spartirsi una “torta” più o meno sempre uguale o in calo.

Da questo punto di vista gli UTT delle università e degli EPR sono determinati a valorizzare il loro approccio “strabico”, impegnati come sono a guardare verso i ricercatori, da una parte, e verso il mondo delle imprese, dall’altra.

Riccardo Pietrabissa e Andrea Piccaluga

Past President e Presidente, Netval

Fondato nel novembre del 2002 come network tra università e trasformato in associazione nel settembre del 2007, il **Network per la Valorizzazione della Ricerca Universitaria (Netval)** oggi annovera **60 membri** (figura I), di cui 55 università. Queste ultime rappresentano il **66,3% di tutti gli atenei italiani** (compresi quelli senza discipline scientifico-tecnologiche), nonché il **76,2% degli studenti** e il **90% dei docenti** sul totale nazionale. Ciò che più rileva, tuttavia, è che le università aderenti a Netval contano il **92,4% dei docenti afferenti a settori disciplinari scientifici e tecnologici (S&T)** e l'**83,6% del numero complessivo di imprese spin-off della ricerca pubblica** (n=1.102 al 31.12.2013) in Italia.

Tra gli associati Netval si rileva anche la presenza di sei Enti Pubblici di Ricerca (EPR), ovvero l'**Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA)**, il **Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)**, il **Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (CIRA)**, il **Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura (CRA)**, l'**Istituto Nazionale per la Fisica Nucleare (INFN)**, il **Centro di Riferimento Oncologico (CRO)**. Inoltre, fa parte di Netval come "socio amico" il **Distretto Tecnologico Pugliese High-Tech (DHITECH)**.

Netval ha già reso operative numerose iniziative, quali:

- la progettazione e realizzazione di piani di formazione annuali per figure professionali interne agli atenei, dedicate TT;
- l'individuazione di temi fondamentali allo sviluppo dell'attività di TT e successiva organizzazione di gruppi tematici operativi;
- l'interazione con Ministeri ed enti sia nazionali che esteri;
- la partecipazione in rappresentanza italiana all'associazione europea ASTP - ProTon Europe.

Lo scopo fondamentale di Netval è la diffusione delle informazioni e della cultura del TT in Italia attraverso iniziative volte a mettere in contatto gli Uffici di Trasferimento Tecnologico (UTT) attraverso incontri, corsi di formazione e partecipazione a gruppi tematici. In particolare, dalla sua costituzione, Netval ha sviluppato il più completo e aggiornato programma di formazione disponibile in Italia sul tema della valorizzazione dei risultati della ricerca pubblica e ha nel corso degli anni ampliato la propria offerta formativa con provata soddisfazione da parte dei partecipanti, costituiti soprattutto dal personale degli UTT di Enti Pubblici di Ricerca e da giovani ricercatori e imprenditori.

**Figura I - Atenei ed altri EPR partecipanti a Netval (n=60)
e loro distribuzione territoriale al 31.12.2013**



Negli ultimi sei anni Netval si è fatto promotore di *statement* tematici per migliorare e favorire il trasferimento di tecnologia e di conoscenza in Italia. Un esempio molto concreto con effetti e ricadute positive anche nella quotidiana gestione della Proprietà Intellettuale (PI) è rappresentato dalla promozione della “collaborazione responsabile” per la gestione della protezione della PI generata nelle varie forme di ricerca cooperativa tra le università e gli altri EPR e le imprese.

Ogni anno Netval organizza corsi di formazione di diversa durata ed una Summer School che rappresenta anche un'occasione di confronto con il mondo delle imprese e delle istituzioni. Di seguito l'elenco delle Summer School organizzate:

- **2008**, Scilla (RC), “Le imprese spin-off della ricerca pubblica”;
- **2009**, Camerino (MC), “La valorizzazione dei brevetti degli EPR attraverso il licensing”;
- **2010**, Alghero (SS), “Il TTO Manager: quale professione, ruolo, carriera e in quale modello organizzativo?”;
- **2011**, Monte S. Angelo (FG), “La gestione dei risultati e della proprietà intellettuale nella ricerca cooperativa ricerca pubblica-imprese: strategie e strumenti”;
- **2012**, Bertinoro (FC), “La Proprietà Industriale e i processi di innovazione: nuovi trend, strategia, strumenti e d iniziative a supporto”;
- **2013**, Maierato (VV), “Giovani e trasferimento di conoscenza. Esigenze e modalità dei processi di Trasferimento di Conoscenza con i giovani e per i giovani, per generare innovazione in Italia”.

Consiglio Direttivo

Andrea Piccaluga (Scuola Superiore Sant'Anna) - Presidente



È professore di Economia e Gestione delle Imprese presso la Scuola Superiore Sant'Anna, dove è Delegato al Trasferimento Tecnologico e Coordinatore del PhD in Management. Durante il dottorato di ricerca ha iniziato a occuparsi di management dell'innovazione e della Ricerca e Sviluppo e la partecipazione alle attività di Netval gli hanno consentito di approfondire i suoi interessi scientifici e pratici nei confronti delle dinamiche di trasferimento tecnologico tra pubblico e privato.

Giuseppe Conti (Università di Bologna) - Vicepresidente

Ingegnere gestionale, Master in gestione delle Università e dei Centri di Ricerca Pubblici. Fondatore ed in passato Direttore dell'Ufficio di Trasferimento Tecnologico (TTO) del Politecnico di Milano, è attualmente Dirigente dell'Area Ricerca e Trasferimento Tecnologico dell'Università di Bologna e Responsabile della formazione Netval dal 2010. In passato membro del Board di ProTon Europe in rappresentanza dell'Italia.



Riccardo Barberi (Università della Calabria) – Consigliere



Professore Ordinario di Fisica Applicata presso Unical e ricercatore associato al laboratorio IPCF del CNR. Collabora regolarmente con le Università di Parigi VI e Parigi VII. Specializzato nella fisica della Soft Matter è autore di 140 pubblicazioni ISI e di 15 brevetti. Il suo fattore h è 20 con più di 1500 citazioni complessive. Dal 2004 al 2012 è stato Delegato del Rettore per il TT dell'Unical e dal 2008 anche Delegato per la Ricerca. Dopo averlo creato e avviato, oggi dirige Technest, l'incubatore di imprese hi-tech dell'Università della Calabria.

Antonio Bax (Università del Salento) - Consigliere

Avvocato, è attualmente Responsabile dell'Ufficio Affari Istituzionali dell'Università del Salento, dove si occupa tra l'altro degli aspetti legali della proprietà intellettuale. È stato componente, presso il medesimo Ateneo, della Commissione Tecnica Brevetti dal 2002 al 2006 e, successivamente, segretario della Commissione per la Valorizzazione della Ricerca e per le imprese spin-off. È componente del Consiglio Direttivo di Netval e Coordinatore del Gruppo Legale Netval. Ha svolto attività di formazione e di consulenza presso enti pubblici ed aziende private in materia di valorizzazione della ricerca e trasferimento tecnologico.

**Marco Casagni (ENEA) – Consigliere**

Laureato in Ingegneria Elettronica all'Università degli Studi di Bologna, dopo una breve esperienza in Olivetti, nel 1985 viene assunto in ENEA con sede di lavoro a Bologna, dove tuttora opera. Dal dicembre 2009 è il Responsabile dell'Unità Trasferimento Tecnologico (UTT) dell'ENEA, tematica di cui si occupa dalla metà degli anni '90, il cui compito è quello di assicurare la protezione e la valorizzazione dei risultati della ricerca scientifica dell'Agenzia. È membro dei Consigli di Amministrazione di ASTER SCpa, ISNOVA SCarI, Consorzio CETMA e Amministratore delegato del Consorzio IMPAT.

Sabrina Corrieri (Università di Roma "Tor Vergata") - Consigliere

Laurea in economia gestionale con esperienza decennale nell'industria nel settore del controllo strategico è attualmente responsabile del Coordinamento attività di ricerca Sett. IV - *Spin-off & Start-up* - dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" e membro della Commissione Valorizzazione dei Risultati della Ricerca e Trasferimento Tecnologico (CVRTT) della stessa Università. Dal 1999 si occupa di valorizzazione dei risultati della ricerca pubblica e Trasferimento Tecnologico con particolare riguardo al sostegno di iniziative di Spin-off e Rapporti con l'Impresa, collaborando dapprima con il Parco Scientifico e Tecnologico Romano e poi istituzionalmente nel Coordinamento Attività di Ricerca. Collabora con il dipartimento di Studi sull'Impresa, Governo e Filosofia, cattedra di Economia dell'innovazione, svolge attività di ricerca e docenza su questi temi e partecipa a commissioni e gruppi di lavoro per la valutazione di progetti imprenditoriali. È componente del gruppo di lavoro dell'Associazione NetVal in materia di Formazione e Legale.

**Riccardo Pietrabissa (Politecnico di Milano) - Consigliere**

Nato a Pisa nel 1956, laureato nel 1981 in Ingegneria Meccanica all'Università di Pisa, Dottore di Ricerca nel 1987 in Bioingegneria presso il Politecnico di Milano. Dal 2001 è Professore di I fascia di Bioingegneria Industriale al Politecnico di Milano dove insegna "Progettazione di Endoprotesi" e "Brevetti e proprietà industriale". È coautore di circa 200 pubblicazioni di cui circa 70 su riviste internazionali. Ha fondato nel 2000 il Laboratorio di Meccanica delle Strutture Biologiche (LaBS), che ha diretto fino al 2004. Nel 2001 ha avviato e fino al 2006 diretto l'ufficio di trasferimento tecnologico (TTO) del Politecnico di Milano come Delegato del Rettore. Dal 2005 al 2010 è stato Prorettore Vicario del Polo regionale di Lecco del Politecnico di Milano. Dal 2011 al 2012 è stato Direttore facente funzioni del Dipartimento di Tecnologie dell'Informazione e delle Comunicazioni (ICT) e del Dipartimento di Sistemi di Produzione del CNR. È membro del Consiglio Scientifico Generale del CNR e Presidente del Gruppo Nazionale di Bioingegneria.

Laura Ramaciotti (Università di Ferrara) - Consigliere

Professore Associato di Politiche per l'innovazione presso l'Università di Ferrara. Ha collaborato con Invitalia nello start-up e consolidamento di imprese innovative. Impegnata dal 2000 ad oggi in attività di ricerca e istituzionali sul trasferimento tecnologico. Attualmente membro del CDA di Netval, Pnicube e del Consorzio Impat, gestore di finanziamenti del Ministero dello Sviluppo Economico a sostegno di iniziative imprenditoriali innovative. È membro del Consiglio di Territorio di Unicredit SpA per l'Emilia Romagna e membro della Commissione trasferimento tecnologico dell'Università di Ferrara di cui è stata anche delegata del Rettore. Collabora dal 2001 con Aster, l'agenzia di sviluppo della Regione Emilia Romagna in particolare nella gestione della Sovvenzione Globale Spinner orientata, principalmente, al finanziamento di idee imprenditoriali innovative e/o ad alto contenuto di conoscenza e alla Ricerca industriale, sviluppo pre-competitivo, trasferimento tecnologico.

**Roberto Tiezzi (Università di Milano) - Consigliere**

Ha una formazione giuridica ma si specializza molto presto nel campo della gestione della proprietà intellettuale, con esperienze formative acquisite in campo internazionale e svolgendo azioni didattiche in diversi contesti nazionali. Attualmente, è responsabile di UNIMITT – Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico dell'Università degli Studi di Milano. E' esperto in materia di licensing e di creazione di imprese tecnologiche.

Segreteria Generale**Daniela Traiani (Università di Milano)**

Laureata in Economia e Finanza Internazionale nel 2011 presso l'Università degli Studi di Milano. Nello stesso anno entra a far parte dell'organico di Netval nel ruolo di Segretario Generale, occupandosi della gestione delle attività dell'Associazione - coordinamento con il Presidente, il Consiglio Direttivo e l'Assemblea dei Soci - organizzazione e coordinamento delle attività di formazione e dei gruppi di lavoro - comunicazione.



Gruppi di lavoro/deleghe

Gruppo Formazione: si occupa della progettazione delle attività formative.

Sabrina Corrieri (Università di Roma “Tor Vergata”) (Responsabile) e **Luca Guarnieri (Università di Verona).**

Gruppo Legale: si occupa della normativa e delle questioni legali in materia di proprietà intellettuale.

Antonio Bax (Università del Salento) (Responsabile).

Gruppo Progetti e Finanziamenti: si occupa dei finanziamenti pubblici, soprattutto europei, relativi al TT.

Marco Casagni (ENEA) (Responsabile) e **Vanessa Ravagni (Università di Trento).**

Gruppo Valorizzazione della ricerca nelle scienze sociali e Terza Missione”: si occupa anche degli indicatori adottabili in tema di Terza Missione.

Andrea Berti (Università di Padova) (Responsabile) e **Vladi Finotto (Università Ca' Foscari di Venezia).**

Gli autori del rapporto



Andrea Piccaluga
a.piccaluga@sssup.it
(Scuola Superiore Sant'Anna)



Antonio Bax
antonio.bax@unisalento.it
(Università del Salento)



Sabrina Corrieri
sabrina.corrieri@uniroma2.it
(Università di Roma "Tor Vergata")



Claudia Daniele
c.daniele@sssup.it
(Scuola Superiore Sant'Anna)



Luca Guarnieri
luca.guarnieri@univr.it
(Università di Verona)



Roberto Parente
rparente@unisa.it
(Università di Salerno)



Laura Ramaciotti
laura.ramaciotti@unife.it
(Università di Ferrara)



Roberto Tiezzi
roberto.tiezzi@unimi.it
(Università di Milano)

In occasione delle undici indagini finora svolte, le università italiane hanno ricevuto per e-mail un messaggio con un apposito questionario allegato, indirizzato al Rettore e/o al Responsabile dell'UTT, o comunque al responsabile di attività sostanzialmente riconducibili al TT o alla valorizzazione della ricerca. Al messaggio hanno fatto seguito ulteriori comunicazioni per e-mail o per telefono, per ringraziare per l'avvenuta compilazione del questionario, per sollecitarne la compilazione o per fornire chiarimenti.

Nel corso dell'elaborazione dei dati, poiché alcuni atenei sono stati invitati a compilare il questionario nonostante le loro attività nel campo della gestione della PI e del supporto ai processi di spin-off non siano ancora state pienamente attivate e/o formalizzate, le statistiche relative a tali ambiti di attività sono state calcolate senza prendere in considerazione quelle università. In particolare, si è proceduto a non includere nelle elaborazioni statistiche quegli atenei in cui una data attività non venga ancora svolta, mentre qualora un'attività venga effettivamente realizzata, ma non abbia prodotto specifici output nell'anno considerato, la relativa università è stata computata ai fini delle elaborazioni, indicando pari a 0 il risultato da essa raggiunto in uno specifico ambito nell'anno di analisi. In considerazione di ciò, la numerosità del campione (n) varia da elaborazione a elaborazione.

La numerosità del campione non rimane costante da un anno all'altro: ciò dipende sia dalla nascita di nuovi UTT (in particolare negli anni più recenti), sia dalla disponibilità mostrata dagli stessi a rispondere a tutte le rilevazioni annuali. Da un punto di vista statistico, quindi, apparirebbe più corretto riferirsi a un campione "omogeneo", rappresentato cioè da quegli uffici che hanno fornito in modo costante nel tempo le informazioni necessarie, in particolare riguardo a valutazioni sul trend dei fenomeni osservati. Queste elaborazioni sono state oggetto di analisi da parte del gruppo di ricerca, evidenziando trend sostanzialmente allineati rispetto a quelli del campione nel suo complesso. In considerazione di ciò si procederà nel presente rapporto a limitarci alla presentazione dei risultati relativi alla generalità dei rispondenti.

Inoltre, in considerazione del rilevante contributo apportato dalle università cosiddette '*esperte*' ai risultati relativi alle diverse attività di TT svolte dal panel di atenei rispondenti, si è proceduto a riportare in ciascuna elaborazione le evidenze empiriche (in termini sia assoluti che medi) attribuibili alle cosiddette '*top 5*', ossia alle cinque università che in ciascuna attività di TT hanno registrato i risultati più significativi su base annuale¹. Nel presente rapporto vengono dunque esposte e

¹ Le università considerate come '*top 5*' non sono necessariamente le medesime per tutti gli indicatori oggetto di studio. Si è infatti proceduto, di volta in volta a considerare relativamente a ciascuna variabile oggetto di analisi le evidenze dei cinque atenei che in ciascun anno si sono rivelati i più performanti, a prescindere sia dai risultati da essi raggiunti con riferimento ad altre variabili sia dalle performance da essi registrate negli anni precedenti e successivi.

commentate le evidenze relative alla totalità degli atenei rispondenti a ciascuna edizione dell'indagine, riportando altresì i risultati ascrivibili alle università cosiddette '*top 5*', interpretati anche in una logica di incidenza percentuale rivestita sulla totalità dei rispondenti.

Nelle ultime due indagini è stata riportata una sezione dedicata alle attività di trasferimento tecnologico di ciascun Ente di Ricerca Pubblico italiano, descrivendone i risultati conseguiti negli anni considerati.

Quest'anno è stato inserito un capitolo nel rapporto predisposto in occasione della fase finale 2013 del **Premio Nazionale dell'Innovazione (PNI)**, riportando i risultati conseguiti dalle start-up finaliste dal 2005 al 2013, a seguito di due indagini quantitative: la prima scaturisce da un database contenente informazioni sulla sezione anagrafica e finanziaria delle imprese partecipanti, mentre la seconda si è svolta mediante un questionario con domande aperte e chiuse, con l'obiettivo di comprendere meglio le loro caratteristiche e l'utilità della partecipazione al PNI.

1. Executive Summary

The eleventh edition of the Netval's survey report includes data about 2012 from most Italian universities. **61 universities responded to the survey**, accounting for 86,8% of the total number of students and 90% of the total number of professors. The results showed the following trend in technology transfer dynamics, compared with 2011 data:

- an increase in the average number of KT staff (FTEs) from 3.5 to 3.7;
- the average annual budget of Italian KTOs is unchanged, about € 216 K ;
- a decrease in the average number of invention disclosures from 8.5 to 7.8;
- a decrease in average priority patent applications from 6 to 5.7 (23.8 for "top 5" universities);
- a significant growth of active patents in portfolio, up to a total of 3,356;
- an increase in the average amount of IPR expenditure, up to € 57.2 K;
- the average number of licences/options executed is unchanged, about 1,3;
- an increase in average licensing revenues, from € 26.9 K to € 30.2 K and also in those executed, from € 7.3 K to € 7.6 K (€ 45.7 K for "top 5" universities);
- an increase in the average number of spin-offs created in 2012, from 2.6 to 2.8, with a total number of active spin-offs equal to 1,102 (December 31st 2013);
- the number of spin-offs started in 2012 reached 140, the highest value ever registered in Italy.

I dati raccolti nel rapporto Netval inducono ad un moderato ottimismo. Non mancano evidenze empiriche che dimostrano che gli UTT stanno lavorando molto e piuttosto bene, come non mancano le evidenti indicazioni che c'è ancora molto da fare. Ecco nel dettaglio alcuni dati:

- gli addetti mediamente impegnati negli Uffici di Trasferimento Tecnologico sono leggermente aumentati, passando da 3,5 a 3,7. È noto che le università stanno attraversando un momento non facile dal punto di vista delle risorse finanziarie e dei punti organico. Incoraggiante è l'aumento della percentuale di personale strutturato;
- il numero medio di invenzioni identificate nelle università è leggermente calato, passando da 8,5 a 7,8, ma sappiamo che le università italiane non sono particolarmente appassionate di questo

tipo di “schedatura” delle invenzioni. Molte di più sono, in realtà, le invenzioni che vengono esaminate dagli uffici;

- il numero medio di domande di priorità è lievemente calato, da 6 a 5,7;
- è aumentato il numero totale dei brevetti presenti nel portafoglio delle 49 università che hanno partecipato all’indagine, arrivato a 3.356, che costituisce un patrimonio di un certo valore, al quale andrebbero idealmente aggiunti i brevetti che non sono a titolarità di docenti e ricercatori universitari ma nei quali almeno uno di essi figura come inventore; il numero medio di brevetti in portafoglio è passato da 57,3 a 68,4;
- la spesa media sostenuta per la protezione della PI è aumentata, passando da 53,9 a 57,2 mila Euro; si tratta di una spesa che le università cercano di tenere sotto controllo e che inevitabilmente aumenta un po’ di anno in anno, anche per il mantenimento dei brevetti in portafoglio;
- è stabile il numero medio di licenze e/o opzioni concluse nell’anno, pari a 1,3; per le università ‘top 5’ il dato è pari a 5,8; si tratta però ancora di numeri al di sotto della media europea;
- sono aumentate le entrate medie derivanti da licenze attive nell’anno, passate da 26,9 a 30,2 mila Euro, e di quelle derivanti da tutte le licenze concluse, da 7,3 a 7,6 mila Euro (45,7 mila Euro per le università “top 5”); anche in questo caso, si tratta di aumenti che però ci tengono ancora lontani dai migliori casi europei;
- è aumentato il numero medio delle spin-off create nel 2012, passato da 2,6 a 2,8, arrivando ad un totale di 1.102 imprese attive al 31.12.2013.

Consistenza e ruolo degli UTT

Nel corso di tutte le edizioni dell’indagine si è riscontrata una tendenza generalizzata verso la creazione di **UTT interni all’università di appartenenza** (fattispecie che al 31 dicembre 2012 interessa il 91,8% delle università italiane). Nella maggioranza dei casi (85,4%) gli UTT offrono i propri **servizi ad un’unica università** e il 47,5% degli atenei rispondenti possiede o partecipa ad un **parco scientifico**, mentre nel 50,8% dei casi si rileva la partecipazione ad un **incubatore di impresa**. Relativamente ai **fondi per la ricerca scientifica e tecnologica**, nel 2012 essi ammontano in media a circa 29 milioni di Euro per ateneo, in aumento rispetto all’anno precedente. Se si considerano le università ‘top 5’, che dispongono di fondi per la ricerca di importo medio estremamente elevato (pari a circa 121 milioni di Euro per ateneo), si nota un aumento rispetto al 2011. Per quanto riguarda la **provenienza dei fondi per la ricerca**, quelli *provenienti dal governo centrale* (pari al 26,5% nel 2012) rappresentano ancora una volta la fonte principale, fino a superare il peso dei fondi provenienti dai *contratti di R&C e i servizi tecnici finanziati da terzi* (22,4%). Sostanzialmente stabili nell’intero periodo appaiono le quote percentuali dei *fondi propri delle università* (10,8%), mentre aumentano i fondi provenienti dall’*Unione Europea* (UE; 14,1%). La quinta fonte in ordine di importanza (14%) è rappresentata dalla

regione di localizzazione dell'ateneo e dagli altri enti locali, progressivamente sempre più coinvolti nella politica della ricerca delle università.

In relazione agli **obiettivi istituzionali degli UTT**, quello di *gestire in modo appropriato i risultati della ricerca* da un punto di vista sia legale che commerciale è diventato nel corso dell'ultimo periodo l'obiettivo più importante, seguito a poca distanza dalla possibilità di *generare risorse aggiuntive per l'università e i suoi dipartimenti*. La possibilità di *generare ricadute sull'economia regionale* rappresenta un altro obiettivo perseguito con costanza dagli UTT delle università, rivestendo un'importanza superiore rispetto alla *generazione di ricadute sull'economia nazionale*. Infine, l'eventualità di *generare ricavi per il personale accademico* ha mantenuto una rilevanza contenuta nel periodo considerato.

Per quel che riguarda le diverse **funzioni svolte dagli UTT**, nel 2012 emerge come la *gestione della PI* rappresenti la funzione principale degli UTT (98,2%), seguita a breve distanza dal *supporto alla creazione di imprese spin-off* (94,5%) e dalle *attività di licensing* (80%). Incidenze percentuali minori, seppur significative, sono rivestite dalla *gestione dei contratti di ricerca e collaborazione con l'industria* (50,9%) e la *gestione di fondi di seed capital* (34,5%). La *gestione dei contratti di ricerca e consulenza* (32,7%), lo *sviluppo professionale continuo* (30,9%), la *gestione dei fondi per la ricerca* e la *fornitura di servizi tecnici* (20%) e, infine, la *gestione di parchi scientifici e/o incubatori* (18,2%) costituiscono funzioni svolte dagli UTT con minor frequenza.

Il personale degli UTT

Nel 2012 presso gli UTT italiani risultano complessivamente impiegate **204,3 unità di personale universitario equivalente a tempo pieno (ETP)**, per un valore medio pari a **3,7** unità. Nelle università 'top 5' risultano impiegate - in media - circa **10** unità di personale per UTT, più del doppio dello staff mediamente impiegato presso gli UTT della totalità dei rispondenti.

Considerando il rapporto tra lo staff degli UTT ed il personale docente impiegato presso gli atenei in discipline scientifico-tecnologiche (S&T), si rileva nel 2012 la presenza di circa **7 addetti ETP ogni mille docenti in discipline S&T** di ruolo presso le università rispondenti. Considerando l'evoluzione di tale indicatore nel tempo, si nota un sensibile incremento nel periodo 2004-2012.

Domande di brevetti

Nel 2012 le università che hanno partecipato al rapporto Netval hanno presentato **289 domande di priorità** (+129,4% rispetto al 2004, -10% rispetto al 2011), per una media di 5,7 domande per ateneo. In particolare, il 76,9% delle domande è stato depositato in Italia, un ulteriore 9,7% in Europa, il 5,2% negli USA ed il residuo 8,3% in altri Paesi. Per le università 'top 5', il numero complessivo di depositi nel 2011 è pari a 119 (con un'incidenza sul numero totale di domande depositate dalla generalità dei

rispondenti pari al 41,2%), per una media di circa 24 depositi per UTT (con un incremento dell'80,3% rispetto al 2004 ed una lieve diminuzione rispetto al 2011, -12,5%).

Brevetti concessi

Con riferimento ai brevetti effettivamente **concessi**, nel 2012 sono stati complessivamente ottenuti 201 brevetti (+168% rispetto al 2004 e -8,6% rispetto al 2011), con una media per ateneo di 3,9 brevetti per università (+143,7% rispetto al 2004 e -7,1% rispetto al 2011). Il numero dei brevetti concessi alle università 'top 5' nel 2012 è pari a 91, per una media di 18,2 concessioni per UTT (+127,5% rispetto al 2004 e -5,2% rispetto al 2011).

Brevetti in portafoglio

Alla fine del 2012, il **numero di brevetti detenuti in portafoglio**² dalle università italiane ammonta complessivamente a 3.356 unità (+182,2% rispetto al 2005), per una media di 68,4 titoli attivi (+188,6% rispetto al 2005 e +19,4% rispetto al 2011), evidenziando un trend di crescita nell'arco di tempo in esame. Nel 2012, infatti, le 5 università più 'performanti' contano nel proprio portafoglio 1.367 brevetti attivi (pari al 40,7% del volume titoli attivi relativo all'intero campione), per una media di 273,4 titoli per ateneo (+156,9% rispetto al 2005 e +19% rispetto al 2011). Con riferimento alla composizione dei brevetti attivi al 31.12.2012 in base all'**ufficio brevettuale di competenza**, sono i brevetti italiani a rivestire l'incidenza maggiore, sia per il campione nel suo complesso (45,8%), che per le università 'top 5' (45%).

Spesa per la protezione della PI

La **spesa sostenuta per la protezione della PI**³ nel 2012 ammonta complessivamente a circa 2,6 milioni di Euro (+101,6% rispetto al 2004 e +1,6% rispetto al 2011), per un importo medio pari a circa 57 mila Euro per università (+79,9% rispetto al 2004 e +6,1% rispetto al 2011). Per le università 'top 5' nel 2012 ammonta complessivamente a circa 1.150 mila Euro, pari – in media – a circa 230 mila Euro per UTT. Nel 2012 il **costo per la protezione della PI mediamente associato a ciascun titolo attivo in portafoglio a fine anno** risulta pari a 775,2 Euro (-48,2% rispetto al 2005 e -12,6% rispetto al 2011). La **quota media a carico dei licenziatari** è stata pari al 19,3% nel 2012, mostrandosi in aumento diminuzione rispetto al valore medio rilevato nel precedente anno.

² Il volume dei brevetti attivi complessivamente presenti in portafoglio è rappresentato dall'insieme delle domande in attesa di concessione e dei brevetti concessi di titolarità/co-titolarità dell'università al 31 dicembre di ciascun anno. Tale grandezza include dunque il totale dei titoli attivi, decurtato dei casi di dismissione, cessione e vendita.

³ Inclusiva delle spese legali, dei costi di brevettazione e delle consulenze.

Contratti di licenza

Nel 2012 sono stati complessivamente stipulati 61 **contratti di licenza e/o opzione**, per una media di 1,3 accordi per ateneo. Tali performance risultano essere in una situazione di stabilità rispetto al 2011. Le evidenze relative alle università *'top 5'* mostrano che nel 2012 il numero complessivo di accordi conclusi è di 29 (con una incidenza pari al 47,5% sui risultati relativi alla generalità del campione), pari – in media – a 5,8 contratti per ateneo (performance pressoché aumentata rispetto al 2004, ma che tuttavia registra un decremento rispetto al periodo precedente). Con riferimento alla **provenienza geografica dei partner industriali** dei contratti di licenza e/o opzione conclusi nel 2012, gli atenei hanno stipulato accordi con *imprese italiane* pari al 72,5%, diminuendo il numero di *imprese extra-europee* (11,8%), mentre è aumentato il numero di accordi con *Paesi europei* (15,7%).

Relativamente al numero di **contratti di licenza e/o opzione attivi nel portafoglio** al 31 dicembre 2012, si contano complessivamente 353 accordi (+218% rispetto al 2004 e +5,4% rispetto al 2011), pari in media a 7,5 contratti in portafoglio per ateneo rispondente (+167,8% rispetto al 2004 e +13,6% rispetto al 2011). Per quanto attiene le università *'top 5'*, il portafoglio contratti include 187 accordi attivi (per un'incidenza del 53% sui risultati relativi all'intero campione), pari – in media – a ben 37,4 licenze e/o opzioni per UTT, rilevando stabilità rispetto al 2011.

Con riferimento alle **entrate derivanti da licenze e opzioni concluse in ciascun anno**, nel 2012 esse ammontano complessivamente a circa 309,9 mila Euro, per un valore medio pari a 7,6 mila Euro. I risultati relativi alle università *'top 5'* mostrano lo stesso trend: nel 2012 hanno ottenuto introiti di importo complessivo pari a circa 229 mila Euro, per una media di 45,7 mila Euro per ateneo.

Le **entrate derivanti dai contratti di licenza e/o opzione attivi al 31 dicembre 2012** ammontano complessivamente a oltre 1,2 milioni di Euro, per un valore medio pari a 30,2 mila Euro, in lieve diminuzione rispetto agli anni precedenti. I ritorni economici registrati dalle università *'top 5'* assumono importi annuali significativamente maggiori rispetto alla generalità del campione: l'ammontare complessivo dei ritorni economici da contratti attivi al 31 dicembre 2012 è pari a 958,8 milioni di Euro, per una media di circa 192 mila Euro per UTT. Le performance medie assumono valori più elevati includendo nell'analisi le sole università rispondenti che esibiscano nell'anno considerato un **portafoglio licenze/opzioni attive non nullo**. Nel 2012, il loro ammontare medio è infatti pari a 38,7 mila Euro per UTT, in diminuzione (-34,6%) rispetto al 2011.

Le imprese spin-off

Circa l'87,4% delle **1.102 imprese spin-off**⁴ ad oggi da noi rilevate⁵ e attive nel territorio nazionale è stato costituito nel corso dell'ultimo decennio. In particolare, nel 2012 sono state costituite 140 unità⁶ (pari al 12,7% del numero complessivo di imprese spin-off ad oggi identificate nel nostro Paese). Il tasso di sopravvivenza è particolarmente elevato. Il fenomeno è tuttora concentrato e consolidato principalmente al Centro-Nord, ma in recente espansione anche al Sud e nelle Isole: il 49,3% delle spin-off identificate è localizzato nell'Italia Settentrionale, il Centro ne ospita il 27%, mentre nella parte meridionale ed insulare del Paese risiede il residuo 23,8%. Le considerazioni sopra esposte appaiono supportate anche dall'analisi delle **regioni di localizzazione** delle imprese spin-off attive al 31 dicembre 2013: è infatti la Toscana la regione che ospita il maggior numero di spin-off (10,7%), seguita dalla Lombardia (10,6%). Livelli di concentrazione minori, seppure elevati, si registrano in Emilia Romagna (10,2%), Piemonte (9,6%), Puglia (8,3%), Lazio (7,8%) e Veneto (6,1%).

Relativamente ai **settori di attività** delle spin-off attive in Italia al 31 dicembre 2013, circa un terzo di tali imprese (il 26,8% per la precisione) è attivo nel campo delle ICT, che costituisce il settore più popolato, sebbene il peso relativo sia progressivamente diminuito nel tempo e siano cresciute le imprese attive nei comparti servizi per l'innovazione (attualmente il secondo settore più rappresentato, con un'incidenza del 17,2% sul totale) e dell'energia e ambiente (16,3%) e del *life sciences* (15,8%). Seguono i comparti del biomedicale (8%), dell'elettronica (6,3%), dell'automazione industriale (3,6%), mentre si rilevano quote più modeste per il settore delle nanotecnologie (3%), della conservazione dei beni culturali (2,1%) ed - infine - dell'aerospaziale (1%).

Relativamente alle **università e/o altro EPR di origine**, è sostanzialmente nelle regioni più popolate in termini di spin-off che risultano localizzati le università e gli altri EPR più dinamici in termini di numero di imprese generate. Sono evidenti i casi di università che hanno puntato molto sulle imprese spin-off, in tempi diversi, come il Politecnico di Torino (le cui spin-off rappresentano il 6% del totale nazionale), l'Università di Padova (4%), l'Università di Bologna, la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e l'Università di Genova (3,3%), le Università di Udine e Salento (3,2%), infine, il Politecnico di Milano, l'Università Politecnica delle Marche e l'Università di Roma 'Tor Vergata' (2,8%). Con riferimento alle evidenze relative alle università 'top 5', da queste ultime sono state ad oggi gemmate complessivamente 306 imprese spin-off (con un'incidenza pari al 27,8% sul totale nazionale), pari – in media – ad un portafoglio di quasi 61 imprese attive per EPR di origine.

⁴ Il numero di imprese spin-off è aggiornato al 31 dicembre 2013.

⁵ Non solo quelle provenienti dagli atenei che hanno preso parte all'indagine, bensì la generalità delle imprese spin-off della ricerca pubblica in Italia, gemmate sia dalle università che da altri Enti Pubblici di Ricerca (EPR).

⁶ Il dato relativo al 2012 è da considerarsi largamente provvisorio e destinato ad aumentare, poiché la visibilità di queste imprese spesso diventa effettiva alcuni mesi dopo la costituzione formale.

2. Il ruolo degli Uffici di Trasferimento Tecnologico (UTT)

2.1. Gli UTT delle Università

61 Università partecipanti all'indagine⁷: 55 Università generaliste e 6 Università in ambito scientifico-tecnologico. I dati sono stati ottenuti da un questionario che è stato inviato a tutte le università italiane⁸.

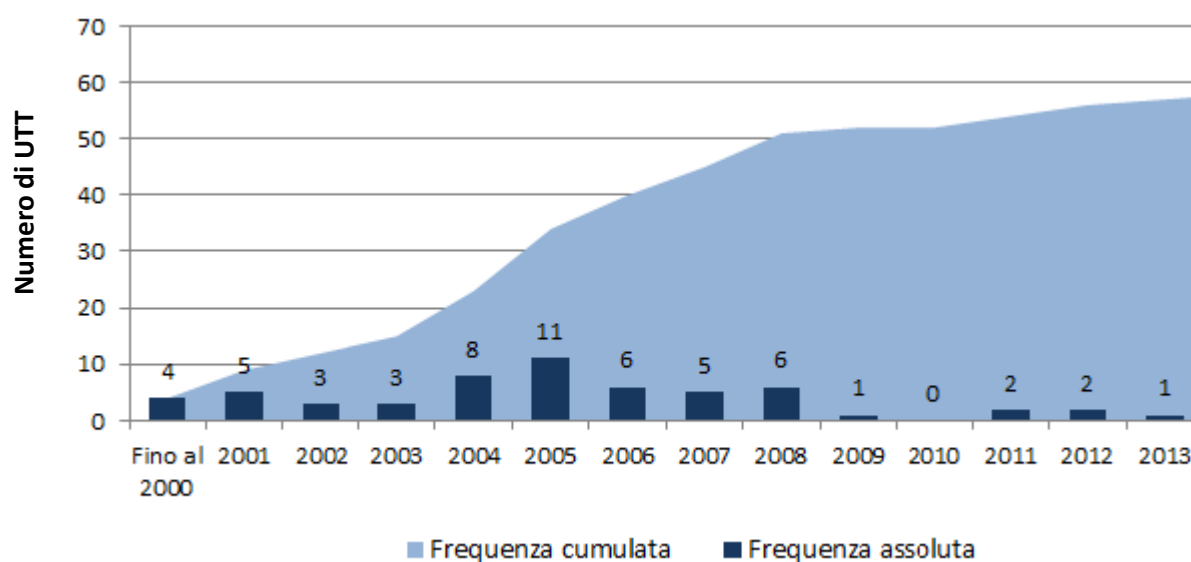
61 Uffici di trasferimento tecnologico delle università, 25 dei quali costituiti fra il 2004 e il 2006. L'Ufficio di Trasferimento Tecnologico (UTT) o Industrial Liaison Office (ILO) è nel 91,8% dei casi un ufficio interno all'ateneo e rappresenta la realtà che giornalmente nelle università italiane si occupa della valorizzazione dei risultati della ricerca. Il trasferimento di tecnologia, anche se è preferibile parlare di attività di trasferimento di conoscenze visto che riguarda sia università generaliste che

⁷ A tal proposito, si ringraziano per aver preso parte alla presente indagine (in ordine alfabetico): Libera Università di Bolzano; Libera Università di Lingue e Comunicazione IULM; Politecnico di Bari; Politecnico di Milano; Politecnico di Torino; Scuola Normale Superiore (Pisa); Scuola Superiore Sant'Anna (Pisa); Seconda Università di Napoli; SISSA (Trieste); Università 'Ca' Foscari' (Venezia); Università Cattolica del Sacro Cuore (Roma); Università 'IUAV' (Venezia); Università 'L'Orientale' (Napoli); Università 'La Sapienza' (Roma); Università 'Magna Graecia' (Catanzaro); Università 'Tor Vergata' (Roma); Università 'Tuscia' (Viterbo); Università Campus Bio-Medico (Roma); Università Commerciale 'Luigi Bocconi' (Milano); Università de L'Aquila; Università del Molise; Università del Piemonte Orientale 'Amedeo Avogadro' (Vercelli); Università del Salento; Università del Sannio (Benevento); Università dell'Insubria (Varese); Università della Basilicata; Università della Calabria; Università della Valle d'Aosta; Università di Bari; Università di Bergamo; Università di Bologna; Università di Brescia; Università di Cagliari; Università di Camerino; Università di Catania; Università di Ferrara; Università di Firenze; Università di Foggia; Università di Genova; Università di Macerata; Università di Messina; Università di Milano; Università di Milano-Bicocca; Università di Modena e Reggio Emilia; Università di Napoli 'Federico II'; Università di Padova; Università di Pavia; Università di Perugia; Università di Pisa; Università di Roma Tre; Università di Salerno; Università di Sassari; Università di Siena; Università di Teramo; Università di Torino; Università di Trento; Università di Trieste; Università di Verona; Università di Udine; Università di Urbino; Università Politecnica delle Marche.

⁸ In questa sede è utile precisare che non sono state considerate dal computo delle medie, le università che - pur avendo risposto nell'anno in corso o in quelli precedenti alla parte anagrafica ed a quella generale del questionario - non risultano attive né con riferimento all'attività di brevettazione, né relativamente alla creazione di imprese spin-off. Inoltre, non tutte le 61 università hanno risposto alla totalità delle domande: di conseguenza, la numerosità del campione dei rispondenti può risultare diversa nelle varie elaborazioni statistiche.

scientifico tecnologiche, è formalmente presente nel panorama accademico da una decina di anni (figura 2.1). I primi UTT sono stati costituiti negli anni '90, ma è solo tra il 2001 e il 2008 che la maggior parte delle università hanno istituito uno specifico ufficio, con un boom negli anni dal 2004 al 2006 in quanto la metà degli atenei che oggi hanno un UTT hanno anche potuto usufruire di specifici contributi statali. Ormai, di fatto, quasi tutte le università e gli enti pubblici di ricerca dispongono di una struttura formalizzata di TT.

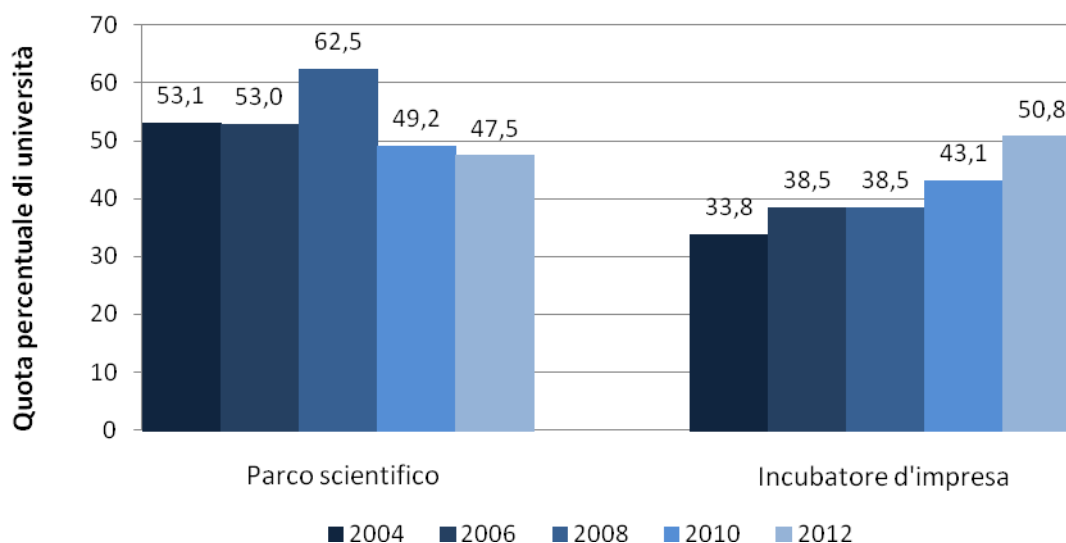
Figura 2.1 - Anno di costituzione degli UTT (n=57)



Il 47,5% degli UTT è collegato o partecipa ad un Parco Scientifico, mentre il 50,8% partecipa ad un incubatore.

Come si può notare in figura 2.2 è in lieve calo la partecipazione a parchi scientifici. Le motivazioni sono molteplici, ma il dato non deve tradire il costante rapporto fra i responsabili degli UTT e le strutture dei parchi: molto spesso il rapporto di collaborazione continua anche oltre gli accordi ufficiali.

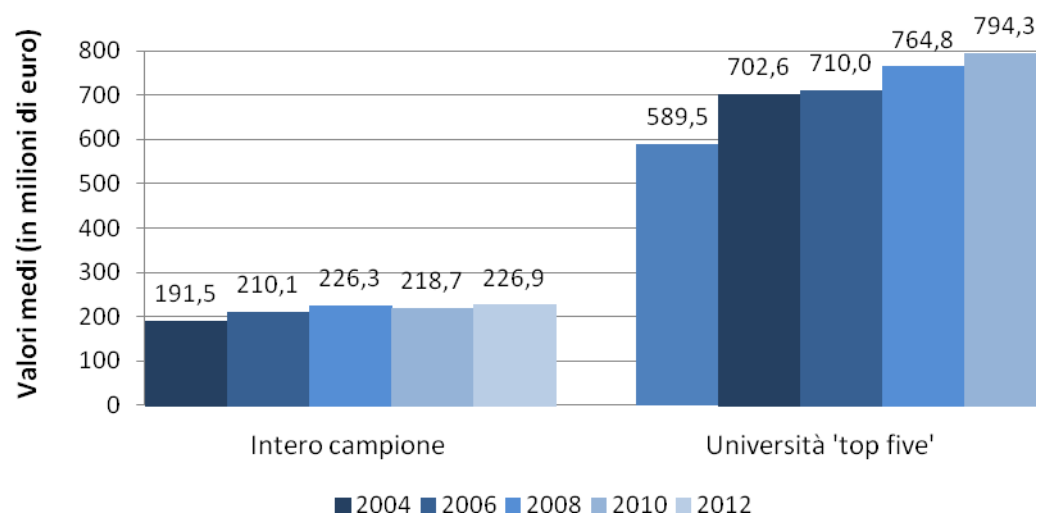
In aumento è, invece, la partecipazione delle Università direttamente o degli UTT ad un **incubatore di impresa**: i valori sono aumentati fino al 50,8% nel 2012. Uno dei motivi che hanno favorito tali collaborazioni è l'attività promossa dall'associazione PNI Cube (www.pnicube.it), Associazione degli Incubatori e delle Business Plan Competition e Netval (capitolo 6).

Figura 2.2 – Partecipazione delle università a parchi scientifici ed incubatori di impresa

227 milioni di Euro è il budget medio nel 2012 delle Università rispondenti e 794 milioni quello delle Università 'top 5'.

Il bilancio di un Ateneo nella sua globalità presenta un indice interessante da cui partire per capire quali siano le risorse a disposizione (figura 2.3) per svolgere le “classiche” attività di ricerca e didattica ed inoltre servizi dedicati alla “terza missione”. Mentre per l'intero campione nell'ultimo quadriennio il budget è rimasto invariato, per le università 'top 5' nel 2012 vi è stato un ulteriore aumento, confermando il trend di progressiva crescita nell'intero periodo oggetto di analisi. In particolare, nel 2012 il budget mediamente a disposizione delle università 'top five' ammonta a circa 794 milioni di Euro per ateneo rispondente (+34,7% rispetto al 2004).

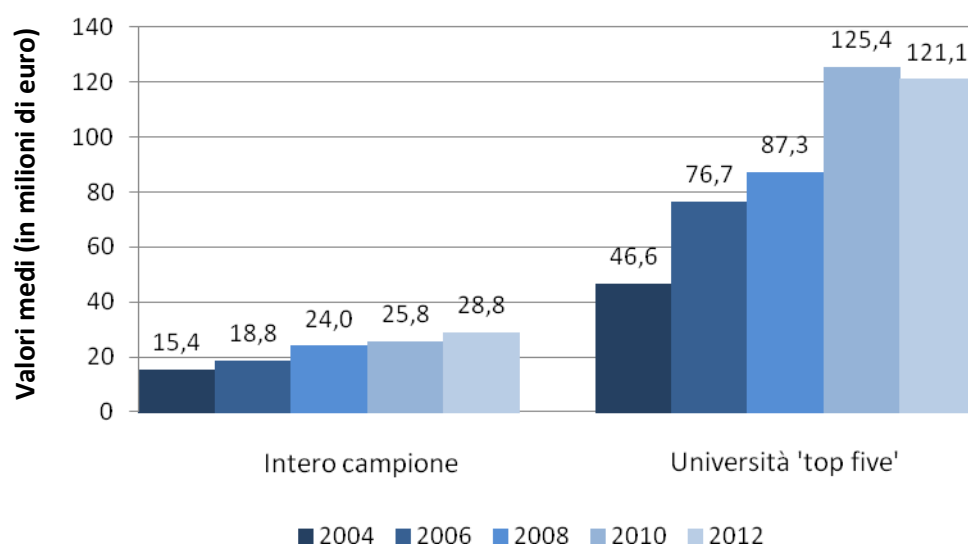
Figura 2.3 - Budget medio annuale delle università



28,8 milioni di Euro è il budget medio per la ricerca scientifica e tecnologica, mentre 121 milioni è il dato per le Università 'top 5'.

Il budget medio annuale per la ricerca scientifica per le università rispondenti risulta essere in aumento negli ultimi cinque anni; quello per le università 'top 5' ha registrato un incremento del 4,4% rispetto al 2011 (figura 2.4) ed un lieve decremento del 3,4% rispetto al 2010.

Figura 2.4 - Importo medio dei fondi per la ricerca delle università



Nello specifico, se si analizzano le voci relative alla tabella 2.1 si noterà che il 26,5% dei fondi dedicati alla ricerca proviene dal *governo centrale*, in diminuzione rispetto al 2011 del 21,8%; per i *contratti di R&C e servizi tecnici finanziati da terzi* si rileva un lieve aumento.

La quota percentuale dei *fondi propri delle università* restano stabili al 10% negli ultimi due anni, mentre aumentano di 4 punti i fondi dell'*Unione Europea* (UE). Interessante è notare come i fondi provenienti dalla *Regione di localizzazione dell'ateneo e dagli altri enti locali*, siano cresciuti del 16,7% rispetto al 2011 e del 91,8% rispetto al 2010. Tale aumento è probabilmente da attribuire ai bandi regionali, che poggiano su fondi POR dell'Unione Europea, che finanziano diversi progetti di ricerca. Infine è sconcertante il dato relativo alle donazioni (quasi l'1%) che invece è una buona fonte di finanziamento nei sistemi anglosassoni.

Tabella 2.1 - Provenienza dei fondi per la ricerca nelle università

Provenienza	Quota percentuale sul totale dei fondi per la ricerca				
	2004 (n=51)	2006 (n=58)	2008 (n=52)	2010 (n=55)	2012 (n=50)
Governo centrale	37,5	30,4	23,5	40,5	26,5
Contratti di R&C finanziati da terzi e servizi tecnici	19,0	22,7	25,3	18,3	22,4
Fondi propri dell'università	15,1	14,4	15,9	12,7	10,8
Unione Europea	10,8	10,4	11,1	10,1	14,1
Regione e altri enti locali	4,4	7,8	12,3	7,3	14,0
Donazioni	1,6	1,6	0,8	1,3	0,9
Altre fonti	11,5	12,8	11,1	9,9	11,4
<i>Totale fondi per la ricerca</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

2.2. Gli obiettivi degli UTT

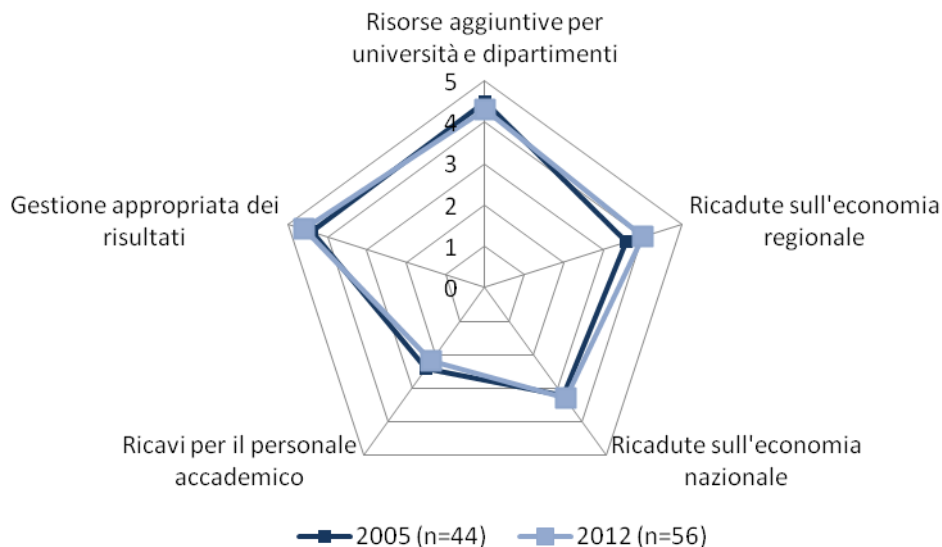
Obiettivo 1: Valorizzare in modo appropriato i risultati della ricerca

Obiettivo 2: Generare risorse aggiuntive per la ricerca

Gli obiettivi principali che si pongono gli UTT sono: come *gestire in modo appropriato i risultati della ricerca* (figura 2.5) e come *generare risorse aggiuntive per l'università e i suoi dipartimenti* (i punteggi medi sono entrambi vicini al 4,6), rimasti pressoché invariati nel periodo considerato. La possibilità di *generare ricadute sull'economia regionale* rappresenta un altro obiettivo perseguito con costanza dagli UTT delle università rispondenti nel 2012 (il valore si attesta al 4), e che riveste un'importanza superiore rispetto alla *generazione di ricadute sull'economia nazionale* (3,3). Infine, l'eventualità di

generare ricavi per il personale accademico ha mantenuto una rilevanza contenuta e stabile nel periodo considerato.

Figura 2.5 – Importanza degli obiettivi istituzionali degli UTT
(①= poco importante; ⑤ = molto importante)



Promozione della valorizzazione in chiave economica dei risultati e delle competenze della ricerca scientifica e tecnologica (96,4%) e diffusione di una cultura imprenditoriale della ricerca ed il sostegno alle iniziative di spin-off (92,9%) sono i principali macro-obiettivi che caratterizzano la *mission* degli UTT. In aumento la *promozione del trasferimento tecnologico e dei processi di sviluppo economico a livello locale e regionale* con il 91,1% (più 4 punti rispetto alla scorsa rilevazione), segue il *sostegno alle politiche di brevettazione dei risultati della ricerca ed al potenziamento delle capacità dell'università di cedere e/o dare in licenza i brevetti*. È stato invece indicato da una percentuale leggermente più bassa di università (73,2%) l'obiettivo legato al *potenziamento delle capacità dell'università e dei singoli dipartimenti di stipulare contratti e/o convenzioni di ricerca con imprese ed altre organizzazioni*.

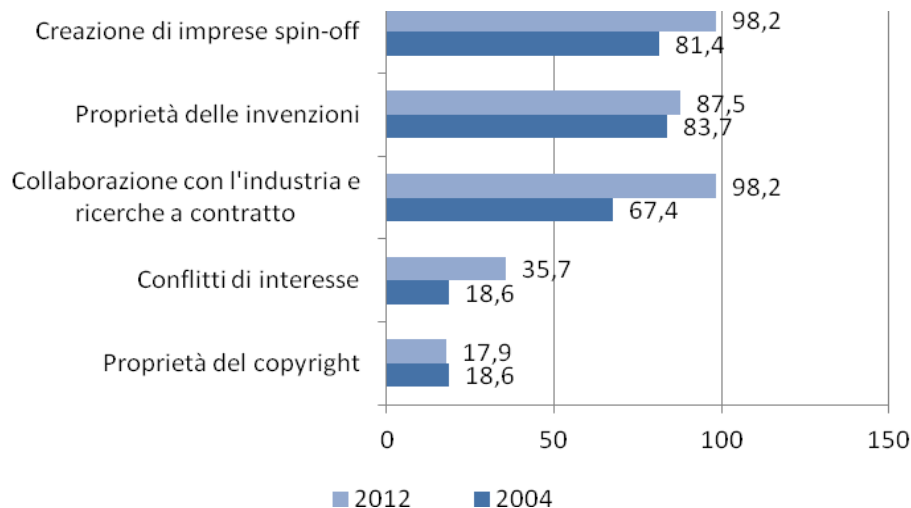
Tabella 2.2 - *Mission degli UTT*

Obiettivi dell'UTT	Quota percentuale di università*				
	2004 (n=43)	2006 (n=51)	2008 (n=46)	2010 (n=54)	2012 (n=56)
Diffondere una cultura imprenditoriale della ricerca e sostenere le iniziative di spin-off	69,8	86,3	91,3	92,6	92,9
Promuovere la valorizzazione in chiave economica dei risultati e delle competenze della ricerca scientifica e tecnologica	74,4	86,3	93,5	92,6	96,4
Promuovere il trasferimento tecnologico ed i processi di sviluppo economico a livello locale e regionale	69,8	74,5	89,1	83,3	91,1
Sostenere le politiche di brevettazione dei risultati della ricerca e potenziare le capacità dell'università di sfruttare commercialmente i diritti derivanti dal proprio portafoglio brevetti (cessioni e licensing)	72,1	82,4	82,6	85,2	87,5
Potenziare le capacità dell'università, e dei singoli dipartimenti, di stipulare contratti e/o convenzioni di ricerca con imprese ed altre organizzazioni	60,5	74,5	69,6	72,2	73,2

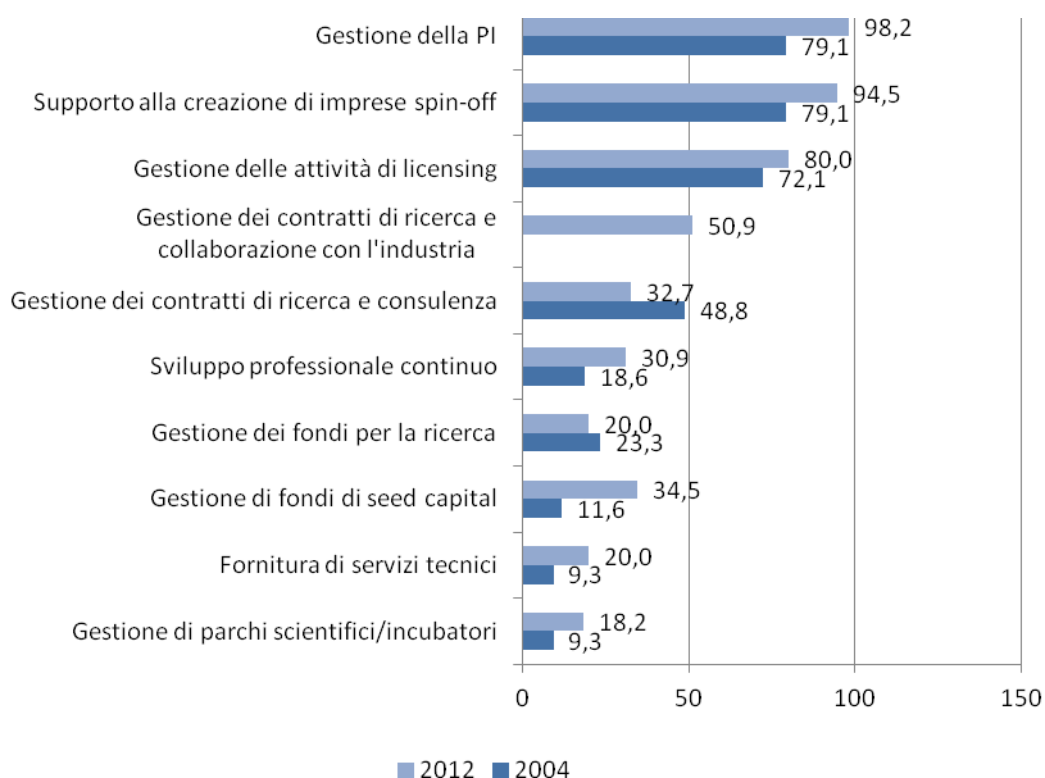
Nota: (*) ammesse risposte multiple

I due ambiti più frequentemente regolati e trattati dagli UTT delle università rispondenti sono la *creazione di imprese spin-off* e la *collaborazione con l'industria e per la conduzione di ricerche a contratto* (98,2%) che risultano essere in forte aumento rispetto al 2004; segue la *proprietà delle invenzioni* (87,5%). Dal grafico in figura 2.6 si rileva inoltre che nel 2012 per il copyright il dato rimane sostanzialmente invariato, mentre è molto significativo l'incremento delle attività dedicate alla risoluzione di *conflitti di interesse* (il cui peso percentuale è pari al 35,7% nel 2012 ben più alto però di quanto era nel 2004). Con tutta probabilità questo dato è stato influenzato dal "Decreto Gelmini" (D.M. 168/2011) "D.M. 168/2011 concernente la definizione dei criteri di partecipazione di professori e ricercatori universitari a società aventi caratteristiche di spin-off o start-up universitari in attuazione di quanto previsto all'articolo 6, comma 9, della legge 30 dicembre 2010, n. 240. (che ha normato delle incompatibilità assolute e ha lasciato poi ogni singolo ateneo la libertà di definire il perimetro del fenomeno).

Figura 2.6 - Specifiche politiche di TT definite dagli UTT



Per quel che riguarda le diverse **funzioni svolte dagli UTT** (figura 2.7), nel 2012 emerge molto chiaramente l'incremento sostanziale della *gestione della PI*, seguita a breve distanza dal *supporto alla creazione di imprese spin-off*. Di fatto molti uffici hanno concentrato le proprie forze e competenze su queste due attività lasciando quasi invariate invece le *attività di licensing* (80%). Fra le restanti funzioni è utile sottolineare come con il 43,4% il personale degli UTT si dedichi alla gestione dei *contratti di ricerca e collaborazione con l'industria*, a scapito della gestione dei *contratti di ricerca e consulenza* che con il 32,7% ha subito una flessione di 16 punti rispetto al 2004. Lo *sviluppo professionale continuo* (30,9%), la gestione dei *fondi per la ricerca* (20%), la *fornitura di servizi tecnici* (20%), la *gestione di fondi di seed capital* (34,5% incrementata di molto nel periodo considerato) costituiscono funzioni svolte dagli UTT con minor frequenza, mentre la *gestione di parchi scientifici/incubatori* (18,2%) rappresenta una funzione marginale degli UTT italiani.

Figura 2.7 – Funzioni svolte dagli UTT⁹

Per il perseguimento dei propri obiettivi in tema di trasferimento tecnologico le università e gli UTT hanno predisposto appositi regolamenti e incentivi.

La parola incentivo spesso è legata a qualcosa di tangibile, come ad esempio un contributo economico. Nel caso del trasferimento tecnologico l'incentivo consiste anche nella possibilità per i ricercatori di avvalersi di particolari *benefit* e servizi che in altri ambiti avrebbero un costo da sostenere. In particolare, dalla tabella 2.3 si evince come nel 2012 la possibilità per il personale accademico di *partecipare al capitale sociale di una impresa spin-off* occupi il primo posto tra gli incentivi, essendo indicato dal 92,7% delle università rispondenti (n=57). Nell'87,7% delle università rispondenti all'indagine 2012 i docenti possono *trattenere una quota dei proventi derivanti dai contratti di R&C* (contro l'83,8% del 2004), mentre nel 91,2% degli atenei del campione, i docenti possono *ricevere compensi anche per altre attività di trasferimento della conoscenza*¹⁰. Solo nell'11,1% dei casi il coinvolgimento dei docenti nelle attività di TT contribuisce all'*ottenimento di eventuali avanzamenti di carriera*.

⁹ I dati circa lo svolgimento della funzione di "gestione dei contratti di R&C" da parte degli UTT degli atenei rispondenti non sono stati oggetto di indagine in occasione dell'edizione 2004.

¹⁰ Come, ad esempio, la docenza in programmi di formazione continua.

Tabella 2.3 - Gli incentivi al TT impiegati dalle università

Incentivi al TT impiegati dalle università	Quota percentuale di università nel 2012 (n=57)
Il personale accademico può far parte del capitale sociale di un'impresa spin-off	92,7
I docenti possono ottenere periodi "sabbatici" per lavorare in imprese spin-off di cui sono soci	37,5
Il personale accademico può ricevere incentivi finanziari per la creazione di imprese spin-off (aggiuntivi rispetto alla partecipazione al capitale sociale da parte dell'università)	7,3
I docenti possono trattenere una quota dei proventi derivanti dai contratti di R&C	87,7
I docenti possono ricevere compensi anche per altre attività di trasferimento della conoscenza (come ad esempio la docenza in programmi di formazione continua)	91,2
Il coinvolgimento nell'attività di trasferimento tecnologico viene preso in considerazione nel valutare la possibilità di avanzamenti di carriera dei docenti	11,1
I docenti vengono ricompensati se generano utili dalla ricerca oltre un livello prestabilito	14,0
In particolare i docenti vengono ricompensati attraverso l'attribuzione di altri fondi per la ricerca	10,5
In particolare, i docenti vengono ricompensati con premi monetari	10,5
Vengono utilizzati altri incentivi per stimolare il coinvolgimento di docenti e ricercatori nelle attività di TT	17,9
Lo staff dell'UTT riceve incentivi finanziari per l'attività di supporto nelle attività di knowledge transfer	7,0

Ancora, il 14% delle università rispondenti nel 2012 ricompensa i docenti qualora essi generino *utili dalle attività di ricerca oltre un livello prestabilito*. Nel 2012, le tipologie di ricompensa adottate rivestono un diverso peso relativo, a seconda che vengano erogate in forma di attribuzione ai docenti di *ulteriori fondi per lo svolgimento delle proprie attività di ricerca* (10,2% dei rispondenti) o di *premi monetari* (10,5% dei rispondenti). Inoltre, nel 17,9% delle 57 università rispondenti nel 2012 vengono utilizzati *altri incentivi* per stimolare il coinvolgimento di docenti e ricercatori nelle attività di TT (tale percentuale risultava pari al 10,8% nel 2004). Infine, presso il 7% delle università del campione relativo all'anno 2012 si procede all'*erogazione di incentivi finanziari allo staff dell'UTT per l'attività di supporto nelle attività di TT* da essi fornita.

Box n. 1 – La terza missione per le università: tra Technology e Knowledge Transfer

L'ultimo esercizio di valutazione Anvur ha imposto una riflessione sul rapporto tra *“Università e Territorio”* e sul concetto di terza missione. In un'accezione quindi di terza missione che parte dalle logiche di Technology Transfer per arrivare a quelle di Knowledge Transfer, il bando VQR distingue le attività di terza missione tra due criteri: attività a vocazione più tecnologica¹¹ e attività di trasferimento di conoscenze riferibili in particolare alle scienze umane¹².

Le attività di trasferimento intraprese dagli UTT sono essenziali per migliorare i flussi di conoscenza. Questa “viaggia” in molte forme e attraverso molti canali e a volte non è immediatamente visibile in quanto incorporata come una funzione di altre attività.

In molti casi l'innovazione richiede non solo il trasferimento di conoscenza ma la cogenerazione di nuova conoscenza. Di certo, le reti tra i ricercatori e i potenziali utilizzatori della ricerca sono essenziali in questo, in quanto facilitano non solo il contatto ma anche i veri flussi di conoscenza.

“È possibile quindi ipotizzare diversi meccanismi di trasferimento della conoscenza attraverso:

- le *persone* che facilitano non solo il contatto ma anche i flussi di conoscenza, (per esempio i laureati che tornano negli Atenei per continuare il loro sviluppo professionale o esperti ricercatori impiegati in imprese fondate sull'innovazione);
- la *cooperazione*, (collaborazioni e contratti di ricerca che non sono trasferimento di conoscenza in se, ma lo facilitano);
- la *commercializzazione* (brevetti, contratti di licenza, spin-off);

come ipotizzato dall'Expert Group che ha elaborato il documento “A Composite Indicator for Knowledge Transfer”¹³. La terza missione è quindi oramai considerata parte integrale della missione delle Università il cui tratto distintivo è l'interazione diretta con la società. È quindi necessario sviluppare un sistema di indicatori qualitativi e quantitativi che, senza effetti distorsivi, possano rappresentare il fenomeno nella sua complessità e rispondere ad obiettivi di auto-valutazione e di *accountability*.

¹¹ Nel quale troviamo i brevetti, le società spin-off etc.

¹² Nel quale troviamo: scavi archeologici attivati dalla struttura, presenza o meno di poli museali gestiti o co-gestiti dalla struttura, altre attività di terza missione che non siano riconducibili ad attività conto terzi.

¹³ Finne H., Day A., Piccaluga A., Spithoven A., Walter P., Wellen D. (2011). *A Composite Indicator for Knowledge Transfer*, Report from the European Commission's Expert Group on Knowledge Transfer Indicators, 2011-10-15.

3. Le risorse a disposizione degli UTT

3.1. Le risorse umane negli UTT

È piuttosto evidente che al di là delle motivazioni e dei processi che hanno portato alla costituzione degli UTT nelle università italiane ciò che rileva in modo particolare è che gli UTT siano adeguatamente posizionati dal punto di vista organizzativo, responsabilizzati e valorizzati nell'ambito degli atenei di appartenenza e che dispongano di staff sufficiente, per numero e preparazione, per lo svolgimento delle attività di TT. L'aspetto forse più facile da analizzare, da questo punto di vista, è il numero di persone impiegate negli UTT.

Nel 2012 risultano complessivamente impiegate presso i 55 atenei rispondenti **204,3 unità di personale universitario equivalente a tempo pieno (ETP)** (tabella 3.1), per un valore medio pari a **3,7** unità. Il numero medio degli addetti è senz'altro aumentato rispetto al lontano 2004, ma due considerazioni devono essere qui presentate. La prima, che il numero di persone mediamente impiegate negli UTT appare ancora insufficiente sia alla luce dei confronti internazionali che in virtù delle enormi aspettative che nel nostro Paese vengono manifestate in relazione alle dinamiche di TT università-industria. In altre parole, se il nostro Paese dipende in modo così cruciale dal TT - come a più riprese viene dichiarato - 3,7 unità di personale per ateneo rappresentano una risposta ancora modesta. Più nel dettaglio, in 7 atenei il numero di addetti impegnati in attività di TT non supera una unità ETP, mentre in 27 università lo staff dell'UTT include un numero di unità di personale ETP compreso fra 1 e 3 addetti; 10 atenei impiegano tra i 3 ed i 5 addetti; 9 atenei tra i 5 ed i 10 addetti ETP ed in 2 università il numero di addetti ETP impiegati in attività di valorizzazione della ricerca supera le 10 unità di personale.

La seconda considerazione riguarda il fatto che il numero medio degli addetti nel 2012 è aumentato rispetto al 2011 (+5,7%), sebbene si tratti di un aumento molto modesto. Nell'arco di tempo considerato (2004-2012) si assiste – dopo un primo triennio di sostanziale stabilità del numero medio di unità di personale impiegate negli UTT (negli anni 2004-2006 infatti il numero medio di addetti ETP risulta pari a circa 3 unità di personale) - ad un incremento nei livelli di staff mediamente impegnati nelle attività di TT fino ad un massimo raggiunto nel corso del 2008, anno in cui ciascun UTT contava in media 4 addetti ETP¹⁴.

Se consideriamo le università 'top 5', si osserva come nel 2012 presso di esse risultino impiegati circa 48 addetti ETP, pari - in media - a circa 10 unità di personale per UTT, e cioè più del doppio dello staff mediamente impiegato presso gli UTT della totalità dei rispondenti. È interessante notare come

¹⁴ Tale picco è attribuibile in buona parte ad un programma di rafforzamento degli UTT lanciato dal MIUR in quegli anni.

l'incidenza delle università 'top 5', sul numero complessivo di addetti degli UTT delle università rispondenti a ciascuna edizione dell'indagine, si sia progressivamente ridotta nel tempo, passando da un peso pari a circa il 40% nel 2004 a circa il 24% nel 2012.

Tabella 3.1 - Unità di personale ETP coinvolte negli UTT

Numero di addetti ETP	Numero di università				
	2004	2006	2008	2010	2012
≤1	10	8	4	2	7
>1 - ≤3	18	27	24	35	27
>3 - ≤5	7	8	13	10	10
>5 - ≤10	2	5	8	6	9
>10	2	1	3	2	2
<i>Numero di università</i>	39	49	52	55	55
<i>Totale addetti</i>	115,8	156,3	205,4	199,0	204,3
<i>Media addetti</i>	3,0	3,2	4,0	3,6	3,7
<i>Totale addetti top 5</i>	45,0	46,5	54,5	53,0	48,5
<i>Media addetti top 5</i>	9,0	9,3	10,9	10,6	9,7

Tuttavia è importante tenere conto di come, oltre al numero *tout court* di addetti ETP impiegati presso gli UTT, assumano rilevanza i valori presentati dal rapporto tra tale dato ed il numero di docenti di ruolo in discipline scientifico-tecnologiche (S&T)¹⁵ presso le università. Il rapporto in parola rappresenta infatti un indicatore della proporzione esistente tra lo staff operativo presso gli UTT ed il numero di "clienti" interni potenziali degli uffici stessi¹⁶. In altre parole, tale elaborazione ci fornisce una rappresentazione del **numero di addetti ETP impiegati presso gli UTT delle università rispondenti in rapporto ai docenti S&T** presso tali atenei in ciascun anno considerato, nonché l'evoluzione di tale proporzione nel periodo oggetto di analisi (tabella 3.2).

In particolare, nel 2012 si rileva la presenza di circa **7 addetti ETP ogni mille docenti in discipline S&T di ruolo** presso le 55 università rispondenti. Considerando l'evoluzione di tale indicatore nel tempo, si nota un incremento nel periodo 2004-2012, durante il quale si passa da 4,3 unità di staff dell'UTT per migliaio di docenti in discipline S&T nel 2004 a 6 addetti per migliaio di docenti nel 2008 (+39,5%

¹⁵ Nella categoria delle discipline scientifico-tecnologiche (S&T) sono stati inseriti i dati relativi ai corsi di studio riconducibili alle facoltà di: Agraria, Chimica Industriale, Farmacia, Ingegneria, Medicina e Chirurgia, Medicina Veterinaria, Scienze Ambientali, Scienze Biotecnologiche, Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Scienze e Tecnologie, Scienze Sperimentali.

¹⁶ Il numero di "clienti" interni potenziali degli UTT è rappresentato – per l'appunto – dai docenti S&T, più suscettibili, rispetto ai colleghi di ruolo in altre aree disciplinari, di necessitare di consulenza nell'ambito di attività volte alla valorizzazione dei risultati delle proprie ricerche, al relativo trasferimento verso il mercato e all'ottenimento di diritti di protezione della PI.

rispetto al 2004). Nel corso dell'ultimo anno il *ratio* considerato aumenta ancora rispetto al 2010. Le dinamiche presentate da tale indicatore rappresentano il portato dei trend osservabili rispettivamente per il numero totale di addetti ETP (al numeratore) e per il numero di docenti in discipline S&T (al denominatore). È lo staff degli UTT a presentare le variazioni percentuali di maggiore entità (con segno sia positivo che negativo), influenzando di conseguenza le dinamiche del *ratio* considerato. Qualora anziché l'intero campione, si proceda ad includere nell'analisi un panel di 36 UTT che hanno risposto stabilmente nell'intero periodo considerato (anni 2004-2012) si nota una situazione tendenzialmente stabile nell'ultimo triennio temporale.

**Tabella 3.2 - Numero di addetti ETP impiegati presso gli UTT
in rapporto al numero di docenti in discipline S&T**

		2004	2006	2008	2010	2012
Intero campione (totale rispondenti)	Numero totale addetti ETP	115,8	156,3	205,4	199,0	204,3
	Numero totale docenti S&T ¹⁷	26.845	31.760	34.445	30.750	30.889
	<i>Totale addetti ETP/docenti S&T * 1.000</i>	4,3	4,9	6,0	6,4	6,6
	Numero di università	39	49	52	55	55
Gruppo di rispondenti 'stabili'	Numero totale addetti ETP	110,8	131,8	173,9	152,5	153,4
	Numero totale docenti S&T ¹⁸	26.645	28.243	27.885	23.950	23.865
	<i>Totale addetti ETP/docenti S&T * 1.000</i>	4,2	4,7	6,2	6,4	6,4
	Numero di università	36	36	36	36	36

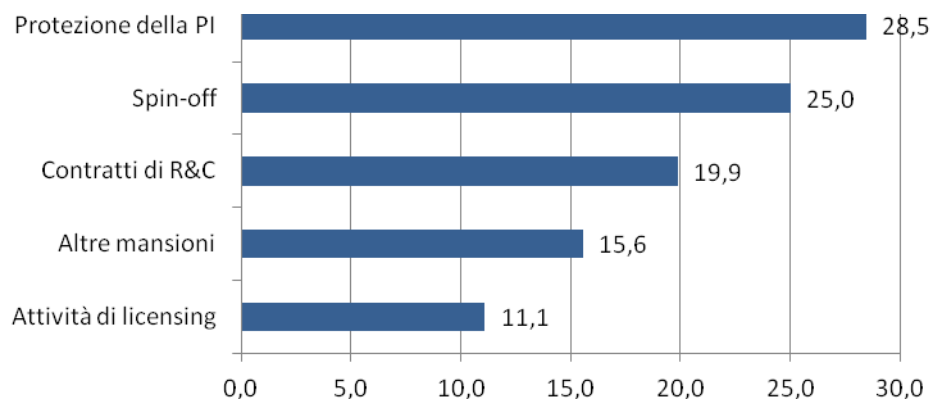
Con riferimento alle **tipologie contrattuali** degli addetti ETP impiegati presso gli UTT degli atenei italiani, nel 2012 l'81,1% dello staff è costituito da personale strutturato, cioè assunto a tempo indeterminato. Il rapporto tra "strutturati" e "non strutturati" è quindi di 3,7 a 1, in calo rispetto al 2010-2011. Ricordiamo che gli addetti al TT sono mediamente persone la cui motivazione ad impegnarsi in questo ambito, nuovo per le università, è molto forte, e la cui disponibilità all'assunzione di responsabilità anche superiori allo status effettivo è elevata. Il dato del 2012 deve essere probabilmente interpretato alla luce dei tentativi delle università di consolidare l'organico degli UTT pur nella difficoltà di attingere a nuovi punti organico.

¹⁷ Fonte: MIUR

Tabella 3.3 – Rapporto tra addetti ETP strutturati e non strutturati

Addetti ETP (valori medi)	2010	2011	2012
Addetti strutturati	3,0	2,9	3,0
Addetti non strutturati	0,6	0,6	0,7
Totale addetti	3,6	3,5	3,7
Rapporto strutturati/non strutturati	5,0	4,8	4,3
Numero di università	55	55	55

Relativamente alla **distribuzione del personale ETP dell'UTT per tipologia di attività svolta** (figura 3.2), nel 2012 gli addetti si sono occupati principalmente di attività connesse alla *protezione della PI* (28,5% degli addetti ETP), all'erogazione di servizi ad *imprese spin-off* (25%), alla consulenza relativa a contratti di R&C (19,9%), ad attività di *licensing* (11,1%), ed infine ad altre mansioni (15,6%). Tali valori risultano sostanzialmente stabili negli ultimi anni.

Figura 3.2 - Distribuzione del personale ETP dell'UTT per tipologia di attività svolta (n₂₀₁₂=52)

3.2. Risorse finanziarie

Con riferimento alle risorse a disposizione degli UTT, su 62 università presso le quali è stato costituito un UTT al 31.12.2012, 32 (pari al 51,6%) dichiarano di avere destinato a tale ufficio uno **specifico budget annuale**. Anche questo aspetto, oltre ad essere un ottimo indicatore di quanto l'università creda e investa nelle attività di TT, garantisce una certa stabilità di programmazione e gestione del portafoglio brevetti. L'esistenza di un budget dedicato consente una gestione più veloce e snella

delle procedure di protezione della proprietà industriale. La possibilità di non ritardare i tempi per la pubblicazione scientifica rappresenta uno dei maggiori incentivi per la produttività brevettale dei ricercatori universitari.

Il **bilancio annuale degli UTT**¹⁸ (tabella 3.4) nel 2012 (n=32) è risultato complessivamente pari a circa 6,9 milioni di Euro (+41,1% rispetto al 2006 e -0,1% rispetto al 2011), per un importo medio pari a circa 216 mila Euro per ateneo rispondente (+278,8% rispetto al 2006 e -0,1% rispetto al 2011). In particolare nel 2012 nessun UTT hanno un budget specifico di importo non superiore ai 50 mila Euro; per 9 atenei tale importo è compreso tra i 50 ed i 100 mila Euro; per 10 esso varia tra i 100 ed i 200 mila Euro; per 7 rispondenti esso risulta compreso tra 200 e 300 mila Euro ed infine 6 università (pari al 18,7% del campione) esibiscono un budget per il proprio UTT superiore ai 300 mila Euro.

Tabella 3.4 – Bilancio annuale dell'UTT

Budget annuale dell'UTT (valori espressi in migliaia di Euro)	Numero di università			
	2006*	2008	2010	2012
>0 - ≤50	5	3	2	0
>50 - ≤100	9	4	11	9
>100 - ≤200	6	10	8	10
>200 - ≤300	6	7	5	7
>300	3	6	7	6
Numero di università	29	30	33	32
Bilancio totale (in migliaia di Euro)	4.894,2	7.370,4	7.469,7	6.905,9
Bilancio medio (in migliaia di Euro)	168,8	245,7	226,4	215,8
Bilancio totale top 5 (in migliaia di Euro)	1.661,8	3.347,3	3.512,2	2.717,4
Bilancio medio top 5 (in migliaia di Euro)	332,4	669,5	702,4	543,5

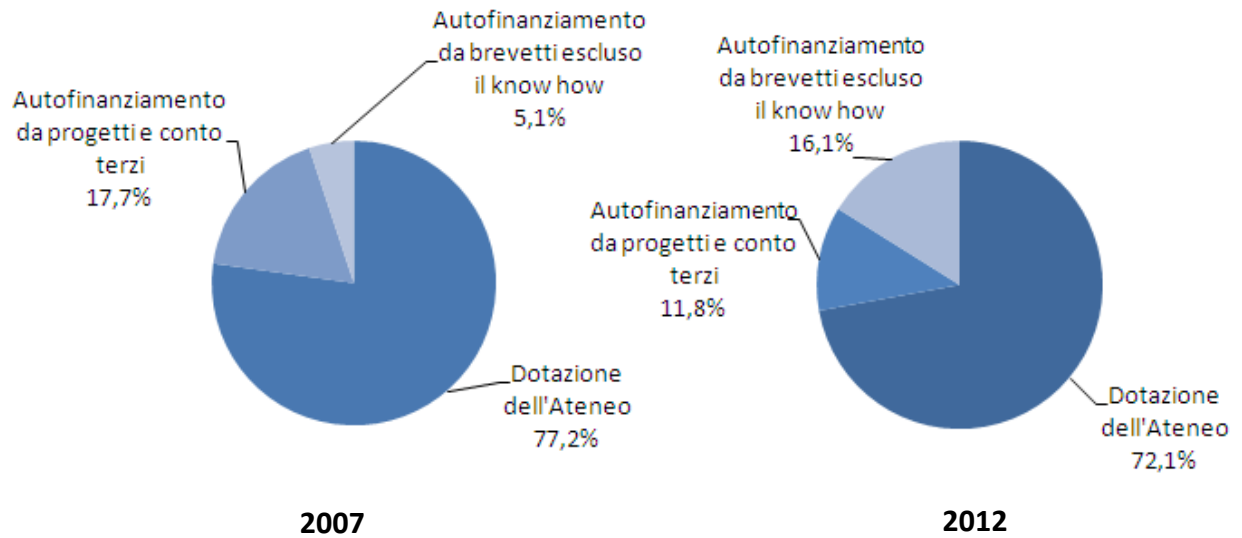
Nota: (*) si parla di budget e non di bilancio

Relativamente alle **fonti di finanziamento del bilancio degli UTT**, nel 2012 (figura 3.3), il 72% del bilancio annuale degli UTT delle 30 università rispondenti deriva dalla *dotazione dell'ateneo di riferimento*, che costituisce la principale fonte di finanziamento nell'intero periodo 2007-2012, sebbene in calo rispetto al 2007. L'*autofinanziamento da progetti e conto terzi* (pari al 11,8% del bilancio totale degli UTT nel 2012) è in calo rispetto al 2007, mentre l'*autofinanziamento da brevetti ad esclusione del know-how* (16,1%) è in netto aumento rispetto al 2007. Tali evidenze, se da un lato confermano la sostanziale dipendenza degli UTT dagli atenei di riferimento relativamente al

¹⁸ Il 'bilancio annuale dell'UTT' comprende: (i) la *dotazione di fondi dell'ateneo* (costi del personale strutturato + budget dell'UTT, inclusivo delle spese di funzionamento quali: telefono, cancelleria, pubblicazioni, eventuale affitto, viaggi); (ii) l'*autofinanziamento da progetti di ricerca e dalle attività conto terzi* (entrate da contratti per ricerche e consulenze finanziate da terzi e servizi tecnici); (iii) l'*autofinanziamento da brevetti/know-how* (entrate derivanti da attività di licensing, cessioni di brevetti, partecipazioni al capitale sociale di imprese spin-off).

finanziamento del proprio bilancio annuale, dall'altro evidenziano una crescente capacità degli stessi di autofinanziare parte delle proprie spese.

Figura 3.3 – Fonti di finanziamento del bilancio degli UTT
(n₂₀₀₇=20; n₂₀₁₂=30)



4. Dalle invenzioni alle licenze

La gestione della PI è senza dubbio una delle attività principali degli UTT delle università. Il processo di individuazione, analisi, protezione e valorizzazione delle invenzioni è ormai piuttosto ben codificato nelle università italiane, che in media non sfigurano nel panorama internazionale, mostrando anche alcuni casi di eccellenza. Quello relativo alle invenzioni è come noto il punto di partenza del processo di valorizzazione dei risultati della ricerca, considerando che il brevetto non è un fine, ma un mezzo a disposizione degli EPR per realizzare il TT.

La decisione di proteggere un determinato risultato di ricerca ritenuto rilevante dal punto di vista scientifico-tecnologico richiede la preventiva valutazione della sussistenza dei requisiti previsti dalla normativa, attività che ormai gli UTT sono perfettamente in grado di gestire e di cui anche i ricercatori pubblici sono ormai abbastanza informati e consapevoli. Inoltre, in considerazione dei costi connessi alle procedure di brevettazione, l'UTT deve valutare anche altri aspetti, attinenti alle prospettive di sfruttamento dei trovati. In altre parole, un UTT "di qualità" non solo deve essere in grado di brevettare rapidamente le invenzioni individuate (anche per non penalizzare il ricercatore, ansioso di diffondere tempestivamente i risultati ottenuti nell'ambito della propria comunità scientifica di riferimento), ma deve anche esprimere sufficiente capacità di "selezione", provvedendo a brevettare solo quelle invenzioni per le quali è ragionevole ipotizzare la possibilità di un successivo sfruttamento industriale da parte di una o più imprese licenziatarie. Ciò è particolarmente importante quando la cultura brevettuale cresce, come nel periodo attuale, il che determina una maggiore propensione da parte dei ricercatori a proporre le loro invenzioni all'UTT. Tutto ciò avviene all'interno di una precisa normativa nazionale, alla quale le università e gli enti pubblici di ricerca danno applicazioni con appositi regolamenti.

4.1. Invenzioni e brevetti

Il punto di partenza del processo di valorizzazione è rappresentato dalle **invenzioni identificate** da ciascun ateneo (tabella 4.1). Nel 2012 sono state identificate **399** invenzioni, con una lieve diminuzione del numero medio rispetto al 2011, passato da 8,5 a 7,8 *disclosures* per università. Le università 'top 5' sono passate da 161 a 144 invenzioni, evidenziando ancora una volta che il dato del 2010 era particolarmente elevato rispetto a quello degli anni precedenti. Tali università identificano quindi quasi il quadruplo delle invenzioni identificate dalla media dei rispondenti.

Tabella 4.1 – Invenzioni identificate dalle università italiane

Numero di invenzioni identificate	Numero di università				
	2004	2006	2008	2010	2012
0	8	6	4	7	11
1-5	15	17	15	18	18
6-10	10	9	16	12	8
11-15	2	3	5	5	5
16-20	2	2	3	4	4
21-30	0	3	2	1	4
>30	1	2	1	3	1
<i>Numero di università</i>	<i>38</i>	<i>42</i>	<i>46</i>	<i>50</i>	<i>51</i>
<i>Totale invenzioni</i>	<i>233</i>	<i>384</i>	<i>422</i>	<i>474</i>	<i>399</i>
<i>Media invenzioni</i>	<i>6,1</i>	<i>9,1</i>	<i>9,2</i>	<i>9,5</i>	<i>7,8</i>
<i>Totale invenzioni top 5</i>	<i>116</i>	<i>193</i>	<i>158</i>	<i>233</i>	<i>144</i>
<i>Media invenzioni top 5</i>	<i>23,2</i>	<i>38,6</i>	<i>31,6</i>	<i>46,6</i>	<i>28,8</i>

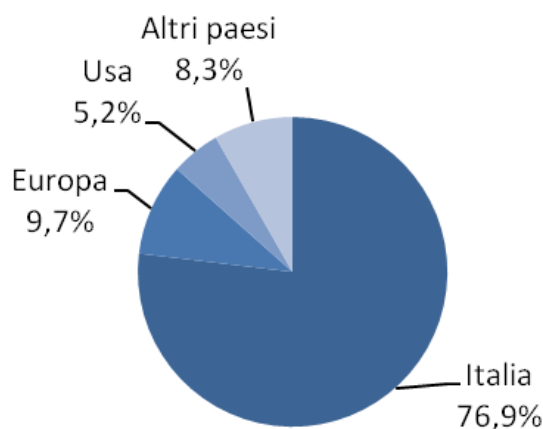
Il numero di **domande di priorità** depositate annualmente dalle università rispondenti all'indagine (tabella 4.2) è in lieve diminuzione rispetto al 2011. Come noto, il deposito della domanda di brevetto rappresenta il passaggio successivo all'identificazione dell'invenzione, quando esistano i presupposti per la brevettabilità, vengano riconosciute le condizioni di un possibile sfruttamento commerciale e industriale della stessa e sia ancora disponibile un budget per le spese legate alla brevettazione.

Tabella 4.2 – Domande di priorità presentate

Numero di domande di priorità presentate	Numero di università				
	2004	2006	2008	2010	2012
0	16	15	12	11	12
1-5	15	14	19	26	20
6-10	5	6	13	10	9
11-15	1	3	4	4	5
16-20	2	4	1	2	3
21-30	0	0	0	1	1
>30	0	1	1	1	1
<i>Numero di università</i>	<i>39</i>	<i>43</i>	<i>50</i>	<i>55</i>	<i>51</i>
<i>Totale domande</i>	<i>126</i>	<i>232</i>	<i>270</i>	<i>287</i>	<i>289</i>
<i>Media domande</i>	<i>3,2</i>	<i>5,4</i>	<i>5,4</i>	<i>5,2</i>	<i>5,7</i>
<i>Totale domande top 5</i>	<i>66</i>	<i>109</i>	<i>101</i>	<i>123</i>	<i>119</i>
<i>Media domande top 5</i>	<i>13,2</i>	<i>21,8</i>	<i>20,2</i>	<i>24,6</i>	<i>23,8</i>

Nel 2012 (n=51) è stato presentato un numero complessivo di **domande di priorità** pari a **289**, per una media di 5,7 domande per ateneo, in diminuzione rispetto alle 6 del 2011, ma in aumento rispetto al 2010. In particolare, il 76,9% del numero totale di domande è stato depositato in Italia, un ulteriore 9,7% in Europa, il 5,2% negli USA ed il residuo 8,3% in altri Paesi (figura 4.1).

Figura 4.1 – Composizione delle domande di priorità depositate nel 2012 per ufficio brevettuale di competenza (n=50)

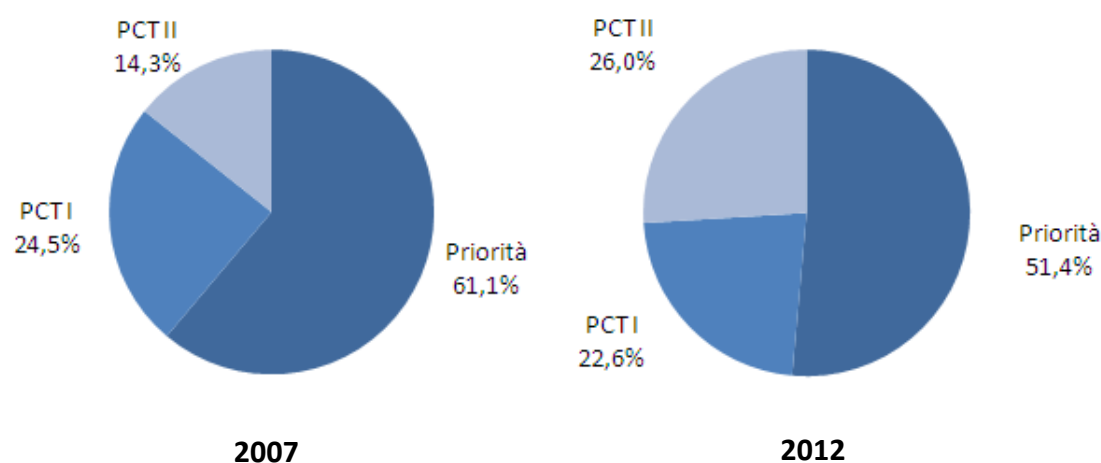


Con riferimento al notevole aumento dei valori medi nell'arco dell'intero periodo 2004-2012 (+78,1%), gran parte della crescita registrata è dovuta al significativo aumento rilevato tra il 2005 ed il 2006, conseguente all'exploit di una università, che dal 2006 in poi ha esibito un numero annuale di domande di priorità superiore a 30 (cfr. ancora tabella 4.2). Riguardo alle università 'top 5' (ossia i cinque atenei che in occasione di ciascuna indagine hanno depositato annualmente il maggior numero di domande di priorità), il numero complessivo di depositi nel 2012 è pari a 119 (con un'incidenza sul numero totale di domande depositate dalla generalità dei rispondenti pari al 41,2%). Nel corso del 2012, i cinque atenei più performanti vantano una media di circa 24 depositi per UTT (evidenziando un incremento percentuale del 80,3% rispetto al 2004 ed un lieve decremento del 12,5% rispetto all'anno precedente). Si osserva inoltre una incidenza decrescente delle università 'top 5' sui risultati dell'intero campione (passata dal 52,4% nel 2004 al 41,2% nel 2012), congiuntamente ad una riduzione nel gap tra i risultati medi generali e quelli dei cinque atenei in parola.

La figura 4.2 mostra nel dettaglio la **composizione delle domande di brevetto complessivamente depositate nel periodo 2007-2012** per le università che hanno fornito tale informazione nel corso delle ultime edizioni dell'indagine. In particolare, si osserva come le priorità rappresentino la

maggioranza dei depositi, seppur con un'incidenza decrescente nel periodo considerato (la relativa quota percentuale passa infatti dal 61,1% nel 2007 al 51,4% nel 2012), mentre le estensioni (PCT II) rivestono nel medesimo arco di tempo un peso percentuale in aumento, pari al 26% del totale depositi. Infine, il residuo 22,6% delle domande di brevetto depositate nel corso del 2012 dalle 49 università incluse nel campione è rappresentato da nazionalizzazioni (PCT I), la cui incidenza relativa è in lieve diminuzione rispetto al 2007 (in cui risultava pari al 24,5%).

Figura 4.2 – Composizione delle domande di brevetto complessivamente depositate nel quinquennio 2007-2012 (*priorities*, PCT I, PCT II; $n_{2007}=33$; $n_{2012}=49$)



Con riferimento al **numero di estensioni e nazionalizzazioni** rilevate dalle università rispondenti nel corso delle ultime sei edizioni dell'indagine, la tabella 4.3 evidenzia come nel 2012 il numero di estensioni sia pari - in media - a 2,6 domande PCT I per UTT, con un trend invariabile rispetto al risultato medio ottenuto nel 2011 e nel 2010, e decrescente rispetto ai due anni precedenti (3,6 nel 2007 e 3,3 nel 2008). Per quanto attiene le nazionalizzazioni, in media, nel corso del 2012 ciascun UTT ha depositato 3 domande PCT II, in lieve calo rispetto al 2011 (-21%).

Le evidenze riportate nella tabella 4.3 mostrano inoltre come le domande PCT I e PCT II depositate nel periodo 2007-2012 da parte delle università 'top 5' siano caratterizzate non solo da volumi medi annuali ovviamente più elevati rispetto a quanto osservato per la generalità dei rispondenti, ma anche da tassi di variazione più accentuati ed aventi segno ambivalente (ad una leggera contrazione rilevata nel corso nel 2008 rispetto al 2007, segue una sensibile espansione nel corso del 2012), con riferimento alle estensioni, mentre riguardo alle nazionalizzazioni si ha un decremento del -15,3%. In particolare, il numero complessivo di domande PCT I registrate dalle università 'top 5' ammonta a 54 depositi (con una incidenza pari al 42,5% sul totale relativo alla totalità dei rispondenti), pari in media a 10,8 estensioni per ateneo (+1,8% rispetto al 2011). Per quanto attiene le domande PCT II, il numero di domande complessivamente presentate dai cinque atenei in questione nel 2012 risulta

pari a 72 depositi (che rappresentano il 49,3% del valore relativo al campione nel suo complesso), per una media di 14,4 nazionalizzazioni per UTT (+30,9% rispetto al 2007).

Tabella 4.3 – Numero di estensioni (PCT I) e nazionalizzazioni (PCT II)

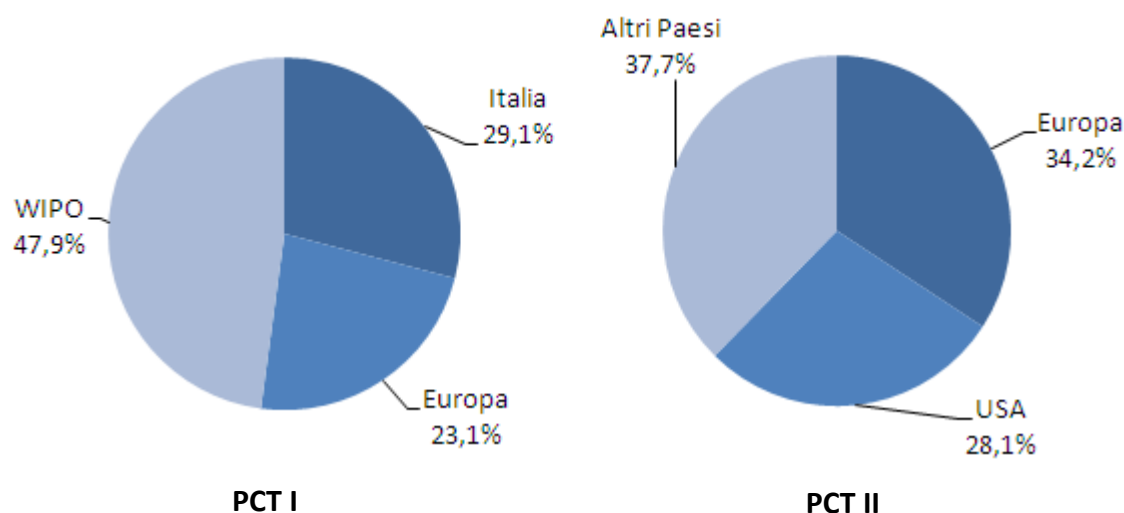
Numero di PCT	Numero di università											
	Estensioni (PCT I)						Nazionalizzazioni (PCT II)					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2007	2008	2009	2010	2011	2012
0	14	11	16	19	16	15	20	27	30	22	22	19
1-5	11	31	32	26	26	27	8	18	14	16	13	22
6-10	5	4	6	6	6	5	2	2	4	4	10	3
11-15	2	3	0	0	2	2	3	2	2	2	0	3
16-20	0	0	1	1	0	0	0	0	2	4	1	0
21-30	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1
>30	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
<i>Numero di università</i>	33	50	55	52	50	49	33	50	53	50	48	48
<i>Totale domande</i>	118	166	140	122	127	127	69	108	166	232	185	146
<i>Media domande</i>	3,6	3,3	2,5	2,3	2,5	2,6	2,1	2,2	3,1	4,6	3,8	3,0
<i>Totale domande top 5</i>	67	55	46	51	53	54	55	45	96	115	85	72
<i>Media domande top 5</i>	13,4	11,0	9,0	10,2	10,6	10,8	11,0	9,0	19,0	23,0	17,0	14,4

Si osserva dunque una crescita piuttosto equilibrata del sistema universitario italiano, coerente con la definizione di un possibile ciclo di vita per gli UTT, caratterizzato da diverse fasi di maturazione delle proprie competenze e di strutturazione in termini di risorse umane. In linea di principio, il deposito di domande di brevetto rappresenta un *driver* di attività di TT che presuppone da parte dell'UTT un'intensa attività d'interazione con i ricercatori e con gli agenti brevettuali che predispongono le domande. È dunque ragionevole presumere che la crescita quantitativa dei depositi sia collegata anche al volume ed alla qualità dell'attività svolta dagli UTT. Si tratta di una tendenza che – come si è più volte avuto modo di sottolineare - ha la sua componente principale in poche università che già erano molto attive in questo campo all'inizio del periodo considerato e che lo sono diventate ancora di più nel corso degli ultimi anni, per effetto di processi di apprendimento di tipo *learning-by-doing*. In generale, tali percorsi sono stati sicuramente favoriti anche dall'interazione e dallo scambio reciproco di *best practices* tra i vari UTT nell'ambito di corsi di formazione.

Considerando la composizione percentuale di estensioni e nazionalizzazioni in base agli **uffici brevettuali di competenza** (figura 4.3), si osserva che nel 2012, ben il 47,9% delle domande PCT I è

WIPO, un ulteriore 23,1% in Europa e per il residuale 29,1% si tratta di domande depositate in Italia. Per quanto invece attiene alle domande PCT II, il 34,2% di esse è stato presentato in Europa, il 28,1% negli Stati Uniti ed il 37,7% in altri Paesi.

Figura 4.3 – Composizione delle domande PCT I e PCT II depositate nel 2012 in base all'ufficio brevettuale di competenza (n=48)



È poi noto che alla domanda può seguire, dopo un certo periodo di tempo, l'effettiva concessione del brevetto. Nella tabella 4.4 è riportato il numero dei **brevetti effettivamente concessi** alle università in ciascun anno di riferimento. In particolare, nel 2012, alle **51** università rispondenti sono stati complessivamente concessi **201** brevetti, con una media per ateneo pari a **3,9** brevetti concessi per università (+143,7% rispetto al 2004 e -7,1% rispetto al 2011). Si è registrato quindi un sensibile decremento del numero dei brevetti effettivamente concessi rispetto al 2011. È lecito interpretare questo calo come l'azione congiunta di una sempre maggiore capacità di analisi da parte degli UTT ("brevettare solo ciò che veramente vale la pena brevettare") insieme a crescenti difficoltà finanziarie negli atenei in generale.

L'analisi delle dinamiche esibite negli anni 2004-2012 dalle università '*top 5*' (ossia dai cinque atenei che ogni anno hanno conseguito il maggior numero di concessioni) mostrano un trend rafforzato rispetto alla media totale. Nel 2011, infatti, il numero dei brevetti annualmente concessi alle '*top 5*' è pari a 91, per una media di 18,2 concessioni per UTT (+127,5% rispetto al 2004 ma -5,2% rispetto al 2011), evidenziando una riduzione ancora più forte rispetto alla generalità del campione. Nel periodo considerato è anche lievemente diminuita, rispetto al 2011, l'incidenza delle università '*top 5*' sui risultati complessivamente ottenuti dal totale dei rispondenti, passando dal 53,3% nel 2004 al 45,3% nel 2012 (nel 2011 era pari a 43,6%). Merita quindi un approfondimento il fatto che le università '*top 5*' nell'ultimo anno considerato abbiano diminuito molto, in un paio di casi moltissimo, le concessioni

annuali. È lecito pensare che si tratti di una scelta specifica e non piuttosto di un calo della qualità delle domande presentate.

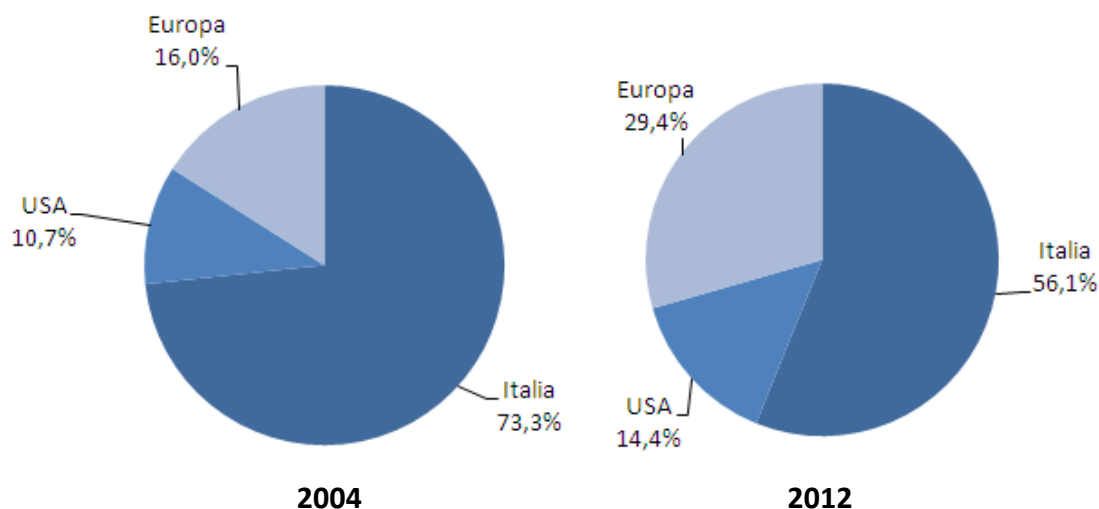
Tabella 4.4 – Numero di brevetti annualmente concessi¹⁹

Numero di brevetti	Numero di università				
	2004	2006	2008	2010	2012
0	27	24	27	14	19
1-2	12	11	8	18	10
3-5	7	9	7	3	8
6-10	2	2	5	7	12
11-15	0	2	2	3	0
>15	1	0	1	8	2
<i>Numero di università</i>	47	48	51	53	51
<i>Totale brevetti</i>	75	87	116	363	201
<i>Media brevetti</i>	1,6	1,8	2,3	6,8	3,9
<i>Totale brevetti top 5</i>	40	44	57	189	91
<i>Media brevetti top 5</i>	8,0	8,8	11,4	37,8	18,2

Considerando tutte le concessioni annualmente registrate dalle università rispondenti (figura 4.4), si nota come i brevetti nazionali rivestano nell'intero periodo d'indagine un peso relativo significativamente maggiore rispetto a quelli internazionali, risultando pari a ben il 56,1% del numero totale di concessioni registrate nel 2012, contro il 29,4% rappresentato dai brevetti europei (in netto aumento rispetto al 2004) ed il 14,4% rivestito dai brevetti statunitensi, in aumento rispetto al 2004.

¹⁹ È opportuno tenere presente come un certo numero di invenzioni venga brevettato sia in Italia, che in Europa e negli USA.

Figura 4.4 – Composizione delle concessioni annuali in base all'ufficio brevettuale di competenza (n₂₀₀₄=47; n₂₀₁₂=51)



La tabella 4.5, che riporta il numero dei **brevetti complessivamente presenti in portafoglio** (ovvero le domande in attesa di concessione e brevetti concessi) di titolarità/co-titolarità dell'università al 31 dicembre di ciascun anno (totale dei titoli attivi, decurtato dei casi di dismissione, cessione e vendita)²⁰, evidenzia un trend di progressiva crescita.

Alla fine del 2012, il numero di brevetti (domande e concessioni) detenuti in portafoglio dalle 49 università italiane incluse nel campione dei rispondenti ammonta complessivamente a 3.356 unità, registrando un aumento del 182,2% rispetto al 2005 e del 14,8% rispetto al 2011. I valori medi appaiono in significativa crescita in tutto il periodo considerato. Sempre nel 2012, infatti, il portafoglio brevetti per ateneo comprende in media 68,4 titoli attivi (+188,6% rispetto al 2005 e +19,4% rispetto al 2011).

Due degli aspetti più interessanti che emergono dall'analisi della distribuzione delle università rispondenti in base alla consistenza del portafoglio brevetti sono la progressiva riduzione dell'incidenza percentuale dei rispondenti che alla fine di ciascun anno non detengono alcun titolo attivo (passati dal 22% nel 2005 al 2% 2012) e la crescente quota percentuale detenuta dalle università collocate nelle 'fasce alte' rispetto al portafoglio brevetti (se infatti nel 2005 è solo 16% del campione a contare oltre 40 titoli attivi, nel 2011 tale quota sale al 40,8%).

²⁰ Giova sottolineare che - al fine di evitare episodi di *double-counting* dello stesso titolo nell'ambito del portafoglio brevetti attivi - dal totale derivante dalla somma delle domande presentate e dei brevetti concessi è stato decurtato il numero di depositi che nel corso di ciascun anno sono diventati concessioni. Per questo motivo nella definizione fornita di 'portafoglio brevetti attivi' si fa riferimento al volume complessivo (somma) delle domande 'in attesa di concessione' e dei brevetti concessi, al netto dei casi di dismissione, cessione e vendita.

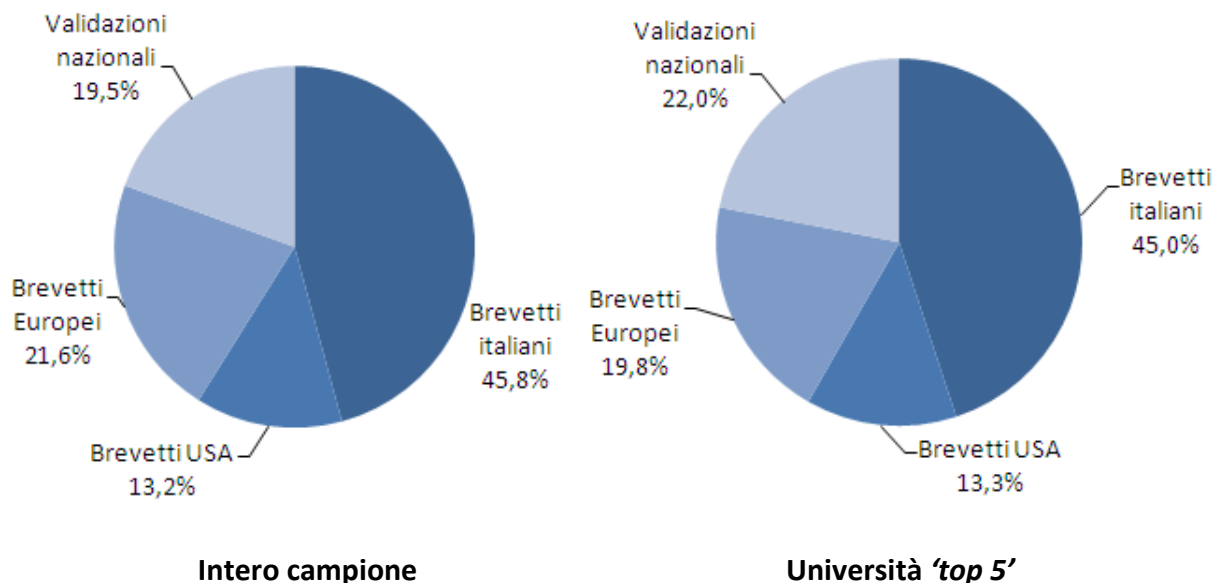
Anche le evidenze relative alle università 'top 5' (ossia ai cinque atenei che in ciascun anno incluso nell'analisi hanno esibito il maggior numero di brevetti attivi) mostrano un trend di crescita costante nel portafoglio brevetti detenuto al 31 dicembre di ogni anno. Nel 2012, infatti, le 5 università più 'performanti' contano nel proprio portafoglio 1.367 brevetti attivi (con un'incidenza del 40,7% sul totale relativo all'intero campione), per una media di 273,4 titoli per ateneo (+156,9% rispetto al 2005 e +19% rispetto al 2011).

Tabella 4.5 – Numero di brevetti dell'università presenti in portafoglio al 31 dicembre di ciascun anno

Numero di brevetti	Numero di università						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2012
0	11	9	6	2	2	3	1
1-5	5	7	10	12	10	9	6
6-10	7	5	6	3	6	8	2
11-15	5	4	3	4	7	6	7
16-20	5	4	4	4	2	3	7
21-30	2	6	9	1	2	4	4
31-40	7	3	4	5	2	0	2
>40	8	13	12	13	23	22	20
<i>Numero di università</i>	<i>50</i>	<i>51</i>	<i>54</i>	<i>51</i>	<i>54</i>	<i>55</i>	<i>49</i>
<i>Totale brevetti</i>	<i>1.189</i>	<i>1.725</i>	<i>1.881</i>	<i>2.161</i>	<i>2.666</i>	<i>2.748</i>	<i>3.356</i>
<i>Media brevetti</i>	<i>23,7</i>	<i>33,82</i>	<i>34,8</i>	<i>42,4</i>	<i>49,4</i>	<i>50,0</i>	<i>68,4</i>
<i>Totale brevetti top 5</i>	<i>532</i>	<i>808</i>	<i>851</i>	<i>1.008</i>	<i>1.085</i>	<i>1.022</i>	<i>1.367</i>
<i>Media brevetti top 5</i>	<i>106,4</i>	<i>161,6</i>	<i>170,2</i>	<i>201,6</i>	<i>217,0</i>	<i>204,4</i>	<i>273,4</i>

Con riferimento alla composizione dei brevetti attivi al 31.12.2012 in base all'**ufficio brevettuale di competenza** (figura 4.5), sono i brevetti italiani a rivestire l'incidenza maggiore, sia per il campione (n=48) nel suo complesso (45,8%), che per le università 'top 5' (45%). I brevetti europei rappresentano il 21,6% dei titoli attivi nel 2012 nel portafoglio di tutte le università rispondenti all'indagine, mentre per i cinque atenei più performanti essi rivestono una quota più contenuta, pari al 19,8%. Situazione simile per i brevetti statunitensi, la cui incidenza percentuale sul portafoglio brevetti attivi detenuto da tutte le università del campione risulta pari al 13,2%, contro il 13,3% rilevato presso le università 'top 5'. Infine, per quanto concerne le validazioni nazionali, esse rappresentano il 19,5% del totale titoli attivi in portafoglio al 31.12.2012 per la generalità del campione, mentre per le università 'top 5' la relativa quota percentuale è pari al 22%.

**Figura 4.5 – Composizione del portafoglio brevetti attivi al 31.12.2012
in base all'ufficio brevettuale di competenza (n=48)**



Il portafoglio brevettuale nazionale derivante da ricerca accademica attivo al 31 dicembre di ciascun anno presenta una quantità di titoli attivi di una certa rilevanza. Ad essi sono connessi evidentemente costi di gestione (da monitorare costantemente) ed appare dunque opportuno da parte degli UTT valorizzarli con pratiche e competenze qualificate, al fine di non trasformare una risorsa potenzialmente preziosa in un portafoglio brevettuale “nel cassetto” foriero soprattutto di costi e magari anche avaro di soddisfazioni. La tabella 4.6 fa appunto riferimento alla **spesa sostenuta per la protezione della PI**. Questa voce comprende le spese legali, i costi di brevettazione e le consulenze. Nel 2012 risulta che i 46 atenei rispondenti hanno complessivamente speso più di 2,6 milioni di Euro (+101,6% rispetto al 2004 e +1,6% rispetto al 2011), per un importo medio pari a circa 57 mila Euro per università (-5,8% rispetto al 2011).

L'analisi della distribuzione di frequenza delle università rispondenti per classi di spesa annualmente sostenuta mostra come, nel periodo indagato, il numero di università che in ciascun anno non hanno sostenuto alcuna spesa abbia avuto un andamento altalenante, passando da 13 atenei nel 2004 (pari al 31,7% del campione) a 5 nel 2012 (pari al 10,2% del campione). Con riferimento alle università *'top 5'* (ossia: ai cinque atenei che in ciascun anno incluso nell'analisi hanno sostenuto gli importi più elevati di spesa per la protezione della PI), la spesa affrontata dalle università *'top 5'* nel 2012 ammonta complessivamente a circa 1.149 mila Euro (rappresentando circa il 43,7% degli importi relativi alla totalità dei rispondenti), pari – in media – a circa 230 mila Euro per UTT, in aumento rispetto all'anno precedente, circa 217 mila Euro.

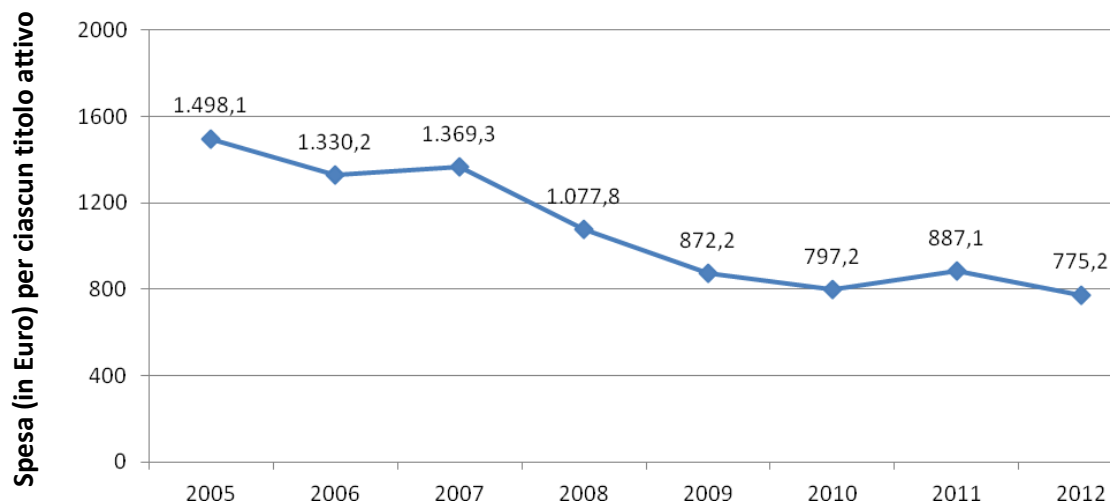
Tabella 4.6 - La spesa per la protezione della PI sostenuta dalle università

Classi di spesa (valori espressi in migliaia di Euro)	Numero di università				
	2004	2006	2008	2010	2012
0	13	9	4	7	5
>0 - ≤15	9	12	11	12	8
>15 - ≤30	8	8	11	11	12
>30 - ≤45	3	3	4	6	2
>45 - ≤60	2	3	7	4	5
>60 - ≤80	1	1	4	3	4
>80 - ≤100	1	3	1	3	1
>100	4	6	6	5	9
<i>Numero di università</i>	<i>41</i>	<i>45</i>	<i>48</i>	<i>51</i>	<i>46</i>
<i>Spesa totale (in migliaia di Euro)</i>	<i>1.305,6</i>	<i>1.990,7</i>	<i>2.405,8</i>	<i>2.228,1</i>	<i>2.632,8</i>
<i>Spesa media (in migliaia di Euro)</i>	<i>31,8</i>	<i>44,2</i>	<i>50,1</i>	<i>43,7</i>	<i>57,2</i>
<i>Spesa totale top 5 (in migliaia di Euro)</i>	<i>740,6</i>	<i>1.025,0</i>	<i>1.083,2</i>	<i>952,9</i>	<i>1.149,6</i>
<i>Spesa media top 5 (in migliaia di Euro)</i>	<i>148,1</i>	<i>205,0</i>	<i>216,6</i>	<i>190,6</i>	<i>229,9</i>

Si è provato a calcolare un indicatore del costo mediamente sostenuto dalle università italiane per mantenere attivi in portafoglio titoli di protezione della PI (sia concessioni attive che domande di brevetto depositate in attesa di concessione). Procedendo a calcolare tale rapporto per un campione di 28 UTT 'stabili' nell'arco del periodo 2005-2012, tale elaborazione ci fornisce una rappresentazione del **costo medio annuale ascrivibile a ciascun titolo attivo detenuto in portafoglio** (figura 4.6).

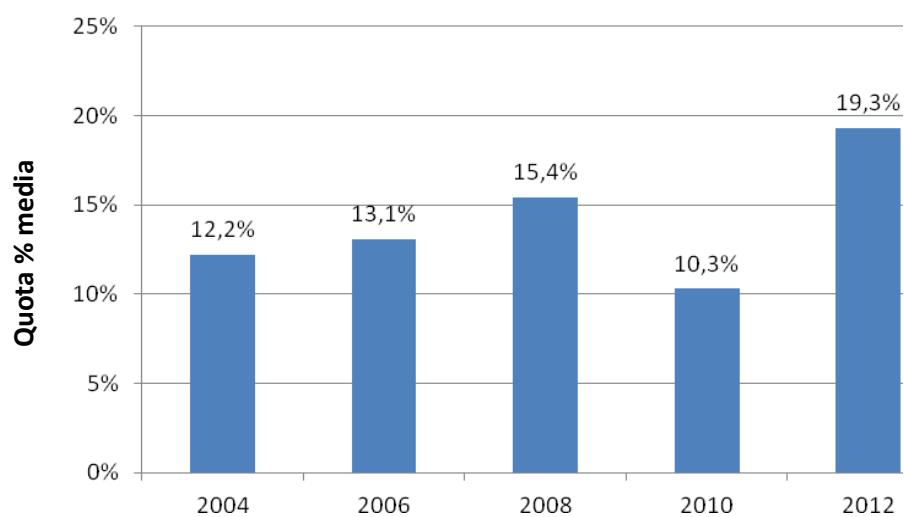
In particolare, nel 2012 ciascun titolo attivo in portafoglio a fine anno ha comportato per le università incluse nel panel considerato costi per la protezione della PI pari a 898,7 Euro, evidenziando un trend di spesa mediamente decrescente nell'intero periodo considerato (-12,6% rispetto al 2011 e -48,2% rispetto al 2005).

Figura 4.6 - Andamento del rapporto tra spesa per la protezione della PI e il portafoglio brevetti attivi detenuti da un campione di UTT "stabili" nel periodo 2005-2012 (n=28)



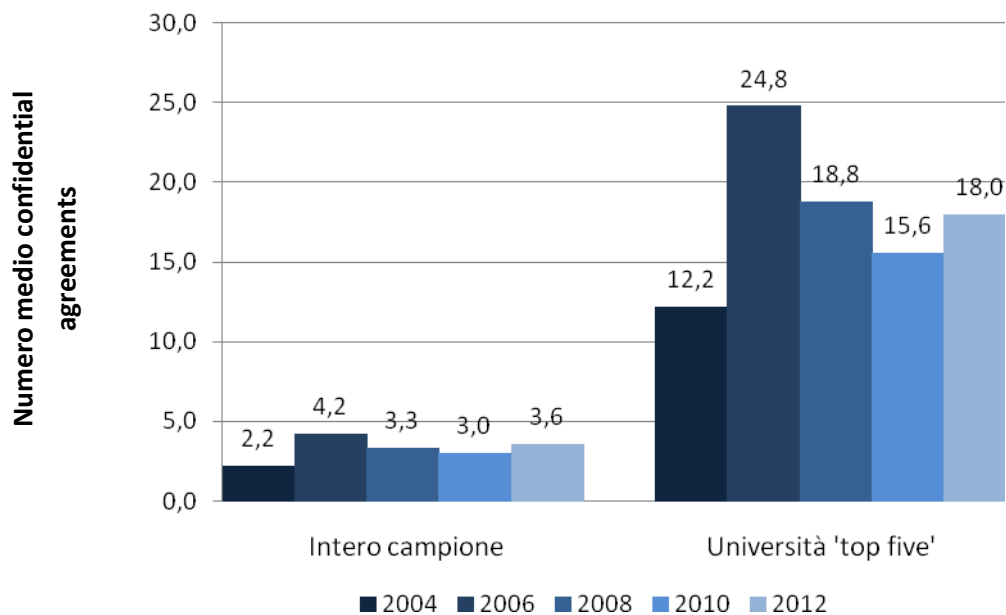
La crescente efficienza mostrata dagli UTT italiani nella gestione della spesa per la protezione della PI appare dovuta ad una crescente capacità di ottenere una contribuzione maggiore da parte di terzi soggetti, confermata dall'analisi dell'evoluzione della **quota percentuale mediamente sostenuta dai licenziatari**. Infatti, fatto pari a cento l'importo delle spese per la PI nel periodo 2004-2012 (figura 4.7), nel 2012 la quota media a carico dei licenziatari è stata pari al 19,3%, in lieve aumento rispetto ai valori medi rilevati nel corso delle precedenti edizioni dell'indagine (in cui aveva oscillato fra il 12% ed il 10%).

Figura 4.7 - Quota percentuale media della spesa per la protezione della PI a carico dei licenziatari



Nel 2012 il numero complessivo di **accordi di riservatezza** conclusi dalle 510 università rispondenti è risultato pari a 184, per una media di 3,6 accordi per ateneo, sostanzialmente stabili dal 2008 in poi (figura 4.8). Nel corso del 2012 le università 'top 5' hanno complessivamente concluso 90 accordi (con un'incidenza pari al 48,9% sui risultati relativi alla generalità del campione), per una media di 18, in aumento rispetto ai 15 del 2011 ed in aumento anche rispetto al 2010.

Figura 4.8 - Accordi di riservatezza conclusi dalle università



4.2. Licenze e opzioni

Alla luce di un importante portafoglio brevettuale e di pressioni finanziarie sempre più forti verso le università e gli enti di ricerca pubblici, la valorizzazione dei brevetti mediante licenze riveste un ruolo cruciale, pur alla luce dell'oggettiva complessità delle pratiche di commercializzazione della PI e della necessaria consapevolezza in merito agli obiettivi, che non devono avere soltanto natura reddituale. Ai fini della commercializzazione, le invenzioni originate presso i laboratori di ricerca delle università comportano la necessità di definizione del relativo posizionamento sul mercato e/o l'identificazione di una nicchia adeguata, la creazione di nuovi mercati, nonché la traduzione di risultati della ricerca accademica in business plan '*investor friendly*': si tratta di attività per la cui realizzazione non sempre

gli atenei e i singoli ricercatori dispongono delle necessarie competenze, e la cui acquisizione richiede un investimento considerevole di tempo e risorse²¹.

Il TT attuato attraverso la concessione di licenze di brevetto (al quale possono essere associati il trasferimento di know-how o lo svolgimento di prestazioni di consulenza da parte degli stessi inventori) è un'attività dispendiosa da tutti i punti di vista, anche per le organizzazioni più strutturate e con maggiore esperienza. Questa constatazione deve andare a parziale integrazione degli elementi che servono per valutare i dati qui esposti e dovrebbe sensibilizzare gli attori istituzionali e governativi nell'investire in figure professionali e strutture necessarie per l'aumento di efficacia del trasferimento tecnologico.

Nel 2012 sono stati complessivamente stipulati **61 contratti di licenza e/o opzione** da parte delle 47 università italiane rispondenti (tabella 4.7), con una media di **1,3** accordi per ateneo. Tale valore appare stabile negli ultimi due anni.

La stipula di accordi di licenza rappresenta l'azione più complessa tra quelle che gli UTT devono svolgere. In particolare, nel 2012, 20 università su 47 rispondenti (pari al 42,5%) non hanno stipulato alcun accordo. Delle 27 università che hanno invece stipulato accordi, 19 hanno concluso uno o due accordi, 5 ne hanno registrati un numero compreso fra 3 e 5, tre ne hanno conclusi fra 6 e 10; nessuna università ne ha stipulati più di 10. Le evidenze relative alle università 'top 5' mostrano che nel 2012 il numero complessivo di accordi conclusi ammonta a 29 (con una incidenza pari al 47,5% sui risultati relativi alla generalità del campione), pari in media a 5,8 contratti per ateneo (in aumento rispetto al 2004, ma in decremento rispetto ai massimi del 2006 e del 2008). I risultati ottenuti dalle cinque università in parola evidenziano un trend di crescita lineare nell'intero periodo 2004-2008 (+122,7%), caratterizzato da una graduale diminuzione della relativa incidenza sui volumi contrattuali complessivi ascrivibili all'intero campione (il relativo peso percentuale, pari al 61,1% nel 2004, risulta nel 2008 pari al 53,8%). È nel corso del 2012 che si registra un lieve calo rispetto al periodo 2004-2008, a seguito del quale le performance medie delle università 'top 5' si attestano nuovamente ai livelli del 2005.

²¹ È in questa fase che all'estero, e gradualmente anche in Italia, vengono sperimentate collaborazioni con partner terzi, rispetto all'università e all'industria, quali fondazioni o istituzioni finanziarie, in grado di "accompagnare" l'invenzione (e i ricercatori), in questa delicata "terra di nessuno" (anche detta "valle della morte"), provando non solo ad avvicinare maggiormente l'invenzione alla relativa applicazione, attraverso idonee attività di ricerca e sviluppo, contribuendo ad aumentarne sensibilmente il valore commerciale.

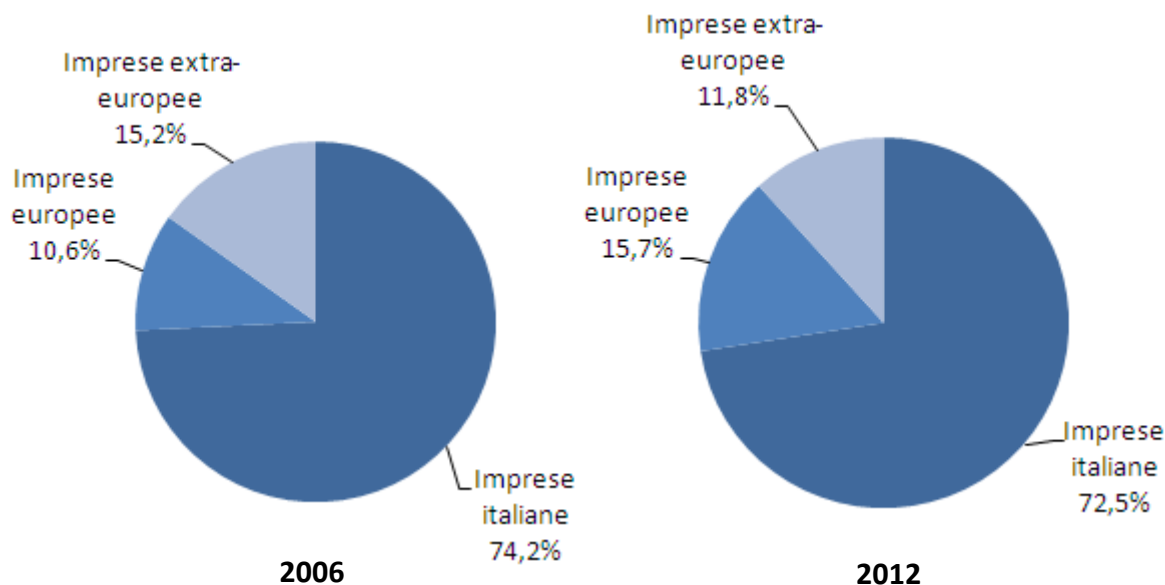
Tabella 4.7 - Numero di licenze e/o opzioni concluse in ciascun anno considerato

Numero di licenze e/o opzioni	Numero di università				
	2004	2006	2008	2010	2012
0	28	21	17	27	20
1-2	13	13	20	16	19
3-5	2	6	6	5	5
6-10	0	6	2	3	3
>10	1	0	2	0	0
<i>Numero di università</i>	44	46	47	51	47
<i>Totale contratti</i>	36	89	91	64	61
<i>Media contratti</i>	0,8	1,9	1,9	1,2	1,3
<i>Totale contratti top 5</i>	22	41	49	32	29
<i>Media contratti top 5</i>	4,4	8,2	9,8	6,4	5,8

Se si pone l'attenzione sull'**oggetto degli accordi** conclusi nel 2012, si osserva che il 41,8% dei contratti di licenza e/o opzione stipulati nell'anno ha riguardato brevetti. In generale, la prevalenza dei brevetti come oggetto dei contratti è una costante nel periodo considerato. Il 33,6% delle licenze concluse nel 2012 ha carattere esclusivo, il 33,6%, contro una quota del 32,8% registrata nel 2011 e del 24,8% nel 2010.

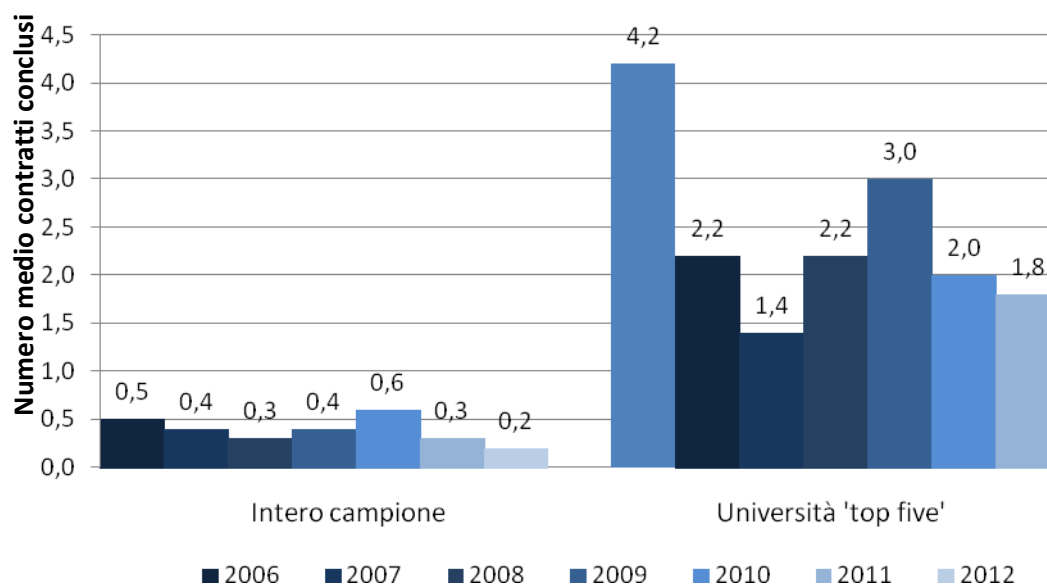
La figura 4.9, relativa alla **provenienza geografica dei partner industriali** con cui i contratti di licenza e/o opzione sono stati conclusi in ciascun anno, mostra come nel 2012 sia rimasto sostanzialmente stabile il peso delle *imprese italiane*, pari a circa il 72,5%. È invece cambiato il peso delle *imprese europee*, passato dal 10,6% del 2006 al 15,7% del 2012. Quello delle imprese *extra-europee* è diminuito rispetto al 2006 e al 2010, assestandosi sull'11,8%. Pertanto, le imprese straniere pesano complessivamente per il 27,5% nel 2012.

Figura 4.9 - Numero di licenze e/o opzioni concluse con differenti partner industriali
($n_{2006}=31$; $n_{2012}=47$)



Infine, le **imprese spin-off** (figura 4.10) nel 2012 costituiscono il partner contrattuale di contratti di licenza e/o opzione conclusi dagli atenei rispondenti ($n=47$) in 10 accordi (il 16,1% del numero complessivo di licenze e/o opzioni stipulate nell'anno e il 21,3% dei contratti conclusi con imprese italiane), per una media di 0,2 contratti per UTT. Il dato in parola appare sostanzialmente stabile nell'intero periodo 2005-2012, in lieve diminuzione nel 2012. Le evidenze relative alle università 'top 5' (ovvero ai cinque atenei che in ciascun anno hanno concluso il maggior numero di contratti di licenza e/o opzioni con imprese spin-off della ricerca pubblica) rispecchiano invece un trend ambivalente. In particolare, ad un sensibile incremento osservabile nel 2006, è seguito un trend decrescente che ha caratterizzato il triennio 2006-2008, stabilizzato poi nel corso del periodo 2009-2011, riportando un calo nel 2012. Con riferimento all'incidenza rivestita da tali performance sui risultati relativi al campione nel suo complesso, il peso percentuale delle università 'top 5' è sceso progressivamente dal 91,3% registrato nel 2006 al 58,3% nel 2008, per poi salire nuovamente al 90% nel corso del 2012.

Figura 4.10 - Numero di licenze e/o opzioni concluse con imprese spin-off



Con riferimento ai **contratti di licenza e/o opzione stipulati che abbiano generato dei ritorni** (tabella 4.8), il relativo numero per le 46 università rispondenti nel 2012 risulta pari a 27, per una media di 0,6 accordi per ateneo (sostanzialmente stabile rispetto al valore di 0,7 accordi nel 2011 e 0,8 nel 2010). Per quanto invece attiene le dinamiche che hanno caratterizzato il numero di contratti di licenza e/o opzione con ritorni conclusi annualmente dalle università 'top 5', queste ultime presentano un trend ambivalente nell'intero periodo oggetto di analisi (in cui il numero medio di accordi è variato tra i 4 e gli 8 contratti stipulati annualmente), con un picco nel 2008 di 7,6 accordi per UTT. In particolare, sono complessivamente 18 gli accordi stipulati dalle università 'top 5' che abbiano generato ritorni nel 2012 (con un'incidenza pari al 66,7% sui risultati relativi alla generalità del campione), pari, in media, a 3,6 accordi per UTT (in calo rispetto al 2010 e al 2011).

Tabella 4.8 - Numero di licenze e/o opzioni concluse nell'anno che hanno generato dei ritorni

Numero di licenze e/o opzioni	Numero di università				
	2004	2006	2008	2010	2012
0	34	33	36	32	32
1-2	9	8	6	13	11
3-5	2	5	4	3	2
6-10	2	0	1	0	1
>10	0	0	1	1	0
<i>Numero di università</i>	<i>47</i>	<i>46</i>	<i>48</i>	<i>49</i>	<i>46</i>
<i>Numero totale di contratti</i>	<i>31</i>	<i>31</i>	<i>47</i>	<i>40</i>	<i>27</i>
<i>Numero medio di contratti</i>	<i>0,7</i>	<i>0,7</i>	<i>1,0</i>	<i>0,8</i>	<i>0,6</i>
<i>Numero totale di contratti top 5</i>	<i>22</i>	<i>20</i>	<i>38</i>	<i>26</i>	<i>18</i>
<i>Numero medio di contratti top 5</i>	<i>4,4</i>	<i>4,0</i>	<i>7,6</i>	<i>5,2</i>	<i>3,6</i>

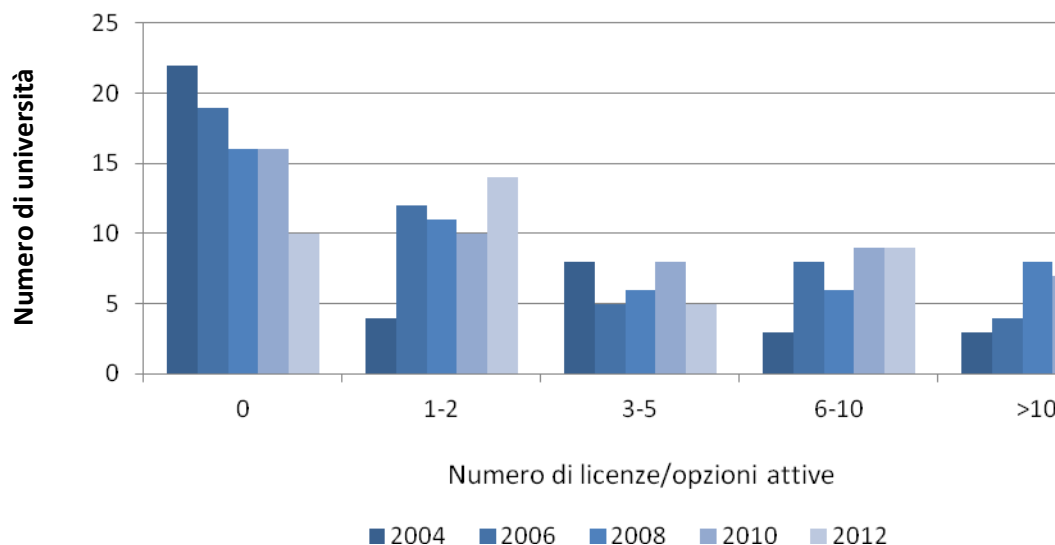
Relativamente al numero di **contratti di licenza e/o opzione attivi nel portafoglio** delle università al 31 dicembre di ciascun anno (tabella 4.9), si riscontra come nel 2012 presso le 47 università rispondenti si contino complessivamente 353 accordi (+218% rispetto al 2004 e +5,4% rispetto al 2011), pari in media a 7,5 contratti in portafoglio per ateneo rispondente (+167,8% rispetto al 2004, e +15,4% rispetto al 2011). Si rileva dunque nel periodo oggetto di analisi un incremento costante ed estremamente rilevante nel numero di contratti attivi detenuti in portafoglio dalle università rispondenti. Benché 10 università delle 47 rispondenti nel 2012 (pari al 21,3% del campione) non contino ancora nessuna licenza e/o opzione attiva, 14 hanno in portafoglio uno o due accordi attivi, 5 un numero compreso fra 3 e 5, nove atenei ne contano un numero variabile fra 6 e 10 ed infine per ben 9 università il portafoglio di licenze e/o opzioni attive è composto da oltre 10 accordi.

Tabella 4.9 - Numero di licenze e/o opzioni attive in portafoglio

Numero di licenze e/o opzioni in portafoglio	Numero di università				
	2004	2006	2008	2010	2012
0	22	19	16	16	10
1-2	4	12	11	10	14
3-5	8	5	6	8	5
6-10	3	8	6	9	9
>10	3	4	8	7	9
<i>Numero di università</i>	<i>40</i>	<i>48</i>	<i>47</i>	<i>50</i>	<i>47</i>
<i>Numero totale di contratti</i>	<i>111</i>	<i>183</i>	<i>254</i>	<i>310</i>	<i>353</i>
<i>Numero medio di contratti</i>	<i>2,8</i>	<i>3,8</i>	<i>5,4</i>	<i>6,2</i>	<i>7,5</i>
<i>Numero totale di contratti top 5</i>	<i>69</i>	<i>98</i>	<i>137</i>	<i>175</i>	<i>187</i>
<i>Numero medio di contratti top 5</i>	<i>13,8</i>	<i>19,6</i>	<i>27,4</i>	<i>35,0</i>	<i>37,4</i>

Dall'analisi del numero di licenze e opzioni in portafoglio al 31 dicembre di ogni anno (figura 4.11), si nota un interessante calo del numero di UTT che non hanno riportato licenze e opzioni attive, mentre il numero di atenei per i quali il portafoglio titoli attivi include 1-2 contratti aumenta nettamente negli anni 2004-2012 (la relativa incidenza sul totale del campione, pari al 10% del campione nel 2004, raggiunge circa il 28,8% nel 2012), invece per gli UTT che hanno riportato un numero di accordi attivi compreso tra 3 e 5 contratti si ha una diminuzione nell'ultimo anno considerato. Le fasce più alte della distribuzione presentano un aumento: il numero di università presso le quali il volume delle licenze e opzioni attive risulta compreso fra 6 e 10 accordi risulta aumentato rispetto al 2011 (il peso percentuale sulla generalità del campione passa dal 7,5% nel 2004 al 12 % nel 2011, con andamento altalenante) e presenta una situazione di stabilità rispetto al 2010; in riferimento al numero di UTT che a fine anno detengono nel proprio portafoglio oltre 10 contratti attivi si è registrato un aumento rispetto al periodo precedente (l'incidenza percentuale in questo subisce un aumento consistente, passando dal 7,5% del campione nel 2004 al 19,1% nel 2012).

Figura 4.11 - Distribuzione delle università in base al numero di licenze e/o opzioni attive in portafoglio ($n_{2004}=40$; $n_{2006}=48$; $n_{2008}=47$; $n_{2010}=50$; $n_{2012}=47$)



Per quanto infine attiene le università *'top 5'* (ossia i cinque atenei che in ciascun anno vantano il maggior numero di contratti attivi in portafoglio; cfr. ancora tabella 4.9), alla fine del 2012 esse contano un numero totale di 187 accordi attivi (per un'incidenza del 53% sui risultati relativi all'intero campione), pari – in media – a 37,4 licenze e/o opzioni per UTT, in aumento rispetto al periodo considerato. Si tratta dunque di un portafoglio contratti attivi caratterizzato da volumi medi estremamente elevati, in linea rispetto agli standard europei.

Con riferimento alle **entrate derivanti da licenze e opzioni concluse in ciascun anno** dalle università italiane rispondenti (tabella 4.10), nel 2012 esse ammontano complessivamente a circa 310 mila Euro, per un valore medio pari a 7,6 mila Euro. Entrambi i valori sono in aumento rispetto al 2010 e in lieve diminuzione rispetto al 2011. I risultati relativi alle università *'top 5'* mostrano lo stesso trend. Infatti, nel 2012, gli atenei in parola hanno ottenuto introiti di importo complessivo pari a circa 229 mila Euro (pari a ben il 73,8% dei risultati relativi al campione nel suo complesso), per una media di 45,7 mila Euro per ateneo, nettamente in aumento del 60,3% rispetto al 2010, e in diminuzione del 25,6% rispetto al 2011. Si nota dunque un calo delle entrate rispetto al 2011 sia per l'intero campione che per i cinque atenei più performanti.

Tabella 4.10 - Entrate derivanti da licenze e/o opzioni concluse in ciascun anno considerato

Classi di entrate (valori espressi in migliaia di Euro)	Numero di università				
	2004	2006	2008	2010	2012
0	36	34	31	35	29
>0 - ≤20	4	5	5	7	6
>20 - ≤60	3	2	2	4	5
>60 - ≤100	3	2	2	0	1
>100 - ≤140	0	1	2	0	0
>140 - ≤200	0	2	0	0	0
>200	1	0	1	0	0
<i>Numero di università</i>	<i>47</i>	<i>46</i>	<i>44</i>	<i>46</i>	<i>41</i>
<i>Totale entrate (in migliaia di Euro)</i>	<i>668,9</i>	<i>785,6</i>	<i>944,7</i>	<i>180,3</i>	<i>309,9</i>
<i>Media entrate (in migliaia di Euro)</i>	<i>14,2</i>	<i>17,1</i>	<i>21,5</i>	<i>3,9</i>	<i>7,6</i>
<i>Totale entrate (in migliaia di Euro) top 5</i>	<i>565,0</i>	<i>645,0</i>	<i>787,1</i>	<i>142,7</i>	<i>228,6</i>
<i>Media entrate (in migliaia di Euro) top 5</i>	<i>113,0</i>	<i>129,0</i>	<i>157,4</i>	<i>28,5</i>	<i>45,7</i>

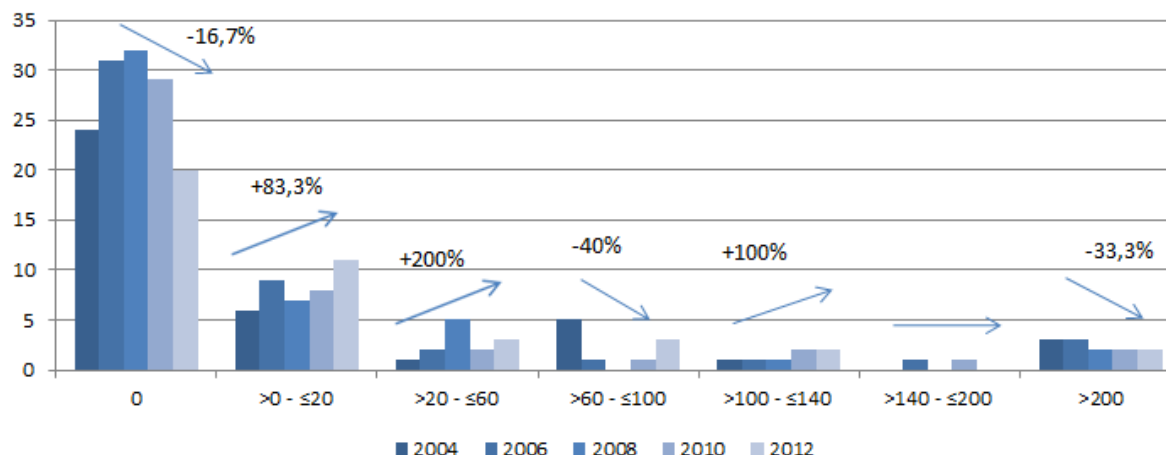
Passando a considerare le **entrate derivanti dai contratti di licenza e/o opzione attivi al 31 dicembre di ciascun anno** presso le università rispondenti (tabella 4.11), nel 2012 il loro ammontare complessivo è di circa 1,2 milioni di Euro (in lieve calo rispetto al 2010 e in aumento del 4,4% rispetto al 2011), per un valore medio pari a 30,2 mila Euro (sostanzialmente in linea rispetto agli anni precedenti). In particolare, 20 università (pari al 48,8% del campione, in decremento rispetto al periodo considerato) non hanno ottenuto nel 2012 alcuna entrata derivante dal portafoglio contratti attivi. I risultati relativi alle 'top 5' mostrano un valore complessivo pari a circa 1 milioni di Euro e un valore medio di circa 192 mila Euro, in lieve diminuzione rispetto al 2011, ma con un'incidenza pari al 77,5% rispetto ai valori complessivi dell'intero campione.

Tabella 4.11 - Entrate derivanti da licenze e/o opzioni attive in portafoglio

Classi di entrate (valori espressi in migliaia di Euro)	Numero di università				
	2004	2006	2008	2010	2012
0	24	31	32	29	20
>0 - ≤20	6	9	7	8	11
>20 - ≤60	1	2	5	2	3
>60 - ≤100	5	1	0	1	3
>100 - ≤140	1	1	1	2	2
>140 - ≤200	0	1	0	1	0
>200	3	3	2	2	2
<i>Numero di università</i>	40	48	47	45	41
<i>Totale entrate (in migliaia di Euro)</i>	1.603,5	1.481,1	1.306,6	1.379,1	1.236,9
<i>Media entrate (in migliaia di Euro)</i>	36,4	33,6	34,4	30,6	30,2
<i>Totale entrate top 5 (in migliaia di Euro)</i>	1.226,3	1.233,0	1.091,8	1.150,3	958,8
<i>Media entrate top 5 (in migliaia di Euro)</i>	245,3	246,6	218,4	230,1	191,8

Dall'analisi della distribuzione di frequenza degli atenei rispondenti in base alle classi di entrate derivanti dalle licenze e opzioni in portafoglio al 31 dicembre di ogni anno (figura 4.12), si evince che la diminuzione rilevata negli anni 2006-2012 nell'ammontare dei ritorni economici derivanti da contratti attivi (in termini sia complessivi che medi) deriva dall'aumento nel periodo considerato del numero di università che, in ciascun anno, conseguono modesti ritorni economici dai contratti attivi in portafoglio, soprattutto con riferimento alle classi più basse della distribuzione delle entrate (ossia a quegli UTT che a fine anno rilevano introiti di importo non superiore ai 100 mila Euro). A tal proposito, il numero di atenei per i quali le entrate annuali derivanti dal portafoglio titoli attivi risultano di importo non superiore ai 20 mila Euro aumenta dell'83,3% negli anni 2004-2012 (la relativa incidenza sul totale dei rispondenti, pari a circa il 15% del campione nel 2004, supera il 26% nel 2012), mentre si registra un incremento del 200% nel numero di UTT presso i quali gli importi dei ritorni economici in parola assumono valori compresi tra 20 e 60 mila Euro (rappresentando nel 2012 una quota percentuale pari a circa il 7,3% del campione, contro il 2,5% rilevato nel 2004).

Figura 4.12 - Distribuzione delle università in base alle entrate da licenze e/o opzioni attive in portafoglio ($n_{2004}=44$; $n_{2006}=44$; $n_{2008}=47$; $n_{2010}=45$; $n_{2012}=41$)



Con riferimento alle dinamiche delle entrate da licenze e/o opzioni attive in portafoglio nel periodo considerato (cfr. ancora tabella 4.11), si è rilevato un trend di crescita iniziale, culminato nel 2004, anno in cui gli importi dei ritorni economici da licensing hanno raggiunto i livelli massimi osservati nell'arco di tempo oggetto di analisi, risultando complessivamente pari a circa 1,6 milioni di Euro, per una media di 36,4 mila Euro per ateneo rispondente. Nel corso del triennio successivo (anni 2006-2008), le entrate da contratti attivi hanno registrato una significativa flessione, risultando pari a poco più di 1,3 milioni di Euro nel 2008 (-18,5% rispetto al 2004), pari – in media – a 34,4 mila Euro per UTT (-5,5% rispetto al 2004). Infine, nel corso del 2012 si esibiscono volumi totali delle entrate (pari a circa 1,2 milioni di Euro) in lieve aumento rispetto all'anno precedente (+4,4% rispetto al 2011), così come l'importo medio delle entrate – pari a circa 30 mila Euro – appare aumentato (+12,3% rispetto al 2011).

Passando a considerare le **entrate derivanti dai contratti di licenza e/o opzione attivi al 31 dicembre di ciascun anno** limitando però l'analisi alle sole università che esibiscano nell'anno considerato un **portafoglio licenze/opzioni attive non nullo** (tabella 4.12), si nota che la media aumenta del 4,6% rispetto al 2011 e del -15,7% rispetto al 2010.

Tabella 4.12 - Entrate derivanti da licenze e/o opzioni attive in portafoglio
(calcolato su un numero di uffici con un portafoglio non nullo nell'anno considerato)

Classi di entrate (valori espressi in migliaia di Euro)	Numero di università				
	2004	2006	2008	2010	2012
0	3	12	16	15	11
>0 - ≤20	6	9	7	8	11
>20 - ≤60	1	2	5	2	3
>60 - ≤100	5	1	0	1	3
>100 - ≤140	1	1	1	2	2
>140 - ≤200	0	1	0	1	0
>200	3	3	2	2	2
<i>Numero di università</i>	19	29	31	30	32
<i>Totale entrate (in migliaia di Euro)</i>	1.603,5	1.481,1	1.272,6	1.375,8	1.236,9
<i>Media entrate (in migliaia di Euro)</i>	84,4	51,1	41,1	45,9	38,7
<i>Totale entrate top 5 (in migliaia di Euro)</i>	1.226,3	1.233,0	1.091,8	1.150,3	958,8
<i>Media entrate top 5 (in migliaia di Euro)</i>	245,3	246,6	218,4	230,1	191,8

Considerando le **entrate derivanti da contratti di cessione stipulati nell'anno** dalle università italiane rispondenti (tabella 4.13), nel 2012 esse ammontano complessivamente a circa 272,7 mila Euro (+347,8 rispetto al 2004 e -70,5% rispetto al 2011), per un valore medio pari a 6,7 mila Euro (+346,7% rispetto al 2004 e -68,1% rispetto al 2011). Si tratta di importi che hanno subito, nel periodo considerato, un costante aumento, caratterizzato da un notevole picco nel 2011, pari a 926 mila Euro, calato poi nel 2012.

I risultati relativi alle università 'top 5' (ossia i cinque atenei che nel corso di ciascuna indagine hanno registrato le entrate da contratti di cessione stipulati nell'anno di importo più elevato) sono caratterizzati dallo stesso trend rilevabile per la generalità del campione. Il totale delle entrate nel 2012 risulta pari a circa 248,6 mila Euro, (+308,2% rispetto al 2004 e -72% rispetto al 2011, sia per i valori assoluti che medi), per una media di 49,7 mila Euro per ateneo. Alla luce di tali evidenze, emerge come negli anni considerati i valori dei cinque atenei più performanti sul totale del campione considerato non riportano mai quote inferiori all'80% (eccetto che nel 2009, pari a 47,6%). Si rileva, dunque, che l'ammontare delle entrate rilevate presso il campione complessivo degli atenei rispondenti risulta significativamente trainato dalle performance riportate dalle 'top 5'.

Tabella 4.13 - Entrate derivanti da contratti di cessione stipulati nell'anno

Classi di entrate (valori espressi in migliaia di Euro)	Numero di università				
	2004	2006	2008	2010	2012
0	39	38	34	30	32
>0 - ≤20	2	2	5	8	5
>20 - ≤60	1	3	3	5	3
>60 - ≤100	0	0	2	1	0
>100 - ≤140	0	1	1	0	1
>140 - ≤200	0	0	1	0	0
>200	0	0	0	1	0
<i>Numero di università</i>	42	44	46	45	41
<i>Totale entrate (in migliaia di Euro)</i>	60,9	264,8	581,1	613,0	272,7
<i>Media entrate (in migliaia di Euro)</i>	1,5	6,0	12,6	14,6	6,7
<i>Totale entrate top 5 (in migliaia di Euro)</i>	60,9	259,8	483,6	482,0	248,6
<i>Media entrate top 5(in migliaia di Euro)</i>	12,2	52,0	96,7	96,4	49,7

4.3. Università e brevetti: normativa nazionale e regolamenti

Nel corso dell'anno 2013 uno degli istituti maggiormente esaminati, per ora unicamente a livello dottrinale, è stato sicuramente il c.d. "Pacchetto UP (Unitary Patent Package)", ovvero il brevetto europeo con effetto unitario. Quest'ultimo è disciplinato dal Regolamento dell'Unione Europea n. 1257/2012 del Parlamento Europeo del 17 dicembre 2012 (pubblicato in GUE il 31 dicembre 2012), dal Regolamento dell'Unione europea n. 1260/2012 del Consiglio del 17 dicembre 2012 (pubblicato in GUE il 31 dicembre 2012), e dall'Agreement on a Unified Patent Court, firmato a Bruxelles il 19 febbraio 2013. L'Agreement è stato finora ratificato da Austria, Malta e Francia. In una nota la Commissione UE ha sottolineato che "il Tribunale avrà una competenza specializzata nelle controversie in materia di brevetti ed eviterà il moltiplicarsi dei contenziosi in 28 diversi tribunali nazionali. Il nuovo sistema consentirà di tagliare i costi e di accelerare le decisioni in materia di validità o contraffazione dei brevetti, favorendo così l'innovazione in Europa". Il nostro Paese, unitamente alla Spagna, non ha aderito, almeno per ora, al Pacchetto UP, ed alla scelta del trilinguismo (inglese, francese e tedesco). Infatti l'Italia ha aderito all'Accordo ma non ai Regolamenti succitati, inducendo così gli altri paesi a ricorrere alla "cooperazione rafforzata" prevista dall'art. 20 TUE. Peraltro la Corte di giustizia UE ha respinto i ricorsi di Italia e Spagna (sentenza nelle cause riunite C-274/11 e C-295/11), ritenendo infondata l'argomentazione in base alla quale la tutela conferita dal brevetto unitario non apporterebbe benefici in termini di uniformità, e dunque di integrazione rispetto all'attuale disciplina del brevetto europeo, garantito dal diritto nazionale. La Corte di giustizia ha invece statuito che il brevetto unitario garantisce una tutela uniforme sul territorio di tutti gli Stati membri partecipanti alla cooperazione rafforzata, e non arreca quindi alcun

danno al mercato interno, né alla coesione economica, sociale e territoriale dell'Unione. La dottrina ha formulato giudizi sostanzialmente negativi al Pacchetto UP. Vi è chi²² propone di trasformare la Convenzione di Monaco in un regolamento dell'Unione europea, trasformando l'Ufficio europeo dei brevetti in Ufficio dei brevetti dell'Unione europea, assicurando in tal modo una procedura unica di rilascio del titolo ed una disciplina sostanziale unitaria riferita ad un regolamento comunitario, come per il marchio comunitario, per la privativa comunitaria per le novità vegetali e per i modelli e disegni comunitari. Altri autori²³ sono particolarmente critici nei confronti del nuovo brevetto unitario, denunciando la circostanza che “se l'Italia ratificasse questo *agreement*, non soltanto perderebbe qualsiasi potestà giurisdizionale ma perderebbe l'unico residuale vantaggio che è compatibile con la partecipazione al sistema europeo dei brevetti: il vantaggio di “giocare in casa”, residuale certamente, ma essenziale quando sono in gioco gli interessi di migliaia di piccole/medie imprese che non detengono tecnologia brevettata e che sono quotidianamente esposte alle azioni dei concorrenti stranieri”. Su posizioni nettamente più favorevoli al brevetto unitario, e quindi alla necessità di ratificare l'Agreement, è da segnalare, tra gli altri, la Confindustria, ed in particolare il suo attuale Presidente Giorgio Squinzi, il quale, in una audizione alla Camera ha sottolineato che “l'adesione dell'Italia al brevetto unico europeo” ha un “ruolo cruciale in materia di rilancio e rafforzamento della competitività delle nostre imprese” e che ormai “la difesa delle lingue nazionali, pur condivisibile, nel caso del brevetto unico è irrealistica, fuori dal tempo, dall'attualità di oggi e non può essere un fattore di ritardo”. Anche negli Stati Uniti l'anno 2013 è stato un anno particolarmente importante, in quanto è entrato in vigore il 16 marzo 2013 il nuovo “AIA” (American Invents Act), che ha segnato il passaggio dal sistema del “first-to-invent” (con titolarità del diritto di chi dimostrava di essere l'autore dell'invenzione) al sistema “first-inventor-to-file” (con titolarità del diritto a chi per primo depositerà la domanda di brevetto), avvicinando quindi il sistema statunitense a quello dei paesi europei.

In Italia, infine, non vi sono state nel 2013 ulteriori modifiche al D.Lgs. 10 febbraio 2005, n. 30 recante il Codice della proprietà industriale. Le ultime modifiche risalgono al D.Lgs. 13 agosto 2010, n. 131, nonché al D.L. 29 dicembre 2011, n. 216, convertito con modificazioni in L. 24 febbraio 2012, n. 14. Si segnala in questa sede solo il D.M. 21 marzo 2013 del Ministero dello Sviluppo Economico, che ha stabilito che “il deposito delle domande per via telematica connesse alle domande di brevetto per invenzioni industriali e modelli di utilità, alle domande di registrazione di disegni e modelli industriali e di marchi d'impresa, nonché ai titoli di proprietà concessi, deve essere effettuato mediante il collegamento al sito internet” e che “l'ufficio ricevente il deposito in formato cartaceo provvede alla trasformazione della documentazione in formato elettronico”. Il successivo D.M. 22 marzo 2013 del Ministero dello Sviluppo Economico ha poi disciplinato le modalità di pagamento dei diritti in materia brevettuale.

²² V. Di Cataldo, “Concorrenza (o confusione?) di modelli e concorrenza di discipline di fonte diversa nel brevetto europeo ad effetto unitario. Esiste un'alternativa ragionevole?” in Rivista di Diritto Industriale, 2013, n. 6, pag. 301 ss.

²³ G. Floridia, “Il brevetto unitario: cui prodest?” in Il Diritto Industriale, 3/2013, pag. 205 ss.

Alcuni Atenei, nel corso dell'anno 2013, hanno modificato i vigenti regolamenti brevetti come per esempio le Università di Padova, Firenze, Palermo. L'Università di Padova, con Decreto del 27 gennaio 2014, ha emanato il nuovo testo normativo, il quale prevede, tra l'altro, all'art. 2, comma 2, che "nell'ambito di un contratto o di un finanziamento per attività di ricerca, l'Università può prevedere la cessione della domanda di brevetto dell'invenzione. In tal caso la domanda di brevetto sarà depositata in contitolarità dall'Università e dal soggetto finanziatore e a spese del soggetto finanziatore. L'Università si impegnerà a cedere al soggetto finanziatore la propria quota della domanda di brevetto, se richiesta entro il termine di un anno dalla data di deposito, in cambio di un corrispettivo prefissato. Il suddetto corrispettivo sarà aggiuntivo rispetto al corrispettivo pagato all'Università per l'effettuazione dell'attività di ricerca e dovrà essere non inferiore al 10% dello stesso". Con riferimento, poi, alla valorizzazione economica dei trovati, l'art. 5 dispone che "l'Università si impegna a coinvolgere gli inventori nelle trattative con terzi per la cessione o la licenza del brevetto, fermo restando l'obiettivo dell'Università di massimizzare il ricavato della cessione del brevetto, in termini di corrispettivo economico e di finanziamenti all'attività di ricerca svolta dagli inventori. Nel caso in cui l'Università autorizzi la costituzione, ad opera degli inventori, di una società spin-off finalizzata allo sfruttamento industriale dell'invenzione, l'Università venderà o conferirà o cederà in licenza il brevetto allo spin-off". Infine, l'art. 6, disciplinante la ripartizione degli utili, stabilisce che "nel caso in cui la domanda di brevetto sia stata depositata dall'Università, i ricavi derivanti da contratti di cessione, di licenza o di opzione dovranno, in primo luogo, rimborsare i costi sostenuti per la brevettazione alla struttura che li ha sostenuti. Nel calcolo dei costi devono essere inclusi anche i costi futuri già noti, anche se non ancora effettivamente sostenuti al momento della stipula dell'accordo di cessione o licenza del brevetto". Il 40% dei proventi destinati all'Università vengono così ripartiti: 30% Amministrazione centrale e 10% Dipartimento di provenienza del ricercatore se la domanda è finanziata dal Fondo Brevetti d'Ateneo; 10% Amministrazione centrale e 30% Dipartimento di provenienza del ricercatore se la domanda è finanziata dal Dipartimento; 20% Amministrazione centrale e 20% se non sono stati sostenuti costi dall'Ateneo. Anche l'Università di Firenze, con D.R. 595/2013, ha modificato il regolamento relativo alle "invenzioni attività di ricerca del personale universitario". L'art. 3 disciplina la cessione all'Ateneo del diritto al brevetto, e stabilisce che "L'inventore può offrire in qualsiasi momento all'Ateneo il diritto al brevetto delle sue invenzioni garantendo che delle medesime è l'unico inventore e/o che di questo diritto può comunque liberamente disporre. Qualora l'invenzione sia conseguita attraverso il contributo di più inventori, deve essere trasmessa comunicazione sottoscritta da tutti. Qualora si conseguano invenzioni con la partecipazione anche di dipendenti di altre Istituzioni o imprese, italiane o straniere, ove il caso non sia già regolato da un preventivo accordo, gli inventori appartenenti all'Ateneo fiorentino devono darne tempestiva comunicazione scritta all'Ateneo. Nel caso in cui il diritto al brevetto venga ceduto all'Ateneo anche da soggetti che ad esso non appartengono, nel momento in cui questi soggetti offrono all'Università di Firenze la propria quota devono dimostrare di averne dato comunicazione scritta ai rispettivi enti di appartenenza, al fine di consentire all'Ateneo di giungere ad un accordo con detti enti in merito ad ogni aspetto procedurale gestionale." L'ultima comma dell'art. 5, poi, dispone che "qualora l'Ateneo decida di sospendere il pagamento delle tasse

per il mantenimento del brevetto di cui sia titolare o di sospendere la procedura di estensione territoriale, deve darne in tempo utile, e comunque prima che il brevetto decada, comunicazione all'inventore, rendendosi pienamente disponibile alla cessione a titolo gratuito del brevetto all'inventore o ad altro soggetto da questi indicato, fatta eventuale eccezione per il solo onere delle spese di registrazione e relativa trascrizione dell'atto di cessione". Il successivo art. 6, poi, con riferimento ai proventi, impone che "i proventi derivanti dalla vendita o licenza dei diritti di brevetto acquisiti dall'Ateneo, detratti i costi per la brevettazione e per il mantenimento del brevetto sono così ripartiti, 50% all'Università e 50% all'inventore, o nel caso di più inventori in parti uguali fra di essi, salvo diversa ripartizione stabilita prima del deposito della domanda. 2. I proventi netti di Ateneo sui brevetti sono utilizzati: in primo luogo per alimentare il fondo per la registrazione brevetti e per le attività dell'Ufficio Brevettazione e proprietà intellettuale; in secondo luogo a beneficio dei fondi di ricerca della/e struttura/e di appartenenza dell'inventore; in terzo luogo, a beneficio del bilancio generale di Ateneo. I criteri di ripartizione sono deliberati annualmente dal CdA, di norma prevedendosi un valore minimo a beneficio della seconda destinazione non inferiore al 40%".

4.4. La Proprietà Intellettuale in caso di ricerca finanziata dall'industria

Negli ultimi decenni, il tema del rapporto tra il sistema della ricerca pubblica (Università e Centri di ricerca) e l'Industria ha assunto un respiro sempre più strategico. Dai programmi quadro dell'Unione Europea alle politiche nazionali e regionali sui distretti industriali, agli interventi di sostegno ai processi innovativi delle imprese.

Per cogliere appieno le opportunità di collaborazione tra le due realtà si rende necessario sviluppare condizioni di contesto in grado di facilitare la relazione, anche attraverso la rimozione di ostacoli che possano minarne lo svolgimento.

Un elemento di particolare rilievo è rappresentato dalla proprietà industriale generata da o con l'apporto di personale universitario, elemento che genera problematiche di imputazione, gestione e sfruttamento dei risultati di ricerca.

La disciplina dei risultati della collaborazione è oggetto di specifica negoziazione tra le parti, ma la diversità di linguaggio, le asimmetrie informative, il disallineamento dei rispettivi obiettivi possono costituire motivi di attrito o rallentamento dei processi decisionali ed operativi.

Per rispondere a tali problematiche, Netval ha avviato un tavolo di discussione con Aicipi – l'Associazione Italiana dei Consulenti ed Esperti in Proprietà Industriale di Enti e Imprese. L'obiettivo del gruppo di lavoro Netval – Aicipi è quello di condividere obiettivi, esperienze e soluzioni operative al fine di creare un terreno di più agevole relazione tra la realtà accademica e quella industriale.

Università e Centri di ricerca sono oggi al centro dell'attenzione da parte dei loro principali stakeholders: devono dimostrare di saper generare conoscenza "utile" e, attraverso essa, contribuire allo sviluppo sociale ed economico del Paese, pur in costanza di un ciclo recessivo di risorse disponibili per gli investimenti in ricerca. Tale orientamento riguarda più in generale il contesto europeo della ricerca: in particolare, il prossimo programma di finanziamento europeo alla ricerca,

Horizon 2020, pone come priorità le cosiddette Social Challenges, nell'idea che i risultati dei progetti di ricerca finanziati vadano a diretto beneficio delle esigenze e del benessere dei cittadini europei. In tale ottica, gli Atenei italiani – accomunati alle altre istituzioni di ricerca – esprimono una serie di esigenze improntate a criteri di:

- *Credibilità*: consapevolezza della necessità di una maggiore vicinanza dell'accademia alle esigenze di sviluppo sociale ed economico del Paese e volontà di operare per il conseguimento di concreti risultati;
- *Efficacia*: aumento delle ricadute delle attività di trasferimento tecnologico e dei processi di formazione e di sostegno allo sbocco occupazionale di giovani laureati e ricercatori, anche in forme diverse dalle consuete (non solo commesse di ricerca o attività consulenziale ma anche sviluppo di laboratori congiunti, PhD in Alto Apprendistato ecc.);
- *Efficienza*: razionalizzazione dei processi di gestione delle collaborazioni tra università/centri di ricerca e imprese;
- *Posizionamento strategico*: volontà di gestione attiva della futura proprietà industriale volta alla valorizzazione dell'innovazione, anche attraverso l'assunzione di rischi fino ad oggi non considerati e la possibilità così di beneficiare dei ritorni economici che dovessero derivarne;
- *Sostenibilità finanziaria*: gestione economica della funzione di trasferimento tecnologico e del suo impatto sulla quota premiale Fondo di finanziamento ordinario (FFO) attraverso gli esercizi ANVUR – Agenzia Nazionale Valutazione Ricerca Universitaria (vedasi da ultimo l'esercizio di Valutazione della Qualità della Ricerca VQR 2004-2010: www.anvur.org). L'Agenzia valuta la qualità della ricerca ma anche la produttività brevettuale (brevetti concessi in titolarità/cotitolarità) e la capacità di trasferirla;

Sebbene il quadro normativo scaturente dall'art. 65 del Codice della Proprietà Industriale abbia generato complessi problemi di carattere interpretativo e gestionale, le Università non rinunciano ad operare per massimizzare l'efficacia delle proprie azioni di trasferimento tecnologico. Lo sforzo è diretto a collocare tali azioni in una dimensione di sistema, che, mettendo al centro il ricercatore, sia in grado di cogliere opportunità di scala in termini relazionali e di strutturazione dell'offerta di competenze ed innovazione per l'industria. D'altro canto, si ritiene sia interesse dell'Industria avere relazioni con un interlocutore strutturalmente organizzato e consapevole, e perciò affidabile.

In particolare, l'ultimo comma dell'art. 65 può essere letto alla luce della necessità di non lasciare solo il ricercatore pubblico nella definizione della relazione con i soggetti finanziatori e di mettere in campo competenze specialistiche sulla gestione degli IPRs (riferite di norma ai Technology Transfer Manager universitari) in una funzione di interfaccia con gli omologhi esperti dell'industria.

L'affermarsi nel Paese di una cultura condivisa degli IPRs rappresenta una garanzia di crescita del sistema e di utilizzo responsabile degli strumenti di gestione degli output della ricerca. Se, da un lato, la funzione di generazione di nuova conoscenza valorizzabile conduce al riconoscimento – anche economico – del contributo fornito dal partner accademico, dall'altro, proprio l'esercizio

responsabile di tale funzione stimola gli atenei a rafforzare le strutture deputate all'individuazione degli schemi contrattuali adatti alle differenti tipologie di relazione e soprattutto alla gestione dei follow-up delle relazioni nel tempo.

La possibilità di riferirsi ad un modello validato dalle maggiori realtà rappresentative costituisce un'indubbia utilità per l'intero sistema ed è in grado di portare effetti positivi quali:

- abbattimento dei costi di transazione nella definizione di una relazione di ricerca Università-Industria;
- sviluppo e incremento delle opportunità di relazione;
- accrescimento del valore della relazione.

L'implementazione del modello dovrà essere evidentemente affidata all'autonomia dei vari attori del sistema, ma la funzione di benchmark non potrà che esercitare uno stimolo alla diffusione di un approccio gestionale maggiormente improntato a criteri di professionalità, credibilità ed affidabilità e allo sviluppo di competenze e strutture adeguate all'interno delle organizzazioni coinvolte.

L'analisi degli approcci e delle motivazioni in campo ha posto in evidenza una casistica variegata delle relazioni Università-Industria: il settore industriale di riferimento (ad es. ICT vs pharma), la tipologia di relazione (ad es. partnership progettuale vs attività collaborativa), il contenuto della relazione (ad es. ricerca innovativa vs attività analitica). Tuttavia, risulta evidente come la collaborazione non possa che essere letta in chiave finalistica in relazione ai risultati che essa persegue, dovendosi accantonare logiche puramente amministrativo-procedurali o di approvvigionamento di attività/risorse.

Nel lavoro Netval-Aicipi un denominatore comune è stato individuato proprio nel concetto di valorizzazione del risultato finale della collaborazione e ciò ha suggerito la definizione di una strategia generale basata su una equilibrata composizione degli interessi delle parti, sia pure nel rispetto dell'autonomia e dell'identità di ciascuna. Ipotizzando una strategia comune, diviene anche possibile individuare strumenti condivisi in grado di massimizzare il beneficio dei diversi attori, in parte attingendo alle migliori pratiche già esistenti, in parte elaborando schemi nuovi. Tale approccio risulta utile anche per indirizzare uno dei temi più delicati presenti nei contratti di ricerca finanziata dall'Industria, ovvero sia l'assegnazione della titolarità (o di diritti di sfruttamento economico) dei brevetti che ne scaturiranno. La richiesta tipica dell'Industria di disporre dei brevetti scaturenti dalla ricerca è realmente incompatibile con una visione volta a superare il ruolo di un'università percepita quale come mero fornitore di servizi?

Nel regolamentare la gestione dei diritti di proprietà intellettuale occorre tenere presente i contributi di entrambe le parti nella generazione dei risultati e - allo stesso tempo - assicurare la loro sfruttabilità da parte dell'Industria finanziatrice. Come approccio generale, si può seguire il principio per cui in un'attività richiesta e finanziata dall'Industria con lo scopo di ottenere risultati innovativi, la proprietà dei diritti sugli eventuali risultati inventivi - che, a norma di legge, competono *ab origine* a chi li genera - venga trasferita all'Industria. Il riconoscimento del contributo dell'Università nella generazione di diritti di proprietà intellettuale verrà considerato in relazione alla tipologia di collaborazione, agli apporti delle parti e alle esigenze dell'Industria, ovvero sia: a priori come parte

della quota specifica del finanziamento delle attività contrattualizzate, oppure come quota separata (premio inventivo) da riconoscersi nel caso di brevettazione, o in eventuali altre forme da concordarsi. Nelle situazioni in cui la titolarità della proprietà intellettuale passi all'Industria, sarà possibile inserire nel contratto di collaborazione una pattuizione per far sì che – nel caso di deposito di un brevetto – il nome dell'Università compaia nella pubblicazione della domanda di brevetto come titolare o co-titolare. Questo per evidenziare il ruolo dell'Università nella generazione del risultato e per rendere visibile il proprio livello di produttività brevettuale. Potrà ad esempio essere previsto a livello contrattuale che la domanda di brevetto venga depositata a nome dell'Università o a nome congiunto, e che a valle della pubblicazione si proceda alla registrazione della singola titolarità in capo all'Industria. Risulterà chiaro che le scelte, sia iniziali riguardo alla preparazione e al deposito della domanda di brevetto, sia procedurali o di sfruttamento dei relativi diritti fino alla pubblicazione, saranno comunque della sola Industria, se interessata. Quindi, ad esempio, se viene prevista la co-titolarità fino alla pubblicazione, potrà essere indicato nel contratto che la quota parte di titolarità dell'Università sarà licenciata all'Industria, in termini di diritti di sfruttamento della domanda di brevetto. Potrà inoltre anche essere prevista la possibilità che all'Università sia concessa un'opzione per la prosecuzione della domanda di brevetto, qualora l'industria intenda rinunciarci. In casi specifici, le parti potranno optare per un trasferimento dei diritti di sfruttamento: tale soluzione può risultare utile laddove ad esempio l'Industria sia interessata solo ad uno o ad alcuni dei possibili ambiti applicativi. In questi casi potrà quindi aversi la titolarità di una delle parti con assegnazione di licenza all'altra su ambiti applicativi distinti, ovvero una contitolarità con assegnazione di ambiti di interesse esclusivi per ciascuna delle parti. Anche in questi casi, tutte le decisioni in materia brevettuale dovranno essere garantite all'Industria. Qualunque sia la soluzione in concreto adottata, tutti gli aspetti citati dovranno essere espressamente concordati ex ante in sede di definizione del contratto di collaborazione, così da dare all'Industria massima certezza e garanzia sugli sviluppi futuri. In tal senso, risulta particolarmente importante esplicitare e concordare fra le Parti le attese riguardo ai risultati delle attività, in particolare riguardo la generazione di risultati innovativi. Qualora i risultati innovativi non siano specificamente attesi, per la quota di diritti di proprietà intellettuale sui risultati che competono all'Università le parti potranno accordarsi in un ampio ventaglio di soluzioni che va dal piano del trasferimento di titolarità a quello dell'assegnazione dei diritti di sfruttamento all'Industria. In tali caso, le parti concorderanno un adeguato corrispettivo per l'Università a fronte del trasferimento di titolarità o dell'assegnazione dei diritti. Qualunque sia la tipologia di relazione in cui le parti operano varrà sempre tra loro il principio generale secondo cui l'Istituzione di ricerca non opera in regime di concorrenza nei confronti dell'Industria, bensì risulta fortemente interessata a che l'Industria possa sfruttare l'innovazione generata nell'ambito della collaborazione. Questo in termini sia di beneficio del sistema Paese sia di visibilità e reputazione degli attori della ricerca pubblica. Il Gruppo di lavoro sta concludendo la prima fase di elaborazione generale con la definizione di un documento condiviso che, mettendo a confronto le diverse visioni, indichi alcune linee guida fondamentali per approcciare i diversi aspetti della collaborazione. La prossima fase riguarderà la definizione di modelli contrattuali comuni, nell'ottica di fornire un benchmark validato e strumenti operativi utili al miglioramento della gestione dei rapporti.

5. La valorizzazione tramite imprese spin-off

L'attività di valorizzazione della ricerca ha come sue componenti fondamentali, sebbene non esclusive, la **protezione e l'utilizzo della PI** e la **costituzione di imprese spin-off**, che sono peraltro attività strettamente connesse tra loro. La presente sezione intende fornire informazioni su quest'ultima componente. I dati derivano sia dal questionario Netval, sia da una banca dati curata dall'Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna, nella quale da qualche anno vengono raccolte informazioni sulle imprese spin-off della ricerca pubblica in Italia che, secondo le nostre fonti, ammontano attualmente a **1.102 imprese**. Giova sottolineare come - ai fini della creazione e del continuo aggiornamento di tale banca dati nel corso degli anni - abbiano contribuito sensibilmente i dati raccolti di anno in anno attraverso la conduzione dell'indagine Netval.

Ai fini della presente analisi, con l'espressione **"spin-off della ricerca pubblica"** si intende una *"impresa operante in settori high-tech costituita da (almeno) un professore/ricercatore universitario o da un dottorando/contrattista/studente che abbia effettuato attività di ricerca pluriennale su un tema specifico, oggetto di creazione dell'impresa stessa"*. Secondo tale definizione l'utilizzo da parte dell'azienda di diritti di PI dell'università non è condizione necessaria ai fini della sua identificazione come spin-off, mentre nella generalità dei casi il fatto che l'università detenga una quota del capitale sociale aziendale è condizione sufficiente affinché si possa parlare di impresa spin-off della ricerca pubblica (ad eccezione dei casi in cui l'impresa sia palesemente non high-tech).

Diverse indagini condotte su alcuni casi rilevanti a livello internazionale consentono di trarre ulteriori considerazioni in merito ai fattori ritenuti più significativi che conducono alla costituzione di una nuova impresa da ricerca. Gli approcci maggiormente condivisi riguardano da un lato lo studio delle caratteristiche individuali dell'imprenditore e le variabili comportamentali dello stesso: *skills, know-how, latent capabilities, intangible competences*, dall'altro l'organizzazione e l'ambiente circostante individuato nelle dinamiche industriali del contesto di riferimento e nelle azioni di policy, attuate dal governo locale (Ramaciotti, 2006).

In particolare, il fattore ambientale può acquisire una posizione centrale nell'influenzare la creazione e lo sviluppo della start-up. L'influenza può rappresentare sia un vincolo che un'opportunità e l'impresa stessa può trasmettere nuovi input all'ambiente circostante. Si è riscontrato come, in territori a forte vocazione imprenditoriale l'intervento del *policy maker* faciliti interessanti dinamiche di trasferimento di conoscenza e di tecnologia verso imprese già esistenti investendo meno sullo strumento della *start-up* trovandosi in presenza di contesti imprenditoriali già fortemente dinamici e competitivi. Dal Piemonte alla Puglia passando per l'Emilia Romagna, ma anche in altre regioni di minori dimensioni, sono numerosi gli interventi che hanno visto una collaborazione tra lo stesso governo regionale, la Provincia, il Comune e l'Università per la riqualificazione di alcune aree industriali.

5.1. Cenni sull'evoluzione della normativa sulle imprese spin-off

Le imprese spin-off della ricerca pubblica sono state e sono tutt'ora al centro di un ampio e intenso dibattito nell'ambito della riorganizzazione del sistema della ricerca scientifica e tecnologica, provvedimento istituzionalmente motivato dal rafforzamento della competitività dei settori produttivi, l'accrescimento della produzione e dell'occupazione di alta qualificazione. Conseguentemente, lo sviluppo dell'imprenditorialità accademica si è consolidato con la promulgazione dei cosiddetti regolamenti spin-off, che hanno definito il quadro normativo per la costituzione di imprese *high-tech* da parte del personale delle Università e degli enti pubblici di ricerca.

Il primo intervento normativo che indirettamente tratta il tema, non fornendo una definizione puntuale di impresa spin-off, risale al D.lgs. 297/99²⁴ dove il termine *spin-off* non compare in tutto il provvedimento. Tale decreto agli artt. 2 e 3 individua i soggetti ammissibili alle agevolazioni e le attività meritevoli di sostegno pubblico in tale ambito. I destinatari sono, tra l'altro, le società di recente costituzione *finalizzate all'utilizzazione industriale dei risultati della ricerca, costituite con la partecipazione azionaria o il concorso, o comunque con il relativo impegno di tutti o alcuni tra professori e ricercatori universitari, personale di ricerca dipendente da enti di ricerca, nonché dottorandi di ricerca e titolari di assegni di ricerca (art.2)* a condizione che i successivi regolamenti delle istituzioni, seguiti alla emanazione delle norme regolamentari contenute nel Decreto ministeriale 593/00²⁵, ne disciplinino: 1. la procedura autorizzativa; 2. l'aspettativa ovvero il mantenimento in servizio; 3. i diritti di proprietà intellettuale; 4. le limitazioni volte a prevenire i conflitti di interesse. A seguito di questo enunciato ogni Ateneo, in virtù della propria autonomia regolamentare, ha disciplinato la materia in modo autonomo soprattutto rispetto alle tematiche legate al conflitto d'interesse e all'incompatibilità.

Come si evince dal disposto normativo, la partecipazione delle Università a tali società è solo eventuale e i regolamenti possono limitarsi a dettare regole sui punti sopra indicati, senza necessariamente procedere a definire modalità e condizioni per la presenza nel capitale sociale degli Atenei. La verifica sul campo dei regolamenti spin-off è stata oggetto di diverse indagini che hanno consentito di esaminare le differenze esistenti tra i regolamenti delle varie istituzioni, di identificare i problemi comuni sorti nella loro attuazione pratica e di individuare gli aggiustamenti necessari per risolverli. Abbiamo quindi assistito a "comportamenti regolamentari" diversi da Ateneo ad Ateneo, tendenzialmente convergenti nel primo periodo e maggiormente diversificati man mano che il dibattito si sviluppava sul tema. Su alcuni aspetti, come la partecipazione dell'Ateneo nelle spin-off o sull'utilizzo del logo, c'è stata tendenzialmente un'uniformità di disciplina, su altri invece abbiamo

²⁴ "Riordino della disciplina e snellimento delle procedure per il sostegno della ricerca scientifica e tecnologica, per la diffusione delle tecnologie per la mobilità dei ricercatori", e successivo D.M. 8 agosto 2000, n. 593 Modalità procedurali per la concessione delle agevolazioni previste dal D. Lgs. 27 luglio 1999, n. 297.

²⁵ Modalità procedurali per la concessione delle agevolazioni previste dal D. Lgs. 27 luglio 1999, n. 297.

assistito all'emanazione di norme regolamentari dissimili, soprattutto sui temi legati all'incompatibilità in capo ai docenti universitari ovvero sul conflitto di interessi. Questa divergenza ha riguardato sia i contenuti della fattispecie, sia l'individuazione degli organi legittimati ad autorizzare. La normativa secondaria, inoltre, ha dovuto tener conto dei precetti che nel corso degli anni hanno regolamentato l'ampliamento della presenza degli atenei nel mercato²⁶. Di fronte quindi, ad un medesimo scenario di ampliamento di ruolo degli Atenei ogni ente ha adottato soluzioni regolamentali differenti. Non dobbiamo inoltre dimenticare la crescente attenzione del legislatore e dei giudici amministrativi sulle finalità delle società partecipate da enti pubblici²⁷.

Solo di recente è intervenuto il **D.M. 10 agosto 2011 n. 168**²⁸ **“Definizione dei criteri di partecipazione di professori e ricercatori universitari a società aventi caratteristiche di spin-off o start-up universitari”** che ha tentato di definire i confini soprattutto in materia di incompatibilità. Il decreto ministeriale è stato emanato in attuazione di quanto previsto dall'art. 6, comma 9, L. 30 dicembre 2010 n. 240, che nel disciplinare l'incompatibilità del professore e del ricercatore universitario prevede che tale status *“... è incompatibile con l'esercizio del commercio e dell'industria fatta salva la possibilità di costituire società con caratteristiche di spin-off o di start-up universitari, ai sensi degli artt. 2 e 3, D. Lgs. 27 luglio 1999 n. 297, anche assumendo in tale ambito responsabilità formali, nei limiti temporali e secondo la disciplina in materia dell'ateneo di appartenenza, nel rispetto dei criteri definiti con regolamento adottato con decreto del Ministro ai sensi dell'articolo 17, comma 3, L. 23 agosto 1988 n. 400”*.

Per quanto riguarda i principali aspetti su cui ragionare il nuovo decreto ministeriale:

- si rifà alla *“qualificazione”* di spin-off o start-up universitari di cui all'articolo 2, comma 1, lettera e), del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297;
- prevede un potere di iniziativa esclusivamente dell'università o del personale universitario;
- non distingue tra società partecipate e non, dall'Ateneo di appartenenza;

²⁶ Si veda per esempio il DPR 382/80 che all'art. 66 concede la possibilità agli Atenei di svolgere attività commerciale ovvero la possibilità per le Università di eseguire attività di ricerca e consulenza mediante contratti e convenzioni e l'art. 11 sull'incompatibilità per i professori ordinari a tempo pieno e a tempo definito con l'esercizio del commercio e dell'industria, pena l'aspettativa obbligatoria.

²⁷ L. n.244 del 27/12/2007 Disposizioni per la formazione del bilancio annuale (Finanziaria 2008) art. 3 commi 27, 28 e 29 e il *“divieto di costituire società aventi per oggetto attività di produzione di beni e di servizi non strettamente necessarie al perseguimento delle proprie finalità istituzionali”*. Sentenza del Consiglio di Stato del 3 giugno 2011 n. 10 e la *“Stretta strumentalità rispetto ai fini istituzionali”* D.L. 78/2010, l'art. 6, comma 19 convertito in legge 122/2010: misure urgenti in materia di stabilizzazione finanziaria e di competitività economica con divieto, di effettuare aumenti di capitale, a favore delle società partecipate non quotate che abbiano registrato, per tre esercizi consecutivi, perdite di esercizio ovvero che abbiano utilizzato riserve disponibili per il ripianamento di perdite anche infrannuali.

²⁸ G.U.R.I. 17 ottobre 2011, n. 242.

- prevede la partecipazione del personale docente a qualunque titolo, quindi anche in qualità di semplice fornitore di conoscenza.

La non applicabilità della disciplina sull'incompatibilità con l'esercizio del commercio e dell'industria con la costituzione di imprese spin-off, è probabilmente il portato normativo maggiormente innovativo, in quanto prerogativa riconosciuta per legge che rappresenta palesemente un'eccezione al regime lavoristico. Infatti con questa norma un dipendente pubblico, professore e ricercatore a tempo pieno, può lavorare come dipendente per l'università ed esercitare contemporaneamente un'attività imprenditoriale e manageriale.

Il decreto (D.M. 11 agosto 2011 n. 168), immediatamente esecutivo di quanto previsto nell'art. 6 ed applicabile a tutte le università, si è reso quindi necessario per regolare questa prerogativa, ma esclusivamente nei limiti in cui lo stesso art. 6, comma 9, rende legittima l'attività. Il regolamento ministeriale, letto alla luce dell'art. 6, comma 9, non è disposizione dettata per gli spin-off, ma riguarda esclusivamente lo stato giuridico di docenti (professori e ricercatori). Sta a ciascuna università, nell'ambito della propria autonomia, stabilire quale debba essere il perimetro del fenomeno degli spin-off che intende riconoscere. Nel rispetto di tale autonomia universitaria, ed in ossequio al citato art. 6, comma 9, L. 30 dicembre 2010 n. 240, il regolamento non detta una disciplina esaustiva della materia ma rinvia, per quanto da esso non previsto, alla disciplina emanata dalle singole università lasciando la scelta necessariamente specifica rispetto ai contesti territoriali.

Nel regolamento attuativo della legge Gelmini si definiscono le modalità per proporre, partecipare e assumere responsabilità formali in società aventi caratteristiche di spin-off o start-up da parte di professori e ricercatori universitari di ruolo (art. 1 – oggetto). Il ministero, non di meno, ha voluto comunque richiamare il D.Lgs. 297/99 come peraltro già fa lo stesso art. 6, comma 9. Difatti allo stato attuale della normativa primaria e secondaria, il decreto 297/99 è ancora l'unica fonte di riferimento e l'inquadramento della fattispecie di spin-off e start-up recepita dal D.M. richiama la definizione delineata dall'art. 2, D. Lgs. 27 luglio 1999 n. 297²⁹.

²⁹ Ai fini della disciplina dettata dal Decreto s'intendono aventi caratteristiche di spin-off o start up le società di cui all'art. 2, comma 1, lettera e) D. Lgs. 27 luglio 1999 n. 297 cioè *"società di recente costituzione ovvero da costituire, finalizzate all'utilizzazione industriale dei risultati della ricerca, per le attività di cui all'articolo 3, comma 1, lettera b), numero 1 (n.d.r.: attività di ricerca industriale, sviluppo precompetitivo, diffusione di tecnologie, fino all'avvio e comunque finalizzate a nuove iniziative economiche ad alto contenuto tecnologico, per l'utilizzazione industriale dei risultati della ricerca da parte di soggetti assimilati in fase d'avvio, su progetto o programma presentato anche da coloro che si impegnano a costituire o a concorrere alla nuova società), con la partecipazione azionaria o il concorso, o comunque con il relativo impegno di tutti o alcuni tra i seguenti soggetti:*

1) professori e ricercatori universitari, personale di ricerca dipendente da enti di ricerca, ENEA e ASI, nonché dottorandi di ricerca e titolari di assegni di ricerca di cui all'articolo 51, comma 6, della L. 27 dicembre 1997 n. 449, sulla base di regolamenti delle università e degli enti di appartenenza, che ne disciplinino la procedura autorizzativa e il collocamento in aspettativa ovvero il mantenimento in servizio o nel corso di studio, nonché le

Affinché la società possa qualificarsi come spin-off o start-up è necessario che la costituzione avvenga su iniziativa dell'università o del personale universitario, o che si preveda la partecipazione al capitale da parte dell'università, ovvero la partecipazione del personale universitario (art. 2, comma 1, D.M.). Il legame forte all'istituzione di ricerca di origine, si concretizza con la partecipazione, con forme diverse, del personale universitario. Ciò non fa altro che evidenziare l'importanza dell'impegno del personale di ricerca nella realizzazione dell'idea imprenditoriale, per il trasferimento delle competenze generate in un contesto innovativo³⁰.

Il decreto disciplina inoltre, in apparenza in modo abbastanza invasivo rispetto al principio costituzionale dell'autonomia universitaria, la procedura di costituzione. Infatti all'art. 3 D.M. si prevedono non solo le competenze nell'approvazione³¹, ma anche il contenuto minimo del progetto imprenditoriale³².

Tuttavia nelle intenzioni del Ministero c'è una sorta di richiamo all'interesse generale, ovvero la necessità non solo di avere progetti sostenibili dal punto di vista economico-finanziario e innovativo, che permettano la valorizzazione economica dei risultati della ricerca scientifica, ma soprattutto la necessità di poter fornire agli organi competenti elementi di valutazione idonei a monitorare

questioni relative ai diritti di proprietà intellettuale e che definiscano le limitazioni volte a prevenire i conflitti di interesse con le società costituite o da costituire;

2) soggetti di cui alle lettere a), b), c), d) e f);

3) società di assicurazione, banche iscritte all'albo di cui all'articolo 13 del D. Lgs. 1° settembre 1993 n. 385, intermediari finanziari iscritti nell'elenco generale di cui all'articolo 106 del D. Lgs. 1° settembre 1993 n. 385, fondi mobiliari chiusi istituiti con L. 14 agosto 1993 n. 344, società finanziarie per l'innovazione e lo sviluppo istituite con l'articolo 2, L. 5 ottobre 1991 n. 317, fondi mobiliari chiusi di cui all'articolo 37, D. Lgs. 24 febbraio 1998 n. 58, intermediari finanziari iscritti all'albo di cui all'articolo 107 del D. Lgs. 1° settembre 1993 n. 385."

³⁰ Art. 2, comma 1, lettera e) numero 1) D. Lgs. 27 luglio 1999 n. 297, alla società può aversi sia in termini di partecipazione al capitale, sia in termini di impegno diretto nel conseguimento dell'oggetto sociale, offrendo alla nuova entità giuridica l'impiego del know-how e delle competenze generate in un contesto di ricerca (art. 2, comma 2, D.M.).

³¹ La proposta di costituzione della società è approvata dal consiglio di amministrazione dell'università, che delibera a maggioranza dei suoi membri, previo parere favorevole del senato accademico.

³² La proposta deve essere corredata da un progetto imprenditoriale contenente: a) gli obiettivi; b) il piano finanziario; c) le prospettive economiche e il mercato di riferimento; d) il carattere innovativo del progetto; e) le qualità tecnologiche e scientifiche del progetto; f) la descrizione dei ruoli e delle mansioni dei professori e dei ricercatori coinvolti, con la previsione dell'impegno richiesto a ciascuno per lo svolgimento delle attività di spin-off, al fine di consentire al Consiglio di amministrazione di valutare la compatibilità con la disciplina appositamente definita dall'ateneo ai sensi del comma 9, dell'articolo 6, L. 30 dicembre 2010 n. 240; g) le modalità di eventuale partecipazione al capitale e la definizione della quota di partecipazione richiesta; h) gli aspetti relativi alla regolamentazione della proprietà intellettuale, resi compatibili con la disciplina in materia prevista dall'ateneo.

l'iniziativa nel rispetto dei reciproci ruoli e impegni, tali da permettere la conciliazione degli obblighi accademici con quelli legati all'imprenditorialità, senza ledere gli interessi di ognuno³³.

Cuore centrale di tutto il regolamento è la disciplina delle incompatibilità (art. 4) e del conflitto di interesse (art. 5). All'art. 4, comma 1, si prevedono delle incompatibilità assolute³⁴ e su questi aspetti l'autonomia regolamentare non ha effetto. Il D.M. poi, demanda a tale citata autonomia, l'individuazione di ulteriori casi di esclusione del proprio personale dalle deliberazioni in materia di spin-off o start-up. Quindi, al di fuori di queste incompatibilità assolute, il personale docente può, allo stato attuale della normativa, assumere cariche amministrative con l'unico limite interno delle statuizioni regolamentali dei singoli Atenei che definiscono i casi di incompatibilità tali per cui il contemporaneo esercizio possa determinare conflitti di interesse o compromettere l'attività legate al rapporto di lavoro con l'università³⁵.

L'Ateneo è tenuto, vista l'importanza del disposto normativo, ad effettuare controlli con modalità definite con autonoma disciplina (comma 4). Emerge chiaramente, in tutto il testo, la responsabilità degli Atenei nel vigilare e nel verificare periodicamente il rispetto dei divieti e delle prescrizioni in tema di incompatibilità e conflitti di interesse. In questo la norma viene in aiuto agli Atenei (e ce ne rendiamo conto dalla lettura dell'art. 5³⁶ sulla disciplina dei conflitti d'interesse) attraverso l'uso di

³³ Non possono partecipare alle deliberazioni relative alla costituzione delle imprese spin-off o start up i proponenti dell'iniziativa.

³⁴ I membri del consiglio di amministrazione, i professori ed i ricercatori membri delle commissioni di ateneo in materia di ricerca, valorizzazione della ricerca e trasferimento tecnologico, il Rettore, i membri del senato accademico, i direttori dei dipartimenti dell'università, non possono assumere cariche direttive e amministrative nelle società aventi caratteristiche di spin-off o start up universitari. È fatta salva l'ipotesi in cui il direttore del dipartimento sia designato a far parte del consiglio di amministrazione di spin-off o start up, del quale non sia socio o proponente, dall'ateneo di appartenenza.

³⁵ Ferme le ipotesi previste al comma 1, gli atenei, nell'ambito della propria autonomia regolamentare, definiscono i casi nei quali i professori e ricercatori in servizio non possono essere autorizzati a costituire imprese di spin-off o start up, oppure assumere responsabilità formali nella gestione, quando gli interessati rivestano specifici ruoli all'interno dell'ateneo, tali che il contemporaneo esercizio dell'attività di impresa possa compromettere l'autonomia nello svolgimento della funzione, ovvero possa determinare conflitti di interesse o situazioni di oggettiva difficoltà per lo svolgimento delle normali funzioni didattiche, di ricerca e istituzionali. 3. Lo svolgimento dell'attività a favore delle società aventi caratteristiche di spin-off o start up non deve porsi in contrasto con il regolare e diligente svolgimento delle funzioni legate al rapporto di lavoro con l'università. Qualora la partecipazione alle attività dell'impresa, in corso di svolgimento, divenga incompatibile con i compiti didattici e di ricerca, il professore e/o ricercatore, socio o non socio, deve immediatamente comunicarlo all'università e contestualmente cessare lo svolgimento dell'attività prestata presso la società.

³⁶ Art. 5. Disciplina dei conflitti d'interesse: 1. È fatto espresso divieto al personale docente o ricercatore che partecipa alle società aventi caratteristiche di spin-off o start up universitario di svolgere attività in concorrenza con quella dell'ateneo di appartenenza. Il suddetto personale è tenuto a comunicare tempestivamente all'università eventuali situazioni di conflitto d'interesse, effettive o potenziali, che possano successivamente determinarsi nello svolgimento dell'attività a favore della società interessata; 2. Il personale docente e

due strumenti diretti, ovvero quello del divieto generico di non concorrenza³⁷ e quello dell'imposizione di un obbligo di comunicazione. Tale obbligo di comunicazione è riferito a situazioni anche solo potenziali, in capo al personale docente a tempo pieno che partecipa a qualunque titolo alla società e direttamente collegato ai benefici patrimoniali e non, derivati dalla partecipazione, a cui si aggiunge un esplicito divieto di attribuzione di qualsiasi vantaggio diretto o indiretto a lesione degli interessi degli altri soci³⁸ (divieto di *corporate opportunities*).

Riassumendo, il decreto ministeriale scioglie alcuni nodi e impone chiaramente obblighi in capo ai soggetti coinvolti. Sembra abbastanza limpida la richiesta di una partecipazione più responsabile in capo al personale docente e un obbligo forte di regolazione e monitoraggio richiesto agli Atenei. Tra gli obblighi in capo al personale docente a tempo pieno ricordiamo:

- obbligo di comunicazione di situazioni anche potenziali di conflitto d'interesse e incompatibilità e se sussistono la necessità di optare per la carica accademica o quella nello spin-off;
- obbligo di elaborare una proposta di costituzione di spin-off corredata da progetto imprenditoriale con ruoli, mansioni, dei professori e ricercatori coinvolti con indicazione dell'impegno richiesto (art. 3);
- divieto di svolgere attività in concorrenza. Informazione tempestiva se in situazione anche solo potenziale (art.5);
- obbligo di comunicare al termine di ciascun anno sociale i dividendi, i compensi e le remunerazioni a qualsiasi titolo ottenuti dalla società spin-off (art. 5 c.2).

Tra gli obblighi in capo agli Atenei da definire con autonoma disciplina :

- definizione ulteriori casi di incompatibilità;
- definizione di procedure per vigilare.

Una riflessione si impone sulla possibilità di considerare risolto il problema del conflitto d'interesse e sull'esigenza degli Atenei di contemperare tra sostegno delle iniziative imprenditoriali e la loro regolazione nei limiti della compatibilità, sulla possibilità di definire gli strumenti operativi utili per

ricercatore a tempo pieno che partecipi a qualunque titolo alle società aventi caratteristiche di spin-off o start up deve comunicare all'università, al termine di ciascun esercizio sociale, i dividendi, i compensi, le remunerazioni ed i benefici a qualunque titolo ottenuti dalla società; 3. Il rapporto di lavoro con l'università non deve costituire strumento per l'attribuzione al socio appartenente alla categoria del personale docente o ricercatore di vantaggi, diretti o indiretti, consistenti nell'esercizio di strumenti di discriminazione o di pregiudizio nei confronti degli altri soci; 4. L'università, secondo la disciplina autonomamente definita, verifica periodicamente il rispetto dei principi stabiliti ai commi precedenti.

³⁷ È fatto espresso divieto per il personale docente o ricercatore che partecipa alle società aventi caratteristiche di spin-off o start up universitario di svolgere attività in concorrenza con quella dell'ateneo di appartenenza.

³⁸ Quindi anche dell'Ateneo se titolare di una quota societaria.

eliminare il potenziale pregiudizio allo svolgimento delle funzioni didattiche e di ricerca e per riuscire a monitorare senza vietare, avendo la forza di imporre una scelta senza danneggiare gli interessi di ognuno. Probabilmente i codici etici, anche questi imposti dalla legge Gelmini, possono venire in aiuto. Non ci sembra, tuttavia, che tra quelli emanati fino ad ora ci siano stati moti coraggiosi. Infine, nel corso dell'anno 2013 non vi sono stati interventi normativi di rilievo di modifica della succitata architettura normativa nazionale.

Box n. 2 – Due esempi: i regolamenti spin-off dell'Università di Verona e dell'Università di Torino

Da segnalare il recentissimo Regolamento spin-off dell'Università di Verona del mese di febbraio 2014, che all'art. 1 consente la qualifica di spin-off, sussistendone i requisiti, alle società, anche qualificabili come start-up innovative ai sensi del D.L. 179/2012 e successive modifiche, già costituite da soggetti terzi, purché nell'atto costitutivo sia espressamente prevista la futura entrata all'interno della compagine sociale dell'Università o di professori e ricercatori universitari. L'art. 2 comma 4 elenca le varie denominazioni di società spin-off, distinguendo tra: a. «*Spin-off dell'Università degli Studi di Verona*», qualora l'Università, in ragione della quota di capitale detenuta, non versi in una delle situazioni di controllo previste dall'art. 2359 c.c.; b. «*Spin-off costituito dall'Università degli Studi di Verona*», qualora l'Università, in ragione della quota di capitale detenuta, versi in una delle situazioni di controllo previste dall'art. 2359 c. c.; c. «*Spin-off accreditato presso l'Università degli Studi di Verona*», nel caso di: società costituite presso altri atenei, anche esteri, purché abbiano presso una struttura di ricerca dell'Ateneo una sede secondaria o una unità locale operativa debitamente approvata con delibera del Consiglio della struttura, alla quale sia preposto un docente o ricercatore dell'Università di Verona munito di procura generale per la gestione di tutte le attività della sede o unità e tenuto ad operare nel rispetto dei principi e delle norme del presente regolamento; società qualificabili anche come start-up innovative ai sensi del D.L. 179/2012 e successive modifiche, già costituita da soggetti terzi e in possesso degli specifici requisiti di volta in volta individuati dall'Ateneo; cooperative di produzione e lavoro di cui al comma 2 dell'art. 12". Gli art. 3 e 4 riguardano, rispettivamente, le funzioni della commissione brevetti e spin-off e le proposte di costituzione di società spin-off, mentre gli art. 5, 6 e 7 disciplinano le fasi di pre-impresa e di avvio della nuova impresa, con i relativi adempimenti, mentre l'art. 8 è dedicato alla predisposizione di convenzioni per la fruizione di spazi, attrezzature e servizi. Le modalità di partecipazione dell'Università alla società spin-off e la partecipazione del personale sono oggetto degli art. 9 e 10. Il successivo art. 11 è dedicato ai conflitti di interesse, e così dispone: "In conformità al DM 10 agosto 2011, n. 168, è fatto espresso divieto ai professori o ricercatori soci di uno *spin-off* di svolgere, in concorrenza con l'attività didattica, ricerca e consulenza su commissione a favore di soggetti terzi rispetto alla struttura di ricerca cui gli stessi afferiscono e/o presso la quale ha sede lo *spin-off*."

I docenti e ricercatori sono tenuti a comunicare tempestivamente all'Università eventuali situazioni di conflitto d'interesse, effettive o potenziali. Lo statuto e gli accordi parasociali dello *spin-off* non dovranno contenere clausole in forza delle quali il rapporto di lavoro con l'Università possa costituire strumento per l'attribuzione al socio professore o ricercatore di uno *spin-off* di vantaggi, diretti o indiretti, configuranti motivo di discriminazione o di pregiudizio nei confronti degli altri soci. La struttura di ricerca ospitante effettua annualmente la verifica del rispetto dei principi stabiliti nei commi precedenti". L'art. 12 disciplina poi l'ipotesi di costituzione di società spin-off nella forma di società consortili e di società cooperative, mentre il conclusivo art. 13 è dedicato alla proprietà intellettuale ed ai contratti. Anche l'Università di Torino, con D.R. n. 2655 del 6 maggio 2013, ha emanato un nuovo "Regolamento sull'approvazione degli spin-off dell'Università ed Accademici". L'art. 1 consente la costituzione di spin-off anche nella forma giuridica della società cooperativa a responsabilità limitata. L'art. 2, al comma 6, con riferimento ai proponenti, stabilisce che "può essere ammesso a partecipare al capitale sociale degli spin-off ogni altra persona fisica o giuridica, società o ente, italiano o straniero, pubblico o privato, nell'osservanza dei principi sulla trasparenza e concorrenza previsti dalla disciplina italiana ed europea sulla scelta pubblica del socio". L'art. 4 è stato inoltre adeguato al D.M. 168/2011.

5.2. Le start-up innovative

La fattispecie di **Start-Up Innovativa** è stata introdotta nel nostro ordinamento dal Decreto Crescita 2.0³⁹. Con tale decreto il Governo si è impegnato a disegnare le condizioni di contesto, rispetto all'imprenditoria innovativa, che permettessero di **rafforzare il potenziale di crescita dell'economia italiana, costituire un ambiente più favorevole all'attività imprenditoriale e all'innovazione⁴⁰ liberalizzando e semplificando** attraverso lo strumento delle agevolazioni dirette ed indirette. Il provvedimento, infatti, è frutto di un esplicito mandato assegnato ad una **Task Force di Esperti⁴¹** costituita per avanzare proposte concrete sul tema⁴². Le agevolazioni concesse alle società ricadenti nella definizione di "Start-up innovativa", tuttavia, sono state pensate con una logica diversa da quella tradizionale dei sussidi. L'intento era infatti quello di offrire un'opportunità per i fondatori, i lavoratori e gli investitori, non istituzionali, incoraggiando l'allocatione di capitali privati a favore

³⁹ Dl. 18 ottobre 2012, n. 179 convertito con modifiche dalla legge 17 dicembre 2012, n. 221 novellata di 76/2013.

⁴⁰ *Non solo digitale, ma tutti i settori.*

⁴¹ Che ha prodotto il Rapporto "Restart, Italia!".

⁴² Gli imperativi del rapporto erano:

- **Costituzione facile** e sostegno allo sviluppo: prima cosa uscire dai garage;
- Accesso al credito e **raccolta di capitali**: più risorse al talento;
- Flessibilità di lavoro e di remunerazione: **lavorare e prestare servizi da imprenditori**;
- **Tolleranza al rischio**: le start up innovative sono sottratte per i primi 4 anni di attività dalle procedure concorsuali;
- Trasparenza, **monitoraggio** e valutazione: passare dalla sperimentazione a qualcosa di più ambizioso.

delle startup ma evitando distorsioni del mercato. Si è difatti operato con misure sul fronte della semplificazione e sulla riduzione degli oneri amministrativi che hanno abbracciato tutte le principali fasi del ciclo di vita di queste imprese⁴³. È esattamente con questa chiave di lettura che vanno interpretate le agevolazioni che hanno suscitato molte critiche rispetto all'efficacia immediata.

Attualmente, nel nostro ordinamento, **La start-up innovativa** è una società di capitali di diritto italiano, costituita anche in forma di società cooperativa, o società europea avente sede fiscale in Italia⁴⁴. E' inoltre necessario che le azioni o quote rappresentative del capitale sociale non siano quotate su un mercato regolamentato o su un sistema multilaterale di negoziazione. Oltre ai suddetti requisiti soggettivi, una start-up innovativa deve essere in possesso di alcuni requisiti che devono ricorrere contemporaneamente ed altri che invece sono alternativi.

In primo luogo, infatti, la start-up innovativa deve rispettare (contemporaneamente) i seguenti requisiti⁴⁵:

- deve essere costituita ed operare da non più di 48 mesi dalla data di presentazione della domanda al registro delle imprese della Camera di Commercio;
- deve avere la sede principale dei propri affari ed interessi in Italia;
- a partire dal secondo anno di attività, il totale del valore della produzione annua (risultante dall'ultimo bilancio approvato entro 6 mesi dalla chiusura dell'esercizio) non deve superare i 5 milioni di Euro;
- non deve distribuire o aver distribuito utili;
- deve avere, quale oggetto sociale esclusivo o prevalente, lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di prodotti o servizi innovativi ad alto valore tecnologico;
- non deve essere stata costituita per effetto di una fusione, scissione societaria o a seguito di cessione di azienda o di ramo di azienda.

Rispetto invece ai requisiti alternativi *la società* per qualificarsi come *start-up innovativa* deve possedere uno dei seguenti requisiti:

- A.** sostenere spese in ricerca e sviluppo in misura pari o superiore al 15% del maggiore importo tra il costo e il valore della produzione.
In deroga ai principi contabili si considerano quali spese per ricerca e sviluppo anche quelle relative:

⁴³ È escluso dal presente intervento la materia riferita alla "Raccolta di capitali mediante portali on line" oggetto di successivo contributo.

⁴⁴ La residenza fiscale in Italia si ha anche nel caso di società con sede all'estero, ma con sede dell'amministrazione o l'oggetto principale nel territorio dello Stato.

⁴⁵ Con il dl. n. 76/2013 è stata soppressa la disposizione che imponeva che i soci fossero persone fisiche e che detenessero – al momento della costituzione e per i successivi 24 mesi – la maggioranza delle quote o azioni rappresentative del capitale sociale e dei diritti di voto nell'assemblea ordinaria dei soci. Quindi attualmente possono assumere la qualifica di start-up innovativa anche le società partecipate da soci diversi dalle persone fisiche.

- allo sviluppo precompetitivo e competitivo, quali: sperimentazione, prototipazione e sviluppo del business plan;
- spese relative a servizi di incubazione forniti da incubatori certificati;
- i costi lordi di personale interno e consulenza esterni impiegati nell'attività di ricerca e sviluppo, inclusi i soci e amministratori;
- le spese legali per la registrazione e protezione di proprietà intellettuale, termini e licenze d'uso;

B. impiegare come dipendenti o collaboratori a qualsiasi titolo:

- per almeno 1/3 della forza lavoro complessiva, personale in possesso del titolo di dottorato di ricerca o che sta svolgendo un dottorato di ricerca presso un'università italiana o straniera, oppure in possesso di laurea e che abbia svolto, da almeno 3 anni, attività di ricerca certificata presso istituti di ricerca pubblici o privati, in Italia o all'estero;
- o per almeno 2/3 della forza lavoro complessiva, personale in possesso di laurea magistrale ai sensi dell'art 3. del regolamento di cui al dm 270/2004.

C. essere titolare o depositaria o licenziataria di almeno una privativa industriale relativa ad un'invenzione industriale, biotecnologia, a una topografia di prodotto a semiconduttori o a una varietà vegetale ovvero essere titolare di diritti relativi ad un programma per elaboratore originario registrato presso il Registro pubblico speciale per i programmi per elaboratore, purchè tali privative siano direttamente afferenti all'oggetto sociale.

Sono state inoltre previste delle categorie specifiche di start-up innovative, ovvero rientrano nell'ambito delle start-up innovative, anche quelle che:

- sono a vocazione sociale che esercitano in via esclusiva la propria attività nei seguenti settori di cui all'art 2, comma 1, del dlgs. n. 155/2006;
- sviluppano e commercializzano esclusivamente prodotti o servizi innovativi ad alto valore tecnologico in ambito energetico.

Condizione fondamentale per poter beneficiare di tali vantaggi ed incentivi di natura fiscale, societaria, finanziaria e giurilavoristica è che tali società siano iscritte nell'apposita sezione del registro delle imprese riservata alle start-up innovative.

Nel dettaglio le agevolazioni previste:

Esenzione del diritto camerale. A decorrere dalla loro iscrizione nella sezione speciale del registro delle imprese, le start-up innovative sono escluse dal pagamento dell'imposta di bollo e dei diritti di segreteria dovuti per gli adempimenti relativi alle iscrizioni nel registro delle imprese. Sono inoltre esentate, fino al mantenimento dei requisiti richiesti e, comunque, nel limite massimo di 4 anni dall'iscrizione, al pagamento del diritto annuale dovuto in favore delle Camere di commercio.

Deroghe al diritto societario, fallimentare e in materia di lavoro. Le start-up innovative godono di una serie di misure di favore, con deroghe al diritto societario, al diritto fallimentare e disposizioni specifiche in materia di rapporto di lavoro subordinato. Interventi sono stati previsti con una normativa sul lavoro che permetta alle startup di costituire il team in maniera più flessibile e con la possibilità di ricorrere con maggiore facilità a strumenti come le *stock options* o il *work for equity*. Alcune di tali disposizioni sono rivolte a tutte le start-up innovative (a prescindere dal modello societario adottato) altre, invece, sono ad esclusivo vantaggio di quelle costituite nella forma di srl.

Le deroghe al diritto societario. Con specifico riferimento alle start-up innovative costituite in forma di srl, l'atto costitutivo può creare categorie di quote fornite di diritti diversi, il cui contenuto può essere liberamente determinato nei limiti imposti dalla legge, anche in deroga all'art 2468, commi 2 e 3, c.c. Tali categorie possono non attribuire diritti di voto o che li attribuiscono in misura non proporzionale alla partecipazione detenuta, o limitati a particolari argomenti o subordinati al verificarsi di particolari condizioni non meramente potestative. Tali quote possono costituire oggetto di offerta al pubblico di prodotti finanziari, anche attraverso portali per la raccolta di capitali, nei limiti previsti dalle leggi speciali. In deroga al divieto generale sancito dall'articolo 2474 c.c., tali le start-up innovative possono compiere operazioni sulle proprie partecipazioni in attuazione di piani di incentivazione che contemplino l'assegnazione di quote di partecipazione a dipendenti, collaboratori o membri dell'organo di amministrazione, prestatori di opera e servizi anche professionali.

Deroghe in materia di Copertura delle perdite di esercizio. In caso di perdita superiore a 1/3 del capitale sociale, **le start-up innovative** possono posticipare al secondo esercizio successivo⁴⁶ il termine entro il quale la perdita deve risultare diminuita a meno di 1/3, per evitare riduzioni del capitale sociale in proporzione delle perdite accertate. L'assemblea può deliberare, inoltre nel caso di perdite che comportino la riduzione del capitale sociale al di sotto del minimo legale, il rinvio della decisione sulla ricapitalizzazione alla chiusura dell'esercizio successivo, quindi, fino alla chiusura di tale esercizio non opera la causa di scioglimento della società per riduzione o perdita del capitale sociale di cui all'artt. 2484 c. 1, n.4 c.c. e 2545-duodecies c.c. Se tuttavia entro l'esercizio successivo il capitale non risulta reintegrato al di sopra del minimo legale, l'assemblea che approva il bilancio di tale esercizio deve deliberare secondo la disciplina ordinaria (artt. 2447 e 2482 ter c.c.), che prevede la riduzione del capitale e il contemporaneo aumento dello stesso ad una cifra non inferiore al minimo oppure la trasformazione della società.

Deroghe in materia Emissione di strumenti finanziari forniti di diritti patrimoniali. Nell'atto costitutivo delle start-up innovative si può prevedere l'emissione di strumenti finanziari forniti di diritti patrimoniali o anche di diritti amministrativi⁴⁷ a fronte dell'apporto da parte dei soci o di terzi anche di opere o servizi.

⁴⁶ Invece che nel primo esercizio successivo, così come stabilito dagli artt. 2446 comma 2, e 2482 bis, comma 4, c.c.

⁴⁷ Escluso il voto nelle decisioni dei soci ai sensi degli artt. 2479 e 2479 bis c.c.

Deroghe in materia di diritto fallimentare. È esclusa per le start-up innovative l'applicazione delle procedure quali, il fallimento, il concordato preventivo e la liquidazione coatta amministrativa. Le start-up innovative, infatti, sono sottratte dalle procedure concorsuali vigenti, con l'eccezione dei procedimenti di composizione della crisi da sovraindebitamento e di liquidazione del patrimonio previsti dal capo II della legge 27 gennaio 2010 n.3.

Deroghe alla disciplina in perdita sistematica. Per le start-up innovative non trova applicazione la disciplina in materia di:

- società di comodo di cui all'art. 30 della legge 23 dicembre 1994, n. 724;
- società in perdita sistematica di cui all'art. 2, commi da 36-decies a 36 duodecies del 13 agosto 2011, n. 138.

Disposizioni in materia di lavoro. È prevista una particolare disciplina in materia di lavoro. In particolare, le start-up innovative possono stipulare contratti di lavoro a tempo determinato della durata minima di 6 mesi e massima di 36 mesi. Tale normativa tutela il lavoratore prevedendo che, nel caso la start-up perda uno dei requisiti prima dei 48 mesi dalla data di costituzione della società è comunque fatta salva, fino alla naturale scadenza, l'efficacia dei contratti a tempo determinato legittimamente stipulati da una start-up che beneficino della disciplina speciale. È possibile tuttavia stipulare un contratto a termine di durata inferiore a 6 mesi, ai sensi della normativa generale vigente. In tal caso, il contratto è stipulato conformemente alla disciplina ordinaria dei contratti a tempo determinato, non beneficiando della disciplina speciale prevista per le start-up innovative. Entro il limite di durata massima, ovvero 36 mesi, è possibile stipulare ulteriori contratti a tempo determinato senza l'osservanza dei termini minimi di tempo previsti dalla disciplina generale o anche senza soluzione di continuità. Il contratto, dopo 36 mesi, potrà essere ulteriormente rinnovato una sola volta, per altri 12 mesi, a condizione che tale ultimo contratto venga stipulato presso la Direzione territoriale del lavoro competente per territorio. Dopo questo periodo, il rapporto di lavoro potrà proseguire solo con l'assunzione a tempo indeterminato. Novità assoluta della disciplina è la previsione di una retribuzione dei lavoratori costituita da una parte fissa, corrispondente al minimo tabellare e una variabile. Nella parte variabile sono previsti trattamenti collegati all'efficienza o alla redditività dell'impresa, alla produttività del lavoratore o del gruppo di lavoro, o ad altri obiettivi o parametri di rendimento concordati tra le parti, incluse l'assegnazione di opzioni per l'acquisto di quote o azioni della società e la cessione gratuita delle medesime quote o azioni

Credito di imposta per assunzione del personale altamente qualificato. Sono previste alcune semplificazioni procedurali per l'accesso al credito di imposta per l'assunzione di personale altamente qualificato di cui all'art. 24 del dl n 83/2012. In particolare il credito di imposta spetta nella misura del 35%, con un limite massimo di 200.000 € per anno e per impresa, del costo sostenuto dall'azienda per l'assunzione a tempo indeterminato di personale in possesso di titoli accademici come il dottorato di ricerca universitario conseguito presso un'università italiana o estera se riconosciuta equipollente in base alla legislazione vigente in materia o laurea magistrale in discipline

di ambito tecnico o scientifico per personale impiegato in attività di ricerca e sviluppo. Inoltre, tale credito di imposta verrà concesso in via prioritaria alle start-up innovative rispetto alle altre imprese.

A agevolazioni fiscali all'investimento in start-up innovative. La norma prevede specifiche agevolazioni fiscali dei soggetti che investono nelle start-up innovative.

Detrazione Irpef. Per le persone fisiche, l'agevolazione consiste nel riconoscimento – per gli anni dal 2013 al 2016 - di una detrazione dall'Irpef lorda pari al 19% della somma investita nel capitale di start-up innovative. La detrazione aumenta del 25% della somma investita nel caso di investimento in start-up a vocazione sociale che sviluppino e commercializzano esclusivamente prodotti o servizi innovativi ad alto valore tecnologico in ambito energetico. Tuttavia l'investimento massimo detraibile non può eccedere, in ciascun periodo d'imposta, l'importo di € 500.000 e deve essere mantenuto per almeno 2 anni pena la decadenza del beneficio e restituzione dello stesso.

Deduzioni Ires. Per i periodi d'imposta dal 2013 al 2016 i soggetti Ires hanno la possibilità di portare in deduzione dal reddito imponibile Ires il 20% della somma investita direttamente nel capitale sociale di una o più start-up innovative. Tale percentuale aumenta al 27% della somma investita qualora la start-up sia a vocazione sociale o operi nel settore energetico. Tuttavia l'investimento massimo deducibile non può eccedere in ciascun periodo d'imposta l'importo di € 18.000 e deve essere mantenuto per almeno 2 anni, pena la decadenza del beneficio e l'obbligo per il contribuente di restituire l'importo detratto, unitamente agli interessi legali.

A agevolazioni per la remunerazione con strumenti finanziari. Regime di detassazione. La startup potrà remunerare i propri collaboratori con stock option, e i fornitori di servizi esterni attraverso il work for equity. Il regime fiscale e contributivo che si applica a questi strumenti è vantaggioso e concepito su misura rispetto alle esigenze tipiche di una startup. I redditi di lavoro derivanti dall'assegnazione di strumenti finanziari o diritti simili agli amministratori, ai dipendenti e ai collaboratori continuativi delle start-up innovative sono soggetti ad un'esenzione piena, sia ai fini fiscali sia ai fini contributivi. Tuttavia gli strumenti finanziari non devono essere riacquistati dalle start-up innovative emittenti o da loro controllate o controllanti o dal soggetto che controlla l'emittente. In caso contrario, il reddito di lavoro andrà a tassazione nel periodo di imposta di cessione. La stessa esenzione è prevista anche a favore di fornitori di prestazioni di servizi, inclusi i professionisti, in caso di assegnazione di azioni, quote e strumenti finanziari partecipativi a fronte dell'apporto di opere e servizi resi in favore delle start-up innovative.

Fondo garanzia PMI. Le start-up innovative possono accedere gratuitamente all'intervento del Fondo centrale di garanzia Pmi, di cui all'art. 2 comma 100, lett.a) della legge 662/1996, secondo i criteri individuati con il decreto del Ministero dello sviluppo economico del 29 aprile 2013 e pubblicato nella G.U n. 147 del 25 giugno 2013. Inoltre per le start-up innovative la garanzia viene concessa a titolo gratuito e senza valutazione dei dati contabili di bilancio, a condizione che il soggetto finanziatore, in relazione all'importo dell'operazione finanziaria, non acquisisca alcuna garanzia, reale, assicurativa o bancaria.

Il Fondo può assicurare fino all'80% dell'ammontare dell'esposizione per capitale, interessi, contrattuali e di mora, tramite garanzie dirette o indirette, del soggetto richiedente nei confronti dell'impresa start-up innovativa e fino all'80% dell'importo garantito dal Confidi o da altro fondo di garanzia, a condizione che le garanzie da questi rilasciate non superino la percentuale massima di copertura dell'80%. Il Fondo di garanzia PMI è in grado di assicurare un importo massimo che è pari a 2,5 milioni di Euro per singola start-up innovativa.

Sostegno ad hoc nel processo di internazionalizzazione da parte dell'Agenzia ICE. È previsto il sostegno dell'ICE che include l'assistenza in materia normativa, societaria, fiscale, immobiliare, contrattualistica e creditizia, l'ospitalità a titolo gratuito alle principali fiere e manifestazioni internazionali e un'attività volta a favorire l'incontro delle startup innovative con investitori potenziali per le fasi di *early stage capital* e di capitale di espansione.

5.3. Cenni sulla società a responsabilità limitata semplificata - S.r.l.s.

In riferimento alle agevolazioni per la creazione d'impresa, generate in questo periodo di fermento legislativo, possiamo includere la nuova forma giuridica di **SRL semplificata** che pur rappresenta una ulteriore agevolazione cumulabile a quelle descritte fino ad ora, tale che attualmente, è possibile costituire un'impresa con pochissime centinaia di Euro. Dopo un primo periodo di assestamento del provvedimento che ha visto delle modifiche rispetto alle caratteristiche qualificanti inizialmente previste dalla norma generatrice⁴⁸, possiamo mettere a sistema gli aspetti relativi all'identificazione della fattispecie di **Società a responsabilità limitata semplificata (Srls)**.

La **Srls** è una società in cui:

- la compagine sociale è composta da sole persone fisiche⁴⁹;
- il capitale sociale è compreso fra 1 e 9.999 Euro. Tale capitale deve essere sottoscritto e interamente versato alla data della costituzione;
- l'atto costitutivo deve essere redatto per atto pubblico, in conformità al modello standard⁵⁰ tipizzato con decreto del ministro della Giustizia e contenere i dati anagrafici e requisiti della società⁵¹;

⁴⁸ DI n. 1/2012. Successivamente con il Decreto Lavoro (DI 76/2013) si è unificata la disciplina tra srl a capitale ridotto e la srl semplificata che è diventata l'unica formula possibile, aperta per tutti (la srl a capitale ridotto è stata eliminata). La modifiche introdotte con il D.L. n. 76/2013 riguardano in primis i soci, che per le Srls possono essere solo persone fisiche, ma senza limiti di età, ovvero anche superiori ai 35 anni come invece previsto precedentemente.

⁴⁹ Pertanto la srls non potrà mai avere, né in sede di costituzione e né successivamente, come socio delle società di persone o società di capitali.

⁵⁰ Le clausole del modello standard tipizzato sono inderogabili.

- la denominazione sociale deve contenere l'indicazione di società a responsabilità limitata semplificata e la sede della società;
- i conferimenti devono essere esclusivamente in denaro ed essere versati all'organo amministrativo;
- negli atti, nella corrispondenza e nell'eventuale sito web, devono essere indicati la denominazione di SRLS, l'ammontare del capitale sottoscritto e versato la sede della società e l'ufficio di registro delle imprese in cui è iscritta;
- gli amministratori possono essere non soci ed indicati nell'atto costitutivo.

L'utilizzo di tale forma giuridica da diritto ad agevolazioni in materia di minori costi di avvio a cominciare da quelli riferiti al notaio che, grazie all'adozione dello statuto standard, non richiederà onorari. Le agevolazioni, inoltre, consistono nell'esenzione dal pagamento dell'imposta di bollo e dei diritti di segreteria dovuti per gli adempimenti relativi all'iscrizioni nel Registro delle Imprese. Gli unici costi previsti sono quelli riferiti al diritto annuale alla Camera di Commercio⁵², all'imposta di registro⁵³, alla denuncia d'inizio attività CCIA⁵⁴ ma se la SRLS ricade nella fattispecie di "Start-up Innovativa" il diritto annuale dovuto in favore delle Camere di commercio non si paga.

5.4. Le Business Plan Competition⁵⁵

Chi si avvicina al mondo del TT volendo costituire una *spin-off* o avviare una *start-up innovativa* è consapevole della necessità di un *business plan* che spieghi sia dal punto di vista qualitativo e quantitativo quale sia il futuro della propria società e di un *business model* che presenti soluzioni organizzative e strategiche per acquisire vantaggio competitivo. Ma quali sono i motivi per cui una persona o un gruppo di ricercatori entra in contatto con gli UTT o gli [Industrial] Liaison Office? Sicuramente ci sarà stato un incontro con altri colleghi che già hanno avviato una *spin-off*, oppure una partecipazione ad un evento che trattava fra le varie tematiche anche il trasferimento tecnologico e di conoscenze, o ancora programmi televisivi o trasmissioni radiofoniche con testimonianze di giovani ricercatori che hanno fatto della loro ricerca una fonte di reddito. Non ultima però potrebbe essere l'intenzione di partecipare alle cosiddette *business plan competition*.

Ma cosa sono, in cosa consistono e soprattutto come si partecipa alle *business plan competition*? La più conosciuta ed importante *business plan competition* è la MIT \$100K Entrepreneurship Competition nata nel 1990 e interamente gestita dagli studenti del Massachusetts Institute of

⁵¹ Indicati all'articolo 3 del DI 1/2012 convertito con la legge 27/2012, che ha introdotto l'articolo 2463-bis del Codice civile, ora modificato dal comma 13 dell'articolo 4 del decreto lavoro (DI 76/2013).

⁵² Circa 200 Euro.

⁵³ Circa 168 Euro.

⁵⁴ Circa 30 Euro.

⁵⁵ In appendice è riportato l'elenco delle business plan competition.

Technology di Cambridge (USA). In Italia, sulla base di questo modello nel 2000 è stata lanciata *Start Cup* Bologna e a seguire iniziative analoghe sono state realizzate in altre regioni italiane. Nel 2003 si è giunti alla prima edizione del Premio Nazionale per l'Innovazione (PNI), organizzata allora coinvolgendo cinque *Start Cup*.

Nel 2013 le *Start Cup* sono state 16 e tutte principalmente organizzate su base regionale. Esse si configurano più o meno con le stesse caratteristiche e hanno lo scopo di valutare i migliori progetti di impresa per poi sostenerli e strutturarli grazie all'aiuto di esperti e in certi casi di finanziatori, fino a selezionarne un numero da 3 a 5 per portarle al PNI. Le *Start Cup* solitamente sono strutturate in due fasi, la prima che prevede la possibilità di sottomettere un progetto ancora embrionale di idea imprenditoriale (normalmente 4-5 pagine sviluppate su 5-6 attività), sulla quale si verrà consigliati, e la vera e propria *business competition* basata sul *business plan* e sui *pitch* per chi accede alla finale della *Start Cup*. Non esistono però solo questi tipi di competizione: nel tempo sono nate svariate iniziative italiane più o meno simili, di carattere locale, regionale, nazionale o internazionale, dedicate a settori specifici o a target ben definiti, con premi in denaro o servizi alle *start-up*. I promotori non sono solo istituzioni pubbliche o private di ricerca e/o al trasferimento tecnologico, ma anche parchi scientifici e incubatori, agenzie per l'innovazione e camere di commercio, fondi di investimento, istituti di credito e/o fondazioni. Ultimamente hanno destinato contributi anche enti locali, associazioni di categoria, fondazioni private e organizzazioni che promuovono l'innovazione sociale. Infine non si dimentichino le *big company*, soprattutto in ambito ICT ma non solo, che realizzano proprie competizioni sempre a carattere almeno nazionale.

Non esiste un periodo durante l'anno più indicato per partecipare a queste competizioni anche se la primavera e l'autunno sono sicuramente i momenti nei quali si possono presentare più proposte. Spesso capita di vedere le stesse idee partecipare a più eventi con la speranza di essere notate. Anche questo fa parte del gioco. Purtroppo però in molti casi si tratta di presentare sempre lo stesso progetto di impresa senza considerare che i promotori della competizione richiedono informazioni diverse o competenze specifiche. In merito alla modulistica, ogni competizione ha le sue caratteristiche peculiari, ma normalmente esiste un format composto da una serie di domande che possono così essere riassunte: nome dell'idea di impresa, presentazione del gruppo proponente, descrizione sintetica delle idee, mercato di riferimento e *competitors*, grado di innovazione ed un minimo di "numeri" che indichino come economicamente il gruppo intende agire. Questo documento è volutamente ridotto per motivi di praticità e di facile consultazione per chi deve poi occuparsi della valutazione. Infatti sono moltissime le idee che circolano e in questo modo si cerca una prima scrematura, arrivando solo dopo questa fase alla richiesta di redazione e valutazione di un vero *business plan*.

Partecipare alle *business plan competition* di qualsiasi genere siano è salutare per coloro che hanno un'idea di impresa. Infatti, prima ancora di mettersi in gioco con possibili finanziatori, i proponenti si confrontano con loro stessi rendendosi conto realmente di cosa manca alla propria iniziativa, cosa hanno sottovalutato e come possono migliorare la gestione dell'impresa. Se poi devono anche presentare il *business plan* alla finale di una *competition*, si accorgeranno che una cosa sono i numeri

e ben diverso è credere che con quei numeri si possano raggiungere gli obiettivi preposti. Il coraggio, la fiducia in se stessi e il gioco di squadra sono ingredienti fondamentali per partecipare a qualsiasi *business plan competition*. In bocca al lupo a tutti!

5.5. Il Crowdfunding

Si sta diffondendo fra studenti, ricercatori, professori o altre persone con un'idea d'impresa la possibilità di trovare i fondi in modo alternativo alla classica richiesta di finanziamento a Istituti di credito, fondi di investimento o programmi istituzionali pubblici o privati. Si chiama Crowdfunding e viene definito dal Framework for European Crowdfunding come *“lo sforzo collettivo di molti individui che creano una rete e uniscono le proprie risorse per sostenere i progetti avviati da altre persone o organizzazioni. Solitamente attraverso o comunque con l'aiuto di Internet. I singoli progetti e le imprese sono finanziati con piccoli contributi da un gran numero di individui, permettendo a innovatori, imprenditori e titolari di aziende di utilizzare le loro reti sociali per raccogliere capitali”*.

Rispetto alle altre modalità di reperimento dei fondi, soprattutto per la fase di *start-up*, il Crowdfunding è un complesso fenomeno antropologico, sociale ed economico che trova esplicazione in una serie di processi che promettono di innovare il modo stesso in cui intendiamo la relazione tra ideazione, produzione e consumo⁵⁶.

Nella sostanza il sistema di Crowdfunding consente di rivolgersi direttamente ad una moltitudine di persone (folla=*crowd*) per cercare sovvenzioni (finanziamento=*funding*) normalmente di piccolo/medio taglio. In questo modo si diventa investitori di un progetto d'impresa o creazione di un prodotto o servizio ed in cambio si riceverà un beneficio. Quindi non si è più di fronte ad un unico “Paperon de Paperoni”, ma a tanti “Gastone (cugino fortunato di Paperino)” che investono parte delle loro “fortune” perché interessati per diversi motivi all'iniziativa oggetto della raccolta. È interessante constatare anche che il Crowdfunding può essere utilizzato non solo per l'imprenditoria innovativa o per la ricerca scientifica, ma anche per altri settori come la raccolta di fondi in occasione di calamità naturali, per sostenere il mondo dell'arte, il giornalismo collaborativo o altre svariate attività.

L'incontro principalmente avviene sul web su piattaforme che possiamo suddividere in generaliste, dove vengono inseriti progetti di ogni area di interesse, e tematiche (o verticali) che si rivolgono a settori specifici. Sulla rete oltre al diffondersi di parecchie piattaforme, è interessante osservare la nascita di nuovi blog e portali che diffondono il messaggio del crowdfunding ossia “tutti per uno, uno per tutti o “l'unione fa la forza”, incentivando così le persone ad avvalersi di questi nuovi metodi collaborativi.

Le principali piattaforme di Crowdfunding in Italia secondo il mercato estero sono⁵⁷:

⁵⁶ In “Crowdfunding World 2013 – Report, Analisi e Trend” a cura di C. Calveri e R. Esposito.

⁵⁷ Fonte Forbes maggio 2013. Testi italiani in “Crowdfunding World 2013 – Report, Analisi e Trend”.

- **DeRev:** la piattaforma di crowdfunding per creare social innovation che offre un toolkit completo di strumenti necessari a realizzare i progetti (definiti "Rivoluzioni"). Nel mese di agosto 2012, DeRev ha chiuso un accordo di *early stage* per un investimento di 1.250.000 Euro. DeRev ha attualmente sede a Napoli;
- **Siamosoci:** con sede a Milano, consente alle aziende non quotate di raccogliere capitali da investitori privati per finanziarne la crescita. La piattaforma facilita la creazione di gruppi d'investimento e consente agli investitori di accedere alle informazioni necessarie a valutare le aziende su cui investire;
- **CrowdfundMe:** nato da pochi mesi, è un sito di *crowdfunding equity-based*. Il sito mira a connettere imprenditori e investitori gratuitamente. L'azienda ha sede a Milano;
- **WeAreStarting:** si tratta di una piattaforma online per *crowdfunding equity-based* per il mercato italiano. WeAreStarting è stata fondata con l'obiettivo di dare visibilità a imprenditori con idee brillanti, permettendo loro di lanciare startup sfruttando piccoli investimenti da parte di tutti. WeAreStarting è stata fondata nel mese di marzo 2013;
- **Smartika:** con sede a Milano e precedentemente nota come Zopa Italia, Smartika è guidata da Maurizio Sella, un noto imprenditore italiano nel settore internet. Mira a far ottenere tassi migliori di credito rispetto agli strumenti bancari;
- **Boober:** nato in Olanda, Boober è un mercato diretto per il prestito Peer-to-Peer dove l'interazione tra debitore e creditore è più personale e "social". Ad oggi, Boober ha finanziato € 791.650 in prestiti con tassi di interesse che vanno dal 5,50% al 16,00%;
- **Produzioni dal Basso:** fondata nel 2005, Produzioni dal Basso è la prima piattaforma di crowdfunding italiano. Vanta una comunità di 32.000 utenti attivi;
- **Eppela:** una piattaforma di crowdfunding con ricompensa fondata nel 2011. Per la raccolta fondi su progetti creativi, con riferimento ad arte, tecnologia, cinema, design, musica, fumetti, innovazione sociale, scrittura, e non-profit. La comunità di utenti ha anche la possibilità di votare i propri progetti preferiti;
- **Kapipal:** fondata nel 2009, Kapipal è una piattaforma di crowdfunding con donazione per progetti personali. Si autodefinisce il primo sito ad offrire servizi di crowdfunding personale assolutamente gratis;
- **Starteed:** con sede in Italia, è più di un sito di crowdfunding, consentendo la creazione di piattaforme personalizzate oltre che di vendere il prodotto, una volta realizzato, sullo Steered e-shop;
- **COM-Unity:** con sede a Modena, COM-Unity è una piattaforma di crowdfunding generalista di proprietà di Banca Interprovinciale SpA. La piattaforma ospita progetti di ogni tipo, con preferenza per quelli a vocazione umanitaria, sociale, culturale e scientifica;
- **Prestiamoci:** fondata nel 2007 e lanciata nel 2009, è una piattaforma costruita *in-house* con tecnologia P2P.

Il fenomeno del Crowdsourcing in Italia, salvo poche significative esperienze, si fa conoscere soprattutto nella seconda metà del 2012⁵⁸. In quel periodo infatti si iniziava a discutere la regolamentazione dell'*equity-based crowdfunding* ispirate dal JOBS Act americano. Da allora l'Italia è diventata il primo paese con un regolamento sull'*equity* in vigore⁵⁹. Sono oltre quaranta le piattaforme che ad oggi si contano in Internet, tuttavia è ancora scarsa la conoscenza del crowdfunding fra le persone e lo si evince dalle somme che restano di bassa entità in confronto alla media globale.

Infine è utile fare un cenno al "*do it yourself*" (DIY) crowdfunding, una nuova tendenza che non si appoggia ad alcuna piattaforma, ma che prevede un'organizzazione autonoma da parte del proponente che attiva una propria raccolta fondi attraverso un proprio sito web.

In sintesi il crowdfunding in Italia è un settore che si deve ancora sviluppare, anche se ci sono segnali incoraggianti e positivi. Prova ne è che dopo 6 mesi dall'approvazione del regolamento italiano per l'*equity crowdfunding*, finalmente è stata autorizzata *StarsUp*⁶⁰ la prima e per il momento unica società intermediaria a cominciare l'attività legata al crowdfunding secondo quanto approvato dalla Consob, l'ente che vigilia sui mercati finanziari.

5.6. Le imprese spin-off in Italia: uno sguardo di insieme

In Italia, l'evoluzione del fenomeno delle imprese spin-off può essere suddivisa in più fasi che si sono succedute man mano che cresceva l'accettazione e la consapevolezza da parte degli atenei e più in generale da parte del cosiddetto "**ecosistema dell'innovazione**" riguardo alle potenzialità dei processi di spin-off come forma di valorizzazione della ricerca pubblica. Durante la **prima fase**, fino alla prima metà degli anni Ottanta, la creazione di questo tipo di imprese era il frutto sporadico dell'iniziativa di singoli ricercatori e professori, con un coinvolgimento pressoché nullo, e perfino con qualche segno più o meno esplicito di disapprovazione, da parte delle università presso cui gli stessi lavoravano. Era diffusa la convinzione che i ricercatori/imprenditori avrebbero inevitabilmente trascurato i loro impegni didattici e di ricerca e che si sarebbero trovati quasi automaticamente in situazioni di incompatibilità; in generale, inoltre, veniva fortemente sottovalutata l'importanza della creazione di nuove imprese innovative fondate su risultati di ricerca recenti e innovativi.

Ha fatto poi seguito una **seconda fase**, dalla seconda metà degli anni Ottanta, quando gli EPR hanno iniziato a prendere coscienza del fenomeno e ad acquisire crescente familiarità con i processi di spin-off attraverso lo svolgimento di attività di trasferimento tecnologico presso uffici già esistenti nella struttura organizzativa delle università (quali ad esempio l'Ufficio Affari Generali, l'Ufficio Legale, l'Ufficio Ricerche), nell'ambito dei quali venivano avviati tentativi di indirizzo e supporto alla creazione di tale tipologia di imprese. La **terza fase**, verso la fine degli anni Novanta, ha visto la

⁵⁸ In "Analisi delle Piattaforme di Crowdfunding Italiane" a cura di D. Castrataro e I. Pais.

⁵⁹ Regolamento sulla raccolta di capitali di rischio da parte di start-up innovative tramite portali on-line.

⁶⁰ www.starsup.it

progressiva accettazione del fenomeno da parte degli atenei italiani, che ha portato ad un radicale cambiamento dell'atteggiamento delle università nei confronti delle imprese spin-off della ricerca pubblica. È infatti in corrispondenza di tale periodo che la maggioranza degli EPR ha iniziato a istituire formalmente i propri Technology Transfer Offices (TTO), dedicando specifiche risorse umane e finanziarie alle attività di valorizzazione della ricerca ed adottando politiche formali di sostegno alla creazione di imprese spin-off. È in questa fase che nelle università iniziano azioni per la sensibilizzazione dei ricercatori e per la loro formazione a un'eventuale attività imprenditoriale.

A questa prima ondata di entusiasmo nei confronti del fenomeno fa seguito, nei primi anni Duemila, una **quarta fase**, caratterizzata da una crescente consapevolezza da parte degli atenei sulla necessità di razionalizzare e rendere più efficace l'erogazione dei servizi di supporto alla creazione delle imprese spin-off attraverso un processo di progressivo apprendimento di pratiche, procedure e routine da parte dei neo-costituiti TTO e di coordinamento con altri soggetti che in fasi a valle intervengono nel processo, come incubatori, fondi di investimento, partner industriali, ecc. In questo stadio avviene anche la sperimentazione di diverse formule per l'avvio di imprese spin-off, prevedendo in alcuni casi la partecipazione dell'EPR di origine al capitale sociale dell'azienda.

Attualmente ci troviamo in una sorta di **quinta fase** e nel contesto nazionale si avverte diffusa soddisfazione per i risultati raggiunti, soprattutto in termini di numero di imprese create, di comparti scientifico-tecnologici interessati, ma anche in termini di diffusione geografica sul territorio nazionale. Siamo quindi di fronte a un fenomeno imprenditoriale che presenta numerosi elementi di notevole interesse in termini di:

- **valorizzazione dei risultati della ricerca pubblica**, nel senso di “portarli verso l'applicazione”;
- **chiusura del gap tra ricerca pubblica e innovazione industriale**, problema particolarmente delicato in un Paese come il nostro, che non può certo indirizzare ogni investimento in ricerca verso ambiti applicativi, ma che non si può neanche permettere di lasciare inesplorati sentieri di sfruttamento economico (Varaldo e Di Minin, 2009);
- **trasferimento di soluzioni tecnologiche alle piccole e medie imprese (PMI) di settori non high-tech**, per le quali il dialogo con le imprese spin-off della ricerca può risultare più facile di quello con i centri di ricerca universitari;
- **creazione di nuovi posti di lavoro qualificati per laureati in materie S&T**, di cui da più parti si auspica un maggior coinvolgimento nel nostro sistema del lavoro, ma per i quali non sempre sono disponibili posti di lavoro qualificati e professionalmente coinvolgenti;
- **accelerazione di processi di sviluppo economico su base locale e regionale**, soprattutto tramite l'aggregazione, anche in incubatori, di imprese ad alta tecnologia, mediamente caratterizzate di una maggiore apertura a modelli di business e stili di management innovativi (Lazzeroni, 2010).

Si avverte tuttavia anche la forte necessità di dare luogo a un vero e proprio cambio di marcia. Infatti, le imprese spin-off della ricerca pubblica in Italia risultano essere circa mille, ma si tratta per la maggior parte di aziende di piccole-medie dimensioni (in media il numero di addetti è di

approssimativamente 10 unità Equivalenti a Tempo Pieno - ETP), seppure con alcune rilevanti eccezioni, e sono nel complesso caratterizzate da un tasso di sopravvivenza estremamente elevato. Sono ancora troppo poche, sebbene in netta crescita, quelle nel cui capitale sociale è presente un partner finanziario e/o industriale e che sono chiaramente orientate ad un percorso di crescita e di espansione sui mercati internazionali. Molteplici sono gli interventi necessari da parte di tutti i soggetti coinvolti. Alcuni cambiamenti positivi probabilmente avverranno in maniera quasi spontanea, grazie a processi di apprendimento e miglioramento collettivo, mentre per altri saranno fondamentali specifiche azioni di policy e l'attività di nuovi soggetti, imprenditoriali e istituzionali, possibilmente in collaborazione tra loro.

Proprio per questi motivi, la valorizzazione delle invenzioni universitarie e la connessa creazione di imprese spin-off è un fenomeno multiforme da monitorare costantemente in tutte le sue diverse sfaccettature e manifestazioni per non cadere in riduttive generalizzazioni e inutili astrazioni. Molto spesso, infatti, in relazione a questo fenomeno vengono espresse opinioni che sono magari basate sull'osservazione di un ridotto numero di casi, oppure addirittura, su informazioni aneddotiche e luoghi comuni.

Al **31.12.2013** le spin-off della ricerca pubblica censite in Italia sono **1.102**, un fenomeno in rapida crescita (tabella 6.1). Basti a tale proposito considerare che circa il 87,4% delle 1.102 imprese spin-off ad oggi rilevate e attive nel territorio nazionale è stato costituito nel corso degli ultimi dieci anni. In particolare, nel 2012 sono state costituite 140 unità (pari al 12,7% del numero complessivo di imprese spin-off ad oggi identificate nel nostro Paese), il numero più alto mai registrato. Il tasso di sopravvivenza è particolarmente elevato. Peraltro, il dato relativo al 2012 e al 2013 è da considerarsi ancora provvisorio e destinato ad aumentare, poiché la visibilità di queste imprese spesso diventa effettiva alcuni mesi dopo la costituzione formale⁶¹.

⁶¹ L'esperienza maturata nelle passate attività di rilevazione indurrebbe a considerare come non completamente definitivo (in quanto suscettibile di essere temporaneamente sottostimato) anche il dato relativo all'anno 2011. Siamo dunque indotti a pensare che le imprese spin-off costituite nel corso del 2012 siano in effetti in numero maggiore di 140. Nel corso dei prossimi mesi saremo in grado di fornire un dato aggiornato.

Tabella 5.1 - Anno di costituzione delle imprese spin-off della ricerca pubblica in Italia (n=1.102)

	Frequenza assoluta		Frequenza cumulata	
	Numero di imprese	Quota percentuale	Numero di imprese	Quota percentuale
Fino al 1979	1	0,1	1	0,1
1980-1989	8	0,7	9	0,8
1990-1999	46	4,2	55	5,0
2000	33	3,0	88	8,0
2001	30	2,7	118	10,7
2002	21	1,9	139	12,6
2003	45	4,1	184	16,7
2004	57	5,2	241	21,9
2005	72	6,5	313	28,4
2006	86	7,8	399	36,2
2007	107	9,7	506	45,9
2008	105	9,5	611	55,4
2009	87	7,9	698	63,3
2010	127	11,5	825	74,9
2011	104	9,4	929	84,3
2012	140	12,7	1.069	97,0
2013 (provvisorio)	33	3,0	1.102	100,0
Totale imprese spin-off al 31.12.2013	1.102	100,0	--	--

I risultati relativi alla **localizzazione geografica** (tabella 6.2) delle imprese mostrano come le regioni nelle quali si è assistito inizialmente al fiorire più intenso di imprese spin-off, siano quelle che - anno per anno - hanno mantenuto un tasso di nascita sostenuto sino ad oggi. Infatti, il fenomeno di creazione di imprese spin-off della ricerca pubblica appare tuttora concentrato e consolidato principalmente al Centro-Nord, ma in recente espansione anche al Sud e nelle Isole: il 49,3% delle imprese identificate è localizzato nell'Italia Settentrionale (con un'età media pari ai circa 6 anni di attività, lievemente più elevata nel Nord Est rispetto al Nord Ovest), il Centro ne ospita il 27% (la cui età media è pari a 5,7 anni), mentre nella parte meridionale ed insulare del Paese risiede il residuo 23,8% (con un'età media di 4,2 anni). Ne deriva un quadro abbastanza sbilanciato, ma in leggero riequilibrio rispetto agli anni precedenti.

Le considerazioni sopra esposte appaiono supportate anche dall'analisi delle regioni di localizzazione delle imprese spin-off attive al 31 dicembre 2013 (n=1.102): è infatti la Toscana la regione che ospita il maggior numero di spin-off (10,7%), seguita dalla Lombardia (10,6%). Livelli di concentrazione

minori, seppure elevati, si registrano in Emilia Romagna (10,2%), Piemonte (9,6%), Puglia (8,3%), Lazio (7,8%) e Veneto (6,1%). Quote percentuali più contenute si rilevano in Friuli Venezia Giulia (5,2%), Liguria (5%) e Campania (4,8%). Si registrano presenze più modeste nelle Marche (4,4%), Sardegna (3,8%), Umbria e Sicilia (2,8%), Calabria (2,6%), Trentino Alto Adige (2,5%), Abruzzo (1,2%), mentre le percentuali relative a Molise (0,8%), Basilicata (0,6%) e Valle D'Aosta (0,1%) rivestono un peso trascurabile, anche alla luce del coinvolgimento estremamente recente di queste ultime regioni nel fenomeno di creazione di imprese spin-off della ricerca pubblica.

A tal proposito, le evidenze relative all'**età media** delle imprese in base alla localizzazione geografica appaiono confermare tale considerazione. Le imprese spin-off italiane più giovani sono infatti quelle localizzate nell'Italia Meridionale, e in particolare quelle lucane (età media pari a 2,3 anni), seguite dalle aziende ubicate in Puglia (3,4 anni), Molise (3,7), Campania (4,1), Sicilia (4,3), Veneto (4,4), Marche (4,7), Sardegna (5), Trentino Alto Adige e il Lazio (5,4), Abruzzo (5,7) e Lombardia (5,8). L'età media estremamente ridotta delle imprese sarde, pugliesi e campane, alla luce dell'incidenza non trascurabile da esse rivestita sul numero complessivo di imprese spin-off esistenti in Italia, è indice della recente e rapida diffusione del fenomeno in tali regioni.

Tabella 5.2 – Localizzazione geografica delle imprese spin-off attive al 31 dicembre 2013 (n=1.102)

Localizzazione geografica	Numero di imprese	Quota percentuale	Età media (in anni)
Lombardia	117	10,6	5,8
Piemonte	106	9,6	6,0
Liguria	55	5,0	10,0
Valle D'Aosta	1	0,1	0,0
<i>Nord Ovest</i>	<i>279</i>	<i>25,3</i>	<i>5,5</i>
Emilia Romagna	112	10,2	7,3
Veneto	67	6,1	4,4
Friuli Venezia Giulia	57	5,2	6,0
Trentino Alto Adige	28	2,5	5,4
<i>Nord Est</i>	<i>264</i>	<i>24,0</i>	<i>5,8</i>
Toscana	118	10,7	6,8
Lazio	86	7,8	5,4
Marche	49	4,4	4,7
Umbria	31	2,8	6,0
Abruzzo	13	1,2	5,7
<i>Centro</i>	<i>297</i>	<i>27,0</i>	<i>5,7</i>
Puglia	91	8,3	3,4
Sardegna	42	3,8	5,0
Calabria	29	2,6	6,3
Campania	53	4,8	4,1
Sicilia	31	2,8	4,3
Basilicata	7	0,6	2,3
Molise	9	0,8	3,7
<i>Sud e isole</i>	<i>262</i>	<i>23,8</i>	<i>4,2</i>
Totale Italia al 31.12.2013	1.102	100,0	5,8

Età mediamente più elevate si registrano per le imprese spin-off localizzate in Piemonte, Friuli Venezia Giulia e Umbria (6). Anche in questo caso la giovane età mediamente presentata dalle imprese piemontesi rispetto alla relativa incidenza sul totale italiano, testimonia come il fenomeno - pur essendosi sviluppato nella regione sin dalla prima metà degli anni Ottanta - abbia ricevuto nuovo e rinnovato impulso nel corso degli ultimi anni. Per quanto infine attiene le regioni caratterizzate da spin-off di più consolidata esperienza, è la Liguria a presentare l'età mediamente più elevata (10 anni), seguita dall'Emilia Romagna (7,3), dalla Toscana (6,8) e dalla Calabria (6,3).

Il fatto che le imprese liguri presentino un'età media superiore rispetto a quella registrata nelle regioni che hanno visto sbocciare per prime il fenomeno in Italia (Emilia Romagna, Calabria e Toscana) è da attribuire al fatto che – come sopra osservato – presso queste ultime, di anno in anno, il tasso di creazione di nuove imprese si è mantenuto a livelli significativamente elevati, incidendo al ribasso sull'età media delle imprese spin-off localizzate nel territorio regionale.

Relativamente ai **settori di attività** (tabella 6.3) delle spin-off attive in Italia al 31 dicembre 2013 (n=1.102), circa un terzo di tali imprese (il 26,8% per la precisione) è attivo nel campo delle ICT. Il peso relativo di tale settore è progressivamente diminuito nel tempo e sono cresciute le imprese attive nei comparti servizi per l'innovazione (attualmente il secondo settore più rappresentato, con un'incidenza del 17,2% sul totale) e dell'energia e ambiente (16,3%) e del *life sciences* (15,8%). Seguono i comparti del biomedicale (8%), dell'elettronica (6,3%), dell'automazione industriale (3,6%), mentre si rilevano quote più modeste per il settore delle nanotecnologie (3%), della conservazione dei beni culturali (2,1%) ed - infine - dell'aerospaziale (1%).

Le evidenze circa l'età media delle imprese spin-off operanti nei diversi settori high-tech mostrano come sia proprio il settore dell'elettronica il comparto popolato da imprese mediamente più anziane (età media pari a 9,4 anni), seguito a breve distanza dall'automazione industriale (7,4 anni), dall'ICT (7), dal biomedicale (6,1), dalle nanotecnologie (5,6) e dall'aerospaziale (5,5).

Appaiono mediamente più giovani le attività imprenditoriali rilevabili nel nostro Paese nei comparti dell'energia e ambiente (5,4), delle *life sciences* (5,3 anni) che abbiamo visto rappresentare oggetto di attività da parte delle imprese spin-off italiane a partire dalla seconda metà degli anni Novanta, dei beni culturali (3,8) e dei servizi per l'innovazione (3,5 anni).

Tabella 5.3 - Settori di attività delle imprese spin-off attive al 31 dicembre 2013 (n=1.102)

Settori di attività	Numero di imprese	Quota percentuale	Età media (in anni)
ICT	295	26,8	7,0
Servizi per l'innovazione	189	17,2	3,5
Energia e ambiente	180	16,3	5,4
Life sciences	174	15,8	5,3
Biomedicale	88	8,0	6,1
Elettronica	69	6,3	9,4
Automazione industriale	40	3,6	7,4
Nanotech	33	3,0	5,6
Beni Culturali	23	2,1	3,8
Aerospaziale	11	1,0	5,5
Totale imprese spin-off al 31.12.2013	1.102	100,0	5,8

Relativamente alle **università e/o altro EPR di origine** (tabella 6.4), alcune università nel corso degli anni si sono progressivamente consolidate come vere e proprie *'fucine di imprenditori high-tech'*. Il

numero di spin-off nate dai loro laboratori è infatti influenzato da vari fattori, quali la qualità della ricerca svolta, l'effetto imitazione innescato da alcuni casi di successo, la fornitura di specifici servizi da parte degli EPR, l'introduzione di specifici programmi a livello regionale, nonché la presenza di operatori specializzati a livello locale e regionale. Rimandando ad analisi più dettagliate il tentativo di comprendere il peso di tali fattori, è abbastanza immediato notare i casi di università che hanno puntato molto sulle imprese spin-off, in tempi diversi, come il Politecnico di Torino (le cui spin-off rappresentano il 6% del totale nazionale), l'Università di Padova (4%), l'Università di Bologna, la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e l'Università di Genova (3,3%), le Università di Udine e Salento (3,2%), infine, il Politecnico di Milano, l'Università Politecnica delle Marche e l'Università di Roma 'Tor Vergata' (2,8%).

Ricordando innanzitutto che un'approfondita analisi sul fenomeno delle imprese spin-off deve affrontare anche il tema del loro percorso di crescita dimensionale e non solo il numero di imprese costituite, è noto che sono diversi i fattori che hanno inciso sui risultati appena descritti. Il Politecnico di Torino e l'Università di Bologna – per esempio - hanno fatto valere la loro “massa critica” di ricerca di qualità, sfruttando anche azioni politiche per l'innovazione lanciate a livello regionale, mentre la Scuola Superiore Sant'Anna ha da molto tempo puntato su una forte cultura dell'imprenditorialità nei propri laboratori di ricerca, investendo sulle imprese spin-off fin dai primissimi anni Novanta.

Tabella 5.4 - EPR di origine delle spin-off della ricerca pubblica in Italia⁶² (n=1.102)

EPR di origine	n	%	EPR di origine	n	%
CNR	87 ⁶³	7,9	Università di Catania	11	1,0
Politecnico di Torino	66	6,0	Università di Milano-Bicocca	10	0,9
Università di Padova	44	4,0	Università di Salerno	10	0,9
Università di Bologna	36	3,3	Università di Verona	10	0,9
Scuola Superiore Sant'Anna	36	3,3	Università di Napoli "Federico II"	10	0,9
Università di Genova	36	3,3	Università dell'Aquila	9	0,8
Università di Udine	35	3,2	Università di Trento	9	0,8
Università del Salento	35	3,2	Università del Molise	9	0,8
Politecnico di Milano	31	2,8	Università Cattolica del Sacro Cuore	7	0,6
Università Politecnica delle Marche	31	2,8	Università di Bergamo	7	0,6
Università di Roma "Tor Vergata"	31	2,8	Università San Raffaele di Milano	6	0,5
Università di Pisa	30	2,7	Università della Tuscia	6	0,5
Università di Perugia	30	2,7	IIT	6	0,5
Università di Firenze	28	2,5	Università della Basilicata	6	0,5
Università di Torino	27	2,5	CIRA	6	0,5
Università di Cagliari	25	2,3	Università di Urbino	5	0,5
Università di Milano	25	2,3	Università di Foggia	5	0,5
Università di Modena e Reggio Emilia	24	2,2	Seconda Università di Napoli	5	0,5
Università della Calabria	22	2,0	Università di Brescia	4	0,4
Università di Roma "La Sapienza"	22	2,0	Università di Venezia "Ca' Foscari"	4	0,4
Università di Bari	22	2,0	CISE	4	0,4
Università di Pavia	22	2,0	Università di Roma Tre	4	0,4
Politecnico di Bari	19	1,7	Università di Messina	3	0,3
Università di Siena	19	1,7	SISSA - Trieste	3	0,3
Università di Trieste	19	1,7	Università di Cassino	3	0,3
Università di Parma	17	1,5	Università di Teramo	3	0,3
Fondazione Bruno Kessler	17	1,5	Università di Chieti	3	0,3
Università di Ferrara	15	1,4	Università 'Insubria' di Varese-Como	2	0,2
ENEA	15	1,4	INAF - Istituto Nazionale di Astro-Fisica	1	0,1
Università di Palermo	14	1,3	Università 'Magna Grecia' di Catanzaro	1	0,1
Università di Sannio	13	1,2	CRA	1	0,1
Università di Camerino	12	1,1	INFN	1	0,1
Università del Piemonte Orientale	11	1,0	Università IUAV di Venezia	1	0,1
Università di Sassari	11	1,0	Totale spin-off italiane al 31.12.2013	1.102	100,0

⁶² In presenza di imprese spin-off scaturite da più di un EPR, è stato considerato come EPR di origine quello da cui la spin-off sia stata ufficialmente accreditata. In assenza di un avvenuto accreditamento, oppure nell'ipotesi in cui tutti gli EPR di origine abbiano annoverato l'impresa nel proprio parco spin-off, si è proceduto ad indicare l'EPR che vanta la maggiore densità del proprio personale accademico e/o di ricerca nell'ambito della compagine proprietaria di ciascuna azienda.

⁶³ Tale numero di spin-off non è in contrapposizione con il totale spin-off dichiarato dal CNR nel capitolo 7, ossia 59, in quanto questa tabella scaturisce dalla banca dati curata dall'Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna, in cui vengono raccolte anche le spin-off non accreditate dall'ente.

Con riferimento alle evidenze relative alle università *'top 5'* (ovvero ai cinque atenei e/o altri EPR che al 31 dicembre 2013 esibiscono il maggior numero di spin-off attive in portafoglio), da queste ultime sono state ad oggi gemmate complessivamente 306 imprese spin-off (con un'incidenza pari al 27,8% sul totale nazionale). Ovviamente, va ricordato come in questo campo non conti solo la "quantità" delle imprese, ma anche - e secondo alcuni, soprattutto - la "qualità" delle iniziative, la loro sostenibilità economico-aziendale e il loro potenziale innovativo.

Dalla tabella 6.4 emerge inoltre come delle 1.102 imprese spin-off della ricerca pubblica ad oggi attive nel nostro Paese, l'87,5% sia stato generato da università ed il residuo 12,5% derivi da altri EPR. A tal proposito, nella tabella 6.5 sono riportate le evidenze empiriche relative al numero di imprese spin-off annualmente costituite nel periodo 2004-2012 (l'anno 2013 non è stato considerato in tale analisi, poiché è da considerarsi largamente provvisorio e destinato ad aumentare e la visibilità di queste imprese spesso diventa effettiva alcuni mesi dopo la costituzione formale) presso le 69 università che hanno partecipato almeno una volta all'indagine Netval. A tal proposito, il numero complessivo di nuove spin-off avviate nel 2012 è stato pari a 125, per una media di una impresa per ateneo di 2,8.

In particolare, nel 2012 sono 25 gli atenei che non hanno registrato la costituzione di nessuna nuova impresa spin-off. Dei rimanenti 44 presso i quali sono rilevabili nell'anno episodi di imprenditorialità accademica, 14 università hanno generato una nuova impresa; 15 università, 2-3 nuove spin-off; 11 università, 4-5 spin-off; 2 università 6-7 spin-off; 2 università 8-10 spin-off; 0 università un numero maggiore di 10.

Con riferimento alle dinamiche presentate dalle nuove imprese annualmente costituite nell'intero periodo preso in esame, appare come - in media - ciascun ateneo generi ogni anno fra una e due nuove imprese spin-off. In particolare, ad una perfetta stabilità nel biennio 2004-2005, segue un significativo trend di crescita progressiva negli anni 2006-2007 (+64,6% rispetto al 2005, in termini sia complessivi, che medi), seguito da una leggera flessione nel corso del biennio 2008-2009 (-44,6% rispetto al 2007 in termini sia totali che medi), ed un andamento altalenante nel 2010-2012. Si è tuttavia già avuto modo di precisare in sede di presentazione dei risultati circa l'anno di costituzione dello stock di imprese spin-off della ricerca pubblica ad oggi rilevabili nel nostro Paese (n=1.102), come siano frequenti i casi di iniziative imprenditoriali la cui visibilità è rilevabile solo in tempi successivi rispetto alla costituzione. È dunque probabile che il dato ad oggi disponibile sia suscettibile di ulteriori correzioni in aumento nel corso dei prossimi mesi.

Le evidenze relative alle università *'top 5'* (ossia ai cinque atenei che in ciascun anno hanno dato vita al maggior numero di imprese spin-off), mostrano come queste ultime nel corso del 2012 abbiano contribuito alla creazione di 35 spin-off, pari - in media - a 7 nuove imprese per ateneo (+12,9% rispetto al 2004 e +16,7% rispetto al 2011). In particolare, nell'intero periodo considerato, i trend che hanno caratterizzato le cinque università più performanti sono i medesimi rilevati per la totalità del campione (n=69). Valgono dunque le medesime considerazioni espresse in tale sede, soprattutto

relativamente alla possibilità di eventuali correzioni di segno positivo di cui potrebbe essere suscettibile il dato relativo al 2012 nel corso dei prossimi mesi.

In generale, nell'arco di tempo oggetto di analisi, il numero medio di nuove imprese spin-off annualmente generate dalle università 'top 5' varia dalle 5 alle 8 unità. Nel corso del periodo di analisi, si osserva inoltre una progressiva diminuzione dell'incidenza percentuale delle università 'top 5' sui risultati complessivamente ottenuti dai 69 atenei inclusi nell'analisi (il relativo peso percentuale diminuisce infatti dal 40,8% nel 2004 al 28% nel 2012), congiuntamente ad un aumento del gap proporzionale esistente tra il numero medio di nuove costituzioni rilevato presso i cinque atenei più performanti e il corrispondente valore relativo alla generalità dei rispondenti (passando dal 563,6% nel 2004 al 250% nel 2012), seppur continuando a mantenere livelli particolarmente elevati.

Tabella 5.5 - Numero di imprese spin-off annualmente costituite presso ciascuna università (n=69)

Numero di spin-off	Numero di università								
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
0	38	34	31	25	27	31	28	32	25
1	16	18	16	12	16	13	10	11	14
2-3	7	10	13	22	11	18	17	17	15
4-5	5	4	7	5	11	5	10	6	11
6-7	2	1	1	3	2	2	2	2	2
8-10	1	2	0	1	2	0	2	1	2
>10	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>Numero di università</i>	69	69	69	69	69	69	69	69	69
<i>Numero totale di spin-off</i>	76	79	107	130	117	89	118	98	125
<i>Numero medio di spin-off</i>	1,1	1,1	1,6	1,9	1,7	2,3	2,9	2,6	2,8
<i>Numero totale di spin-off top 5</i>	31	32	39	43	34	27	35	30	35
<i>Numero medio di spin-off top 5</i>	6,2	6,4	7,8	8,6	6,8	5,4	7,0	6,0	7,0

Nonostante i trend positivi appena descritti, ai quali vanno aggiunti tassi di crescita senz'altro buoni e superiori alla media nazionale, si registrano tuttavia dimensioni ancora modeste delle imprese spin-off in Italia (sia in termini di numero di addetti che di fatturato). Ciò rappresenta certamente un elemento di insoddisfazione di fronte al quale si aprono due opzioni estreme. Si può infatti puntare al consolidamento di un numero relativamente ampio di imprese spin-off, con tassi di nascita elevati, nella consapevolezza che esse, pur crescendo mediamente abbastanza poco, possano fornire contributi sia in termini occupazionali che di trasferimento tecnologico e nella speranza che almeno qualcuna di esse in futuro cresca fino a diventare un'impresa di riferimento nazionale e internazionale, tramite processi di selezione naturale.

Oppure si può mirare a generare un numero più limitato di imprese, maggiormente selezionate dalle università di provenienza già durante il processo di impostazione e genesi, che siano interessate e pronte ad assumersi rischi imprenditoriali elevati e dispongano di risorse finanziarie tali da generare elevate possibilità di crescita e risultare appetibili, immediatamente o in momenti successivi, per VC e simili.

Più realisticamente, si può pensare a uno scenario intermedio in cui esistano in Italia vari soggetti istituzionali pienamente coinvolti e attivi, anche aggiuntivi rispetto a quelli storicamente operanti (come per esempio i nuovi incubatori privati, che in alcuni casi entrano nel capitale sociale delle imprese ospitate e forniscono loro supporto gestionale), con diverse caratteristiche a livello territoriale, dando vita ad un ecosistema dell'innovazione in cui possano nascere sia imprese spin-off con limitate possibilità di crescita ma operanti in nicchie di mercato molto specifiche e ben difendibili, ma anche imprese ad alto potenziale, in grado di competere sui mercati internazionali con business innovativi e possibilità di crescita dimensionale.

Su questo fronte e cercando di declinare in questi termini l'intervento del Governo Centrale con il decreto crescita 2.0, cogliamo sicuramente un riconoscimento di dignità nei confronti di quelle spin-off/start-up che, seppur con un modesto fatturato (inferiore a 5 milioni di Euro), incrementano l'occupazione, fanno ricerca e crescono in termini di capitalizzazione attraverso la non distribuzione degli utili. Ci aspettiamo quindi un grosso impulso alla crescita e alla capitalizzazione delle spin-off della ricerca che forse riusciremo a leggere nelle prossime indagini.

5.7. Spin-off accademici e team imprenditoriali

Il percorso di formazione del team imprenditoriale rappresenta uno degli snodi cruciali nella vita di uno spin-off accademico. La presenza di un team possibilmente articolato sia in senso orizzontale (che copra cioè le varie discipline tecnico/scientifiche nel cui dominio ricadono i prodotti/servizi che si intendono sviluppare), sia in senso verticale (ovvero che integri conoscenze scientifiche, tecniche, gestionali e di business), può giocare un ruolo determinante nelle possibilità di sviluppo di un nuovo spin-off accademico che tipicamente opera sulla frontiera della conoscenza scientifica, nel punto dove convergono traiettorie tecnologiche diverse tra loro.

Se guardiamo agli spin-off italiani, dati interessanti emergono in merito alla composizione dei team da una recente ricerca condotta dall'Università di Ferrara. L'indagine che si è avvalsa di dati provenienti da tre fonti principali (le precedenti survey Netval, interviste dirette agli UTT nazionali, ricerche sui siti web delle università) ha riguardato circa 700 imprese spin-off attive nel 2012 su tutto il territorio nazionale, corrispondenti a quasi l'80% del numero totale di spin-off identificati da Netval al 31.12.2011. Per l'individuazione dei fondatori i dati a disposizione sono stati integrati con quelli provenienti da due ulteriori fonti: la banca dati AIDA del "Bureau Van Dijk" e il "Registro delle Imprese". Attraverso i suddetti dati si è ricostruita la storia della compagine societaria di ogni singolo spin-off. La ricerca ha evidenziato, nelle 700 imprese spin-off identificate, circa 2.700 soci. Tale

fotografia riguarda l'assetto della compagine societaria attuale, tenuto conto di ciò che emerge nei bilanci delle società degli ultimi tre anni.

Mediamente quindi le **imprese spin-off italiane sono composte da 4 soci ciascuna**. Nell'analisi della composizione dei team, data la complessità nell'identificare con precisione le figure temporaneamente occupate nelle università, quali ad esempio dottorandi, assegnisti e borsisti, la ricerca si è focalizzata sull'identificazione del personale strutturato (ricercatori, professori associati, professori ordinari). L'analisi ha individuato circa 1.250 scienziati strutturati. È possibile quindi affermare che nella compagine societaria di ogni spin-off, mediamente, sono presenti circa **1.8 docenti strutturati** presso gli atenei italiani. Ne consegue che circa **due individui per ogni spin-off non fanno parte del personale docente strutturato**. Nella gran parte dei casi si tratta, tuttavia di figure universitarie quali dottorandi e assegnisti, comunque provenienti dal mondo universitario, mentre il numero dei soci provenienti dal mondo esterno, quale quello industriale, è ad oggi relativamente basso.

Questo dato è in linea con quanto è stato rilevato in un'indagine precedente condotta sulla sola Regione Emilia-Romagna nel 2011 rispetto alla quale si è riscontrato in un campione di 190 imprese, che il livello formativo delle persone che compongono i gruppi promotori di iniziative di creazione d'impresa innovativa è molto elevato: nel 21,5% dei casi la metà dei componenti proviene dalla comunità accademica e di ricerca, il 30,4% è composto da membri che sono tutti laureati ed il 38% vede al suo interno almeno la metà di persone laureate. Solo il 10% delle compagini è composto da membri in maggioranza non laureati perlopiù provenienti dal mondo dell'impresa.

Per quello che riguarda gli scienziati imprenditori permanentemente occupati nell'università, dall'indagine risulta che oltre il **50% di tali scienziati sono Ricercatori, il 16% Professori Associati e il 32% Professori Ordinari**.

Professori Ordinari	Professori Associati	Ricercatori
32%	16%	52%

Per quel che invece riguarda il settore scientifico di appartenenza di tali soggetti, raggruppando per macro aree settoriali, è possibile vedere come i settori disciplinari da cui la maggior parte degli "scienziati-imprenditori" provengono è quello dell'ingegneria, seguito dal settore biomedicale.

Ingegneria	Biomedicale	Scienze	Chimica	Altro
32%	25%	22%	17%	3%

Il settore delle scienze comprende discipline come la matematica, la fisica, la geologia, l'agricola e l'informatica. Anche il settore della chimica risulta particolarmente importante. Infine nel gruppo "altro", molto esiguo, si ricomprendono le scienze sociali ed il maggior numero di docenti coinvolti proviene da economia. Mentre il settore ingegneristico comprende tutte le singole declinazioni dalla meccanica fino alla bioingegneria. Da tali dati quindi emerge che, anche se importante, il settore del

bio-medicale non rappresenta il principale ambito di provenienza dei docenti, come si potrebbe derivare dalla letteratura sugli spin-off di matrice anglosassone.

Da questa analisi preliminare sulla composizione societaria degli spin-off accademici nazionali, è possibile trarre alcune riflessioni, che fanno emergere luci (certamente predominanti) ed ombre sulla struttura dei team imprenditoriali.

In primo luogo, gli spin-off italiani sono una realtà prettamente “plurale”. 4 soci in media sono, riteniamo, un dato importante che qualifica ancor meglio la rilevanza del fenomeno spin-off accademico.

Il numero di soci è risultato nell'esperienza diretta di molti UTT piuttosto equilibrato sebbene non abbia necessariamente garantito un percorso di crescita significativo del business. Molte spin-off sono nate con una pluralità di soci che avrebbero dovuto garantire una maggior interdisciplinarietà e capacità di raggiungere mercati meno noti ai singoli componenti del gruppo, tuttavia questo in molti casi ha comportato divergenze di vedute nella gestione quotidiana che ha spinto ad un successivo ridimensionamento della compagine. Gli stessi UTT a volte disincentivano la nascita di iniziative imprenditoriali che si presentano molto numerose sia per motivi di sostenibilità economico-finanziaria sia per ragioni di coerenza e condivisione di obiettivi interna che possa essere attrattiva anche per eventuali investitori istituzionali.

Una percentuale significativa di questi componenti dei team imprenditoriali sono giovani (il 52% del personale strutturato comprende mediamente un ricercatore per gruppo, al quale si aggiungono i due non strutturati che sono quasi sempre Phd e Post Phd). Una chiave di lettura in positivo di questo dato è quella che evidentemente gli spin-off svolgono, di fatto, **un ruolo di moltiplicatore di cultura imprenditoriale nel mondo della ricerca italiana** e che contribuiscono, in un momento difficile come questo per l'Università, a mantenere un ancoraggio di giovani talenti che altrimenti andrebbero dispersi.

Probabilmente, la forte presenza di giovani agli stadi iniziali del loro percorso di carriera accademica può anche essere letta in negativo, come il prodotto di una difficoltà di accesso alla carriera universitaria, che farebbe dunque di questi giovani dei **neo-imprenditori accademici non caratterizzati da un forte “commitment” imprenditoriale** (Parente, Feola, 2013). Non necessariamente, però, *commitment* accademico e *commitment* imprenditoriale debbono confliggere tra loro. Che ci possa essere anzi una compatibilità, perlomeno nel breve-medio termine, fra carriera accademica e percorso imprenditoriale non è del tutto da escludere. Ciò che può essere interessante è verificare se il binomio nel ruolo, in particolare per quanto riguarda i non strutturati, è destinato a consolidarsi più nell'ambito accademico piuttosto che in quello imprenditoriale.

A questo proposito sempre nell'ambito dell'indagine citata precedentemente prendendo come campione quattro regioni a livello nazionale, Emilia-Romagna, Puglia, Lazio e Sardegna, è stato analizzato il profilo degli strutturati di 13 atenei impegnati in spin-off accademici.

È stato analizzato il numero di pubblicazioni e di citazioni, per anno, degli strutturati nei cinque anni precedenti e successivi alla creazione di uno spin-off accademico.

Incrociando il ruolo del personale (professore ordinario, professore associato, ricercatore) con la media per anno di pubblicazioni del personale strutturato che ha creato spin-off emerge come la categoria di professori associati e ricercatori abbiano una forte propensione a proteggere i risultati delle proprie ricerche tramite l'utilizzo dei brevetti e a pubblicare dopo la costituzione. Mentre per i professori ordinari aumenta il numero delle citazioni successivamente alla creazione dello spin-off. Più precisamente gli scienziati che creano spin-off mostrano una tendenza a brevettare e pubblicare articoli di alta qualità, misurati da un numero significativo di citazioni sia precedenti che successive alla costituzione dello spin-off.

Gli spin-off, quantomeno in queste quattro regioni, risultano creati soprattutto da ricercatori e professori associati i quali dimostrano una buona produttività scientifica anche a seguito della costituzione dello spin-off e presentano una buona propensione a brevettare rimanendo concentrati su una ricerca di natura prevalentemente applicata.

Figura 5.1 – Numero di brevetti prima e dopo la creazione degli spin-off per ruolo del personale accademico e non accademico

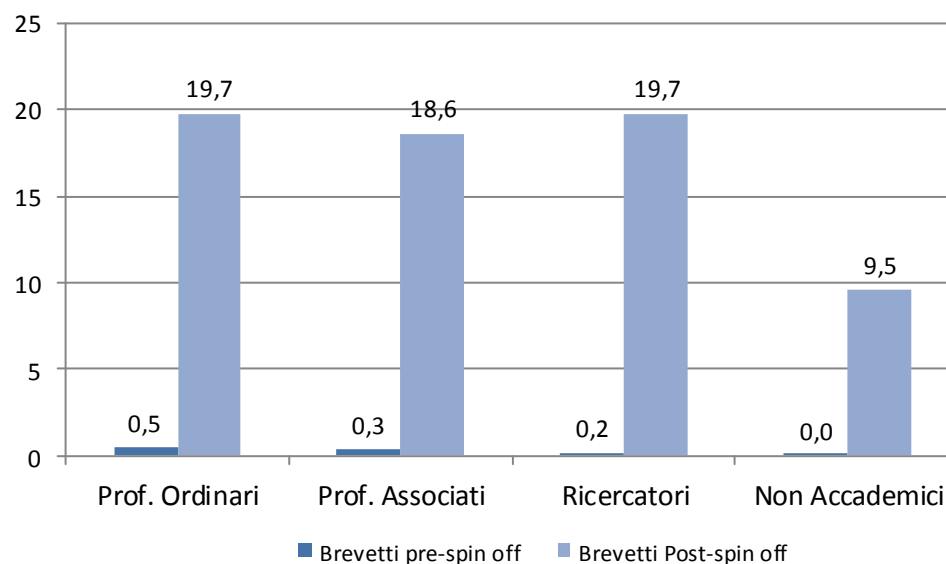
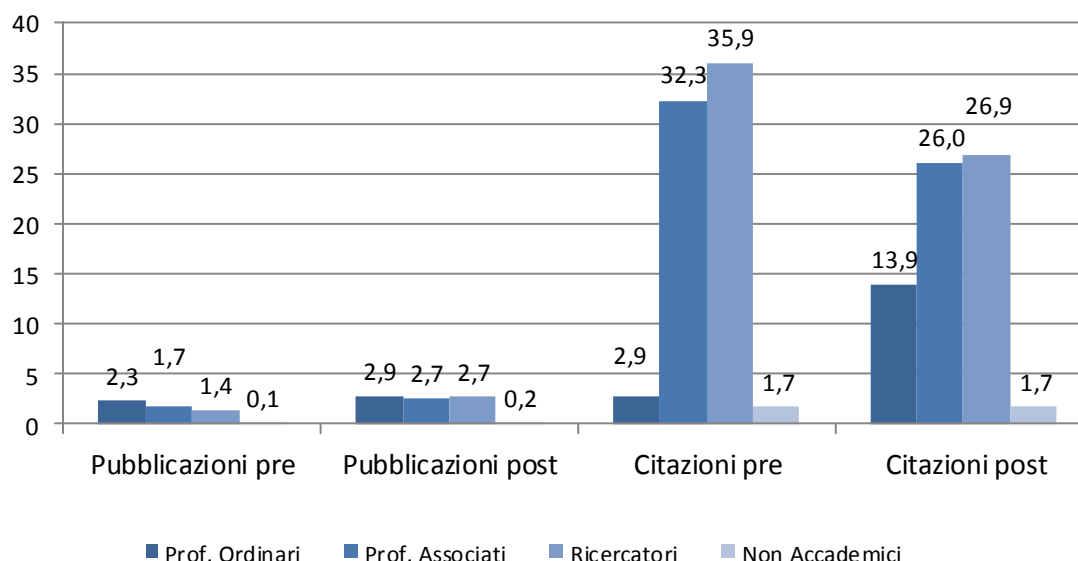


Figura 5.2 – Numero medio di pubblicazioni e citazioni prima e dopo la creazione degli spin-off per ruolo del personale accademico e non accademico



È verosimile immaginare che nella realtà italiana si sia dunque acquisita una sempre maggiore confidenza nelle proprie capacità di saper gestire le esigenze che derivano da un *commitment* imprenditoriale con quelle che è l'imperativo "*publish or perish*" che regola la vita degli aspiranti accademici. La struttura interna dei team imprenditoriali accademici, almeno da quello che può apparire dai dati ancora parziali dell'Università di Ferrara, è caratterizzata dalla scarsa presenza di fondatori esterni al mondo universitario a testimonianza della difficoltà di mettere in sinergia, fin dal momento fondativo degli spin-off competenze scientifiche e competenze di business.

La formazione di un team imprenditoriale eterogeneo ma fortemente coeso e complementare, dunque, pur potendo rappresentare la chiave di successo di uno spin-off accademico, pone una serie di sfide di non facile soluzione. **Se manca una cultura dell'ascolto e della collaborazione nel rispetto delle reciproche competenze, l'allargamento del team imprenditoriale a soggetti esterni può anzi risultare deleterio.** Una recente ricerca condotta dall'Università di Udine (Visintini e Pittino, 2010) su 94 spin-off accademici italiani ha evidenziato la difficoltà che ancora sperimentano nell'integrare competenze esterne all'Università. Difatti, risulta che i **team più omogenei da un punto di vista esperienziale e di formazione di provenienza raggiungono performances migliori rispetto a quelli più eterogenei.** Difficoltà di comunicazione e nell'allineamento fra obiettivi potenzialmente divergenti fra gruppi di ricerca e soggetti esterni sono verosimilmente all'origine di questo apparente paradosso per cui gli svantaggi della *Knowledge disparity* tendono a sopravanzare quelli dell'ampliamento del *Knowledge scope* nei team imprenditoriali (Cantner et al., 2011).

Il modello tuttora prevalente negli spin-off italiani è dunque quello del ricercatore/fondatore che da *champion* del progetto di ricerca diventa esso stesso manager dello spin-off, con le potenziali conseguenze negative che da questo derivano attese la mancanza di esperienze di business e di competenze manageriali. Il problema della crescita di queste iniziative imprenditoriali risiede infatti forse più che nella numerosità e nella varietà di competenze presenti nella compagine sociale, dalla scelta del management che spesso tende a coincidere con una o più figure della compagine medesima. Non necessariamente il capitale dello spin-off vede la partecipazione di soggetti con esperienza pregressa e mirata al settore di riferimento del business pertanto il "socio amministratore" tipicamente diviene anche responsabile della buona gestione della iniziativa a cui partecipa. A volte la composizione totalmente interna all'ambito di ricerca dipende da mancanza di fiducia nel consegnare in gestione la propria idea di business a soggetti esterni o dalla difficoltà di trovare competenze ad hoc dati i vincoli di bilancio in particolare nella fase di avvio dell'iniziativa.

Per gli spin-off italiani l'acquisizione di risorse e le competenze mancanti complementari a quelle scientifiche, si realizza quindi non tanto di frequente con modalità di *Mixed team* (acquisizione delle competenze manageriali attraverso l'ampliamento del team imprenditoriale ed il coinvolgimento di soggetti esterni), quanto attraverso due modalità alternative:

- *Educational team*: in cui l'acquisizione delle competenze manageriali avviene attraverso la formazione ed assistenza esterna al team imprenditoriale;
- *Networked team*: in cui l'acquisizione delle competenze avviene attraverso la collaborazione con soggetti esterni (alleanze con grandi imprese, intervento del VC, ecc.).

Il ruolo dei TTO in Italia, così come si è venuto strutturando nel tempo, è ancora abbastanza limitato se facciamo riferimento alle modalità di sviluppo del Team di tipo "Mixed", mentre è più significativo sulle due modalità alternative. Anche sulla spinta delle esigenze rappresentate dal mondo degli investitori istituzionali nel capitale di rischio che richiedono competenze di business, soprattutto quando si passa da investimenti di tipo *seed* a investimenti di sviluppo, occorrerà in futuro **attrezzarsi per realizzare servizi a favore dei fondatori accademici finalizzati alla costruzione di team eterogenei ma capaci di lavorare in modo coeso e finalizzato**.

6. L'associazione PNICube e il Premio Nazionale per l'Innovazione

6.1. Introduzione⁶⁴

L'innovazione, intesa nel suo significato più ampio, è per i sistemi economici una necessità fisiologica che nasce dall'esigenza per ognuno di essi di tendere continuamente ad accrescere la rispettiva capacità di competere. Le nuove imprese ad alta tecnologia (*New Technology-Based Firms*, NTBF) rappresentano per questo una risorsa decisiva ai fini dello sviluppo delle moderne economie industrializzate, costituendo il principale veicolo attraverso cui i risultati della ricerca trovano sbocco e applicazione nelle attività produttive. Le NTBF, attraverso la loro crescita organica (talora con fenomeni Schumpeteriani di “distruzione creativa”), venendo acquisite da imprese *incumbent* o, più comunemente, entrando nelle filiere produttive, sono tra le principali artefici dei processi innovativi. Nei settori *high-tech* le start-up trovano il loro naturale terreno di coltura: negli ultimi venti anni, nel nostro Paese, in campi quali le biotecnologie, le nanotecnologie, le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, si è assistito ad un aumento rilevante del numero di aziende che hanno tratto spunto per il loro successo dalle attività di ricerca universitarie e che, in pochi anni alla nascita, hanno saputo conquistare visibilità, anche in campo internazionale, concorrendo al rilancio delle attività produttive anche quando la congiuntura è stata caratterizzata da fasi di recessione e stagnazione.

Il fattore competitività dei sistemi economici, delle imprese e delle produzioni industriali è diventato il filo conduttore di una parte molto importante del dibattito economico degli ultimi anni: gli effetti devastanti della crisi finanziaria e l'affermarsi sullo scenario internazionale dei paesi emergenti hanno costretto le economie occidentali a ricercare nuovi paradigmi di sviluppo, in cui le conoscenze maturate e le loro potenziali evoluzioni diventano i principali propulsori e conduttori della crescita, soprattutto quando si traducono in aumenti della produttività. L'incremento della produttività è legato inscindibilmente alla capacità di generare innovazione, alla velocità di trasmissione delle innovazioni al sistema produttivo e si concretizza nella capacità di quest'ultimo di tradurle in prodotti (o servizi) capaci di soddisfare i bisogni di potenziali fruitori. Il passaggio da un'economia basata sulla produzione industriale ad una orientata all'informazione e successivamente alla conoscenza ha accresciuto il peso dell'innovazione quale fattore di sviluppo sociale, industriale ed economico e le ha riconosciuto un ruolo determinante nei processi di affermazione dei modelli di sviluppo dei singoli Paesi, in scenari sempre più complessi e tra loro integrati. Se da un lato la vivacità e i risultati economici delle NTBF sono decisivi ai fini della capacità innovativa e della competitività del sistema economico, dall'altro la loro stessa nascita e sopravvivenza sono influenzate dalla possibilità di usufruire di competenze e risorse qualificate

⁶⁴ **Loris Nadotti e Marco Cantamessa**, Past President e Presidente, PNICube Associazione degli Incubatori e delle Business Plan Competition accademiche italiane.

presenti nel rispettivo ambito di provenienza e dal dinamismo e dall'attenzione dei soggetti in esso operanti (imprese, università, istituzioni finanziarie, enti della pubblica amministrazione). È opinione ormai diffusa che l'attitudine all'innovazione di un sistema economico, oltre a dipendere dalle capacità imprenditoriali e dall'orientamento al rischio d'impresa del sistema stesso, scaturisce anche dalla capacità di formalizzare correttamente le attività in fase di avvio e dalle possibilità di accesso dei progetti innovativi a fonti finanziarie adeguate nella quantità e nella qualità. In quest'ambito la trasmissione efficiente delle informazioni ai mercati, agli intermediari finanziari e, più in generale a tutti gli *stakeholder* rivestono un ruolo centrale, come rendono evidente le numerose evidenze empiriche concernenti i legami tra questi aspetti e la crescita effettivamente conseguita dal settore reale dei sistemi economici. Per questi motivi, sia in ambito accademico, sia in ambito operativo, nell'ultimo decennio, si è consolidata la consapevolezza che per mantenere e accrescere il saggio di sviluppo economico occorre puntare sui temi dell'innovazione tecnologica e sul potenziamento dell'economia della conoscenza, e che è necessario abbattere tutti gli ostacoli alla nascita e all'applicazione di nuove tecnologie e al loro trasferimento a contesti produttivi.

L'Unione Europea ha da qualche tempo individuato, nello sviluppo dell'economia della conoscenza il fulcro attorno al quale costruire un modello di sviluppo in grado di realizzare una crescita economica sostenibile, in cui la qualificazione del lavoro rappresenta la garanzia di una qualificata coesione sociale; alla base di tale strategia risiede l'ipotesi secondo cui la conoscenza, la sua valorizzazione e il suo sfruttamento, sono il presupposto necessario per la creazione di un modello produttivo, ad elevato valore aggiunto, altamente competitivo, capace di reggere il confronto con i principali protagonisti dei mercati internazionali. Il paradigma operativo che può consentire il perseguimento di tale strategia comporta l'individuazione di un percorso utile a integrare le attività dei produttori di tecnologie innovative, degli utilizzatori di tali tecnologie e le risorse necessarie verso settori *knowledge based*, anche per effetto di specifici indirizzi di *policy*. Secondo la definizione più comunemente accettata sia in ambito accademico, sia in quello operativo sono *start-up innovative* tutte quelle aziende che rientrano nella definizione di Piccole e Medie Imprese Innovative (PMII) elaborata dall'OCSE che individua le "*Innovative Small Medium Enterprises*" (ISMEs) come il sotto-insieme di piccole e medie imprese che sfrutta l'innovazione per crescere e ottenere vantaggi competitivi. A differenza delle PMI tradizionali, quelle innovative tendono ad utilizzare nuove tecnologie e/o metodi innovativi per la produzione di beni e la fornitura di servizi⁶⁵. Questa definizione tende a far corrispondere il connotato innovativo delle imprese più agli aspetti concernenti i processi produttivi e che non alla capacità, da parte delle imprese stesse,

⁶⁵ Cfr. Gualandri E., Schwizer P., *Bringing the Equity Gap: Il caso delle PMI Innovative*, in "Studi e Note di Economia", n.1/2008. Per quanto concerne la definizione di start-up innovative introdotta nell'ordinamento legislativo italiano vedasi il decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179, recante ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese (GU n.294 del 18-12-2012 - Suppl. Ordinario n. 208) convertito in Legge 17 dicembre 2012, n. 221.

di offrire nuovi prodotti. Capacità, quest'ultima, che è invece particolarmente evidente tra le nuove imprese che nascono dalla ricerca universitaria e degli enti pubblici di ricerca.

Si possono definire *start-up accademiche o della ricerca pubblica (Academic Start-up ASU)* le iniziative imprenditoriali che si fondano su risultati di ricerche o su competenze maturate all'interno dei laboratori accademici e che si avvalgono di strutture, attrezzature e/o servizi dell'università, anche qualora l'ateneo non partecipa in qualità di socio. Si tratta di NTBF che vede all'interno della propria compagine imprenditoriale e/o dell'organigramma una presenza significativa di docenti e/o ricercatori di un ente di ricerca pubblica, che trasformano la conoscenza scientifica e tecnologica, prodotta nel sistema della ricerca pubblica, in conoscenza sfruttabile commercialmente mediante la realizzazione di prodotti o servizi innovativi. Questa particolare categoria d'imprese è caratterizzata dalla presenza di tre elementi distintivi:

1. con riferimento alle *caratteristiche dei fondatori* (in termini di dotazione iniziale di competenze ed esperienze), si riscontra di norma un livello d'istruzione (in particolare tecnico-scientifica) superiore e, nel contempo, una minore esperienza *industry-specific* sul piano gestionale e manageriale. Inoltre, i *team* di accademici hanno minore esperienza di *leadership*, poiché raramente i loro promotori hanno acquisito precedenti esperienze in altre aziende in posizioni direttive o come soci fondatori;
2. l'analisi del cosiddetto *knowledge gap* mostra che le ASU:
 - destinano più risorse interne allo sviluppo delle proprie competenze tecnologiche;
 - dispongono di forza lavoro più qualificata;
 - sviluppano con maggiore frequenza alleanze e convenzioni tecnologiche con gli enti pubblici di ricerca e più spesso sono coinvolte in progetti di ricerca a carattere internazionale;
3. l'osservazione dei risultati in termini di potenziale innovativo dimostra che le ASU raggiungono risultati leggermente superiori rispetto a quelli delle altre NTBF, grazie all'impiego di maggiori risorse nelle attività tecniche e di una forza lavoro più qualificata, e ad un'elevata capacità di inserimento o di creazione di *network* con altre imprese e centri di ricerca. Tuttavia, nonostante i contenuti innovativi dell'attività espressa dalle ASU siano maggiori, esse crescono meno rapidamente delle altre NTBF, fondamentalmente a causa:
 - della mancanza all'interno del gruppo dei promotori di competenze gestionali e commerciali consolidate;
 - dall'incapacità di sopperire a tali carenze con risorse esterne attraverso il mercato o l'istituzione di alleanze commerciali con terzi;
 - della "liability of newness" che, soprattutto in contesti economici poco dinamici e competitivi, tende a penalizzare le proposte innovative avanzate da imprese di nuova costituzione.

La maggiore capacità innovativa e di questa categoria d'imprese dipende dalla più spiccata propensione ad investire in R&S e dal rapporto più forte che lega le ASU alla ricerca pubblica rispetto alle altre giovani imprese *high-tech* italiane. In Italia, in particolare, la nascita delle prime

imprese *spin-off* della ricerca risale all'inizio degli anni '90. Con inizio da questo periodo, l'importanza di tali imprese all'interno del sistema produttivo nazionale è progressivamente aumentata, soprattutto grazie:

- alla propensione a creare ricchezza e a stimolare conoscenza scientifica⁶⁶, considerata fattore degno di attenzione crescente da parte di un numero sempre più ampio di ricercatori e *policy maker*;
- all'affermarsi della cosiddetta "economia della conoscenza", caratterizzata da processi competitivi basati sull'opportunità e sulla necessità di introdurre continuamente nuovi prodotti e servizi ad elevato contenuto scientifico e tecnologico.

L'iniziativa denominata "Premio Nazionale dell'Innovazione", organizzata dal 2003 dai principali atenei italiani con il fine di promuovere la nascita di nuove aziende dalla ricerca universitaria mediante concorsi tra progetti d'impresa (*business plan competition*) a livello locale e nazionale, ha tratto spunto dalla consapevolezza che uno dei principali ostacoli incontrati dai promotori di start-up innovative è costituito proprio dalla difficoltà di presentare correttamente i propri progetti e, sulla base di questi, di reperire i capitali necessari per realizzarli.

L'Associazione PNICube, costituita nel 2004 per iniziativa di 15 tra Atenei e incubatori universitari di impresa, conta ad oggi 38 associati ed è l'organismo che riunisce la maggior parte delle Università e dei soggetti ad esse collegati impegnati nel favorire, attraverso i servizi di incubazione prestati e le *business plan competition* (denominate **Start Cup**) accademiche italiane, la nascita e l'avviamento di imprese innovative. Il fine ultimo di PNICube è pertanto quello di facilitare la diffusione della cultura e del rischio d'impresa nelle Università italiane e favorire la applicazione di "buone pratiche" necessarie ad accompagnare le start-up della ricerca ad alto contenuto di conoscenza di provenienza universitaria verso il mercato e lo sviluppo. In altri termini, obiettivo prioritario di PNICube è la propagazione di un'esplicita mentalità imprenditoriale, orientata alla stima ed alla gestione dei rischi aziendali, verso coloro i quali dimostrano interesse nell'applicazione a fini produttivi dei risultati della ricerca accademica. Lo schema operativo finalizzato a stimolare la nascita di nuove imprese dai risultati della ricerca finanziata con risorse pubbliche seguito da PNICube nel corso dell'ultimo decennio è formato da due fasi e da differenti strumenti:

- i concorsi tra *business plan* redatti negli atenei e nei centri pubblici di ricerca (le Start Cup locali e il Premio Nazionale per l'Innovazione) con l'obiettivo sia di diffondere cultura d'impresa tra gli studenti e i ricercatori delle nostre Università, sia di selezionare le migliori *business idea*;

⁶⁶ Le imprese *spin-off* della ricerca si sono distinte come aziende particolarmente orientate alla sperimentazione di percorsi innovativi sviluppati in proprio, oppure, "incubati" per un certo periodo al fine di dar vita, successivamente, a collaborazioni con imprese già affermate, spesso di grandi dimensioni poco inclini ad avviare in proprio percorsi di ricerca ad alto rischio.

- la diffusione di buone pratiche, l'attività svolta presso gli incubatori per fornire quei servizi tangibili (spazi, uffici condivisi, infrastrutture tecnologiche, ecc.) e intangibili (consulenza manageriale, networking, prossimità ai centri di ricerca di provenienza) necessari alle nuove imprese per affrontare il mercato con successo e la verifica dei risultati conseguiti che trova la sua manifestazione attraverso l'organizzazione della rassegna denominata "Start-up dell'anno".

Le iniziative principali promosse annualmente da PNICube sono pertanto: il **Premio Nazionale per l'Innovazione (PNI)**, che seleziona le migliori **idee d'impresa** innovative scaturite dalla ricerca universitaria e formalizzate in *business plan* e la **Start-up dell'Anno**, rassegna finalizzata a premiare, tre anni dopo la sua costituzione, la giovane impresa innovativa nata da *business plan* presentati al **PNI** in base ai risultati economici, patrimoniali e commerciali effettivamente conseguiti.

Per avere un'idea sommaria della portata quantitativa dell'attività sviluppata da PNICube in due delle ultime edizioni del Premio Nazionale per l'Innovazione è sufficiente prendere in considerazione i dati raccolti durante le edizioni tenutesi a Palermo e a Torino nel 2010 e nel 2011. Nel 2010, le 16 Start Cup locali aderenti al PNI hanno complessivamente generato:

- 786 idee d'impresa presentate per la redazione dei *business plan*;
- l'attività di 2.149 persone costituenti i gruppi promotori delle iniziative;
- 354 *business plan* formalizzati;
- 29% di iniziative riconducibili al settore delle *Information Technology*;
- 27% di presenze femminili nei gruppi.

Nell'anno successivo, il 2011, le Start Cup locali hanno coinvolto 44 Università italiane e i principali enti pubblici di ricerca. In tale occasione l'associazione PNICube ha partecipato attivamente agli eventi di celebrazione del 150° Anniversario dell'Unità d'Italia, sperimentando con Telecom Italia il progetto Working Capital - PNI : un'iniziativa congiunta tra le due principali *business plan competition* nazionali finalizzata alla ricerca delle migliori idee e talenti per costruire il futuro dell'Italia. Hanno aderito a Working Capital – PNI 2011 17 Start Cup locali organizzate da 47 Università e 6 Enti Pubblici di Ricerca Italiani (CNR, ENEA, CRA, INAF, INFN, ISS).

Sempre nel 2011 al progetto Working Capital-PNI hanno partecipato complessivamente 1.232 idee d'impresa di cui:

- 536 riferite alla categoria di concorso denominata "Internet, Web&ICT";
- 211 alla categoria Clean (Energia, ambiente);
- 156 alla categoria Bio & Nano tecnologie;
- 329 alla categoria Social Impact;

Di queste 1.232 idee ben 843 (oltre il 68%) provenivano dagli atenei e dai centri pubblici di ricerca italiani ed avevano concorso nelle Start Cup universitarie.

L'entità e l'impatto crescente delle iniziative promosse da PNICube sul fenomeno più generale delle start-up innovative e la promulgazione delle norme contenute nella legge 221/2012 hanno

spinto gli organi direttivi della nostra Associazione e dell'Associazione Netval – Network per la valorizzazione della ricerca universitaria – a elaborare di comune accordo uno studio, contenuto in queste pagine, finalizzato a meglio definire i contorni quantitativi e qualitativi del fenomeno delle start-up accademiche, con particolare riferimento a quelle che hanno tratto spunto dalle *business plan competition* locali e nazionali, per valutarne il peso relativo rispetto all'intero panorama nazionale del fenomeno.

Dall'indagine risalta come di 416 progetti partecipanti alle iniziative promosse dalla nostra Associazione dal 2005 al 2012, 204 sono diventati imprese ancora oggi in attività con un tasso di sopravvivenza del 49%. Le 83 imprese considerate per l'anno 2012 che hanno partecipato alla *survey* dedicata alla rilevazione delle informazioni relative alle loro performance economiche avevano conseguito un fatturato medio pari a 197.000 Euro corrispondente ad un valore assoluto complessivo di poco superiore a sedici milioni di Euro.

Altro dato su cui è importante porre l'accento è quello concernente la distribuzione territoriale delle iniziative che copre in maniera omogenea tutto il territorio nazionale, comprese le regioni di piccola dimensione come l'Umbria o il Molise, che hanno comunque manifestato segni evidenti di vivacità imprenditoriale. I settori di attività che più di altri hanno trainato lo sviluppo delle start-up che hanno partecipato alle manifestazioni promosse da PNICube sono quelli riconducibili alle categorie denominate Life Sciences, ICT ed Energia e ambiente che, complessivamente assommano oltre il 70 per cento di tutte le iniziative. Un altro dato di sintesi sul quale è importante porre l'accento è quello concernente il grado di soddisfazione dei partecipanti alle Start Cup e al PNI: il 69% degli intervistati ha dichiarato di ritenere utile o molto utile la partecipazione a tali manifestazioni.

Andando oltre alle cifre che possono far pensare a quello indagato come a un fenomeno di portata quantitativamente limitata, l'attività delle start-up tecnologiche nate dalla ricerca pubblica, nell'attuale situazione di recessione economica, riveste un'importanza fondamentale almeno per tre ordini di considerazioni.

Il primo è quello concernente gli effetti imitativi di tipo "schumpeteriano" che può indurre: l'ingresso sul mercato di imprenditori innovatori spinge altri imprenditori a seguirne gli orientamenti e può innescare processi di sviluppo economico locali, settoriali e nazionali.

Il secondo riguarda gli effetti sui livelli di occupazione che, pur non essendo rilevanti sul piano quantitativo (parliamo di poche centinaia di addetti), hanno un'importanza assoluta sul piano della qualità. Le start-up tecnologiche, infatti, consentono l'accesso al mondo della produzione a persone di alta qualificazione professionale, capaci di accelerare il processo di trasferimento dei risultati di ricerche di avanguardia all'intero sistema delle imprese.

Il terzo riguarda la natura specifica e il potenziale delle Start-up nate dalla ricerca pubblica. Di recente, il tema delle Start-up è stato finalmente portato al centro della politica industriale dai tre esecutivi che si sono succeduti dalla fine del 2011, ed è importante far sì che non solo nascano nuove imprese innovative, ma che queste possano godere di un significativo e sostenibile

vantaggio competitivo. Solo così, infatti, esse potranno contribuire in modo rilevante a risolvere la crisi di produttività che ha messo in ginocchio l'economia italiana negli ultimi decenni. Pur dovendo superare alcune carenze di tipo manageriale, di cui si è accennato sopra, riteniamo che le Start-up che meglio potranno operare questo cambiamento siano proprio quelle che godono una forte base tecnico-scientifica, e di connessioni organiche con il mondo accademico.

Le note e le cifre contenute in queste pagine rappresentano la testimonianza della volontà degli associati di PNICube e di Netval di continuare ad osservare e animare un fenomeno di cui sono stati gli artefici nell'ultimo decennio insieme a quanti, società private, banche fondazioni ed enti della pubblica amministrazione, hanno sostenuto materialmente e moralmente i nostri sforzi condividendo l'idea che oggi innovare e cambiare è un imperativo categorico perché, usando le parole di Albert Einstein, "Follia è fare sempre la stessa cosa aspettandosi risultati diversi".

Al fine di analizzare l'esito delle ultime otto edizioni del PNI (2005-2012) sono state realizzate dall'associazione due indagini.

La prima mostra che tra il 2005 e il 2012 i progetti finalisti (nazionali) del PNI sono stati 416 e 204 di questi sono diventati imprese oggi attive, con un tasso di "trasformazione" pari al 49%. In particolare, nel 2005 dei 36 progetti finalisti 18 sono quelli che hanno dato vita alle imprese start-up (il 50% dei progetti presentati); nel 2006, su 34 progetti, 19 si sono costituiti come start-up (pari al 55,9%); un aumento significativo si registra nel 2007, con 25 start-up costitutesi formalmente su 38 progetti (65,8%); 56 sono i progetti presentati nel 2008, di cui il 42,9% si è costituito in impresa; nel 2009 le start-up attive sono 31, su 58 progetti presentati; il 51,7% dei progetti presentati (31 su 60) si sono costituiti nel 2010, di cui 21 spin-off e 17 start-up iscritte al registro delle imprese; nel 2011, 25 imprese su 70 (35,7%) sono attualmente attive; infine, nel 2012 sono stati presentati 64 progetti, di cui 31 si sono formalmente costituiti.

Progetti partecipanti alle fasi finali di PNI dal 2005 al 2012	416
Numero di imprese costituite ed attive a partire dai progetti finalisti dal 2005 al 2012	204
Tasso di "trasformazione" in impresa	49%
Regione con il più elevato tasso di "trasformazione" in impresa	Toscana, 92,3%
Settore di attività con il più elevato tasso di "trasformazione" in impresa	ICT, 58%

Tuttavia, oltre al "tasso di trasformazione in impresa" e cioè l'indicatore relativo alla percentuale di progetti finalisti che si trasformano in impresa, è rilevante porre l'accento sul tasso di crescita delle imprese costituite misurato attraverso il fatturato. Relativamente alle 83 imprese per le quali si dispone di dati sul fatturato 2012, questo è pari, in media, a 197 mila Euro.

Considerando il numero significativo di imprese costituite al 31.12.2013, le regioni con il maggiore tasso di trasformazione in impresa sono la Toscana, con 24 imprese attive su 26 progetti (92,3%), 24 sono i progetti presentati dal Piemonte, di cui attualmente risultano attive 19 imprese (79,2%);

l'Emilia Romagna, con 21 imprese start-up attive; la Sicilia, con 21 imprese costituite (52,5%); lo stesso dicasi per la Lombardia con 40 progetti presentati alla finale PNI e 18 imprese attive (47,4%), la Campania con 17 imprese attive su 40 presentate (42,5%) e infine il Lazio con 18 costituite su 52 presentate (34,6%). Si rilevano "tassi di trasformazione" più modesti per le regioni restanti. Quanto ai settori di attività, il maggior numero di progetti d'impresa presentati al PNI ha riguardato l'ICT, con 90 proposte, di cui 52 imprese attive (57,8%). Segue il settore energia e ambiente, con 81 progetti presentati, di cui 39 attualmente attivi (48,1%); poi il settore life sciences (120 progetti e 42 imprese attive), il biomedicale (28 imprese attive su 37 progetti, il 75,7%). Tra i meno rappresentati emergono i settori dei beni culturali e dell'automazione, che hanno riportato, rispettivamente, 3 imprese attive su 5 e 3 imprese su 4 progetti presentati.

La seconda indagine, tramite questionario, è stata realizzata su un campione pari al 41,2% dell'universo delle imprese costituite, di cui il 47% è composto da spin-off provenienti dalla valorizzazione dei risultati condotti nelle università e nei centri di ricerca. Solo poco meno della metà delle imprese possiede un brevetto: Agro-food & Cleantech e Industrial sono le aree con la maggior percentuale di brevetti posseduti. Circa il 46% delle imprese intervistate ha avuto accesso ad un finanziamento pubblico soprattutto nella categoria ICT ed Industrial. Il 69% degli intervistati ha dichiarato che la partecipazione al PNI è stata molto utile ed addirittura l'8% l'ha ritenuta un'esperienza utilissima. Il 38% ha indicato la possibilità di confronto con altre realtà che viene data dal Premio, il principale punto di forza dell'iniziativa; oltre il 55% del campione ha dichiarato che le competenze possedute o le collaborazioni professionali instaurate per reperire ulteriori professionalità da impiegare in azienda sono state alla base della decisione di costituire e hanno garantito il successo dell'iniziativa. L'82% del campione parteciperebbe nuovamente alla competizione o la consiglierebbe ad altri.

Da queste due indagini si rileva dunque che le nuove imprese ad alta tecnologia rappresentano una risorsa decisiva per lo sviluppo delle moderne economie industrializzate, soprattutto in settori quali le biotecnologie, le nanotecnologie e l'ICT.

6.2. L'associazione PNICube

Scopo dell'Associazione, che non persegue fini di lucro, è quello di coordinare l'attività degli incubatori universitari, delle società e consorzi a partecipazione prevalente universitaria, nonché di quelle università e quei centri di ricerca pubblici che realizzano al loro interno attività finalizzate alla creazione di nuove imprese, soprattutto per quanto riguarda le *business plan competition* locali.

Come indicato nel suo statuto, tra gli obiettivi di PNICube figurano i seguenti:

- favorire la nascita di incubatori universitari;
- sensibilizzare e promuovere l'adozione di politiche a favore di iniziative di incubazione di imprese;
- acquisire risorse indirizzate alle attività di creazione di impresa;

- promuovere e sostenere i soci nelle collaborazioni internazionali;
- favorire la creazione di start-up dalla ricerca.

L'attività più nota promossa dall'associazione è il **Premio Nazionale per l'Innovazione**, una business plan competition che si svolge su base regionale e che prevede una fase finale su base nazionale. Per la valutazione delle idee d'impresa, PNI si avvale, a livello regionale e nazionale, di una giuria di esperti provenienti dal mondo accademico, finanziario ed imprenditoriale che giudica i *business plan* dei finalisti sulla base dei seguenti criteri:

- originalità dell'idea imprenditoriale;
- realizzabilità tecnica dell'idea;
- potenzialità di sviluppo e ambizione del progetto;
- adeguatezza delle competenze del management team;
- attrattività del mercato di riferimento;
- qualità e completezza dell'esposizione.

Le idee proclamate vincitrici regionali partecipano di diritto alla competizione nazionale. La selezione delle idee vincitrici è effettuata valutando il *business plan*, completato da un *executive summary*; la proclamazione dei vincitori avviene a seguito di una audizione finale che si realizza durante l'evento conclusivo. Le idee imprenditoriali proposte sono riconducibili ad almeno una delle quattro aree tematiche seguenti:

- Life Science
- ICT - Social Innovation
- Agrifood - Cleantech
- Industrial

L'associazione PNI Cube, oltre al Premio Nazionale per l'Innovazione, che seleziona le migliori idee d'impresa innovative, promuove l'evento **Start-up dell'Anno** nell'ambito del quale viene premiata la giovane impresa Hi-Tech che, tre anni dopo la sua costituzione, ha conseguito le migliori performance economiche e commerciali.

PNICube organizza la start-up competition annuale dal 2005. Di seguito, le sedi e le date di svolgimento delle fasi finali, nonché l'elenco delle regioni ed enti partecipanti:

2005 – Padova, 16 Novembre – Campania, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lombardia, Piemonte, Sicilia, Toscana, Umbria e Veneto

2006 – Udine, 4 Dicembre – Campania, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lombardia, Marche, Piemonte, Sicilia, Toscana, Umbria – Marche, Veneto

2007 – Napoli, 4 Dicembre – Campania, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Lombardia, Molise, Piemonte, Sicilia, Toscana, Umbria – Marche, Veneto

2008 – Milano, 27 Novembre – Campania, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lombardia, Marche, Molise, Piemonte, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Umbria – Marche, Veneto

2009 – Perugia, 4 Dicembre – Calabria, Campania, CNR, Emilia Romagna, ENEA, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Lombardia, Marche, Piemonte, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Trentino Alto Adige, Umbria – Marche, Veneto

2010 – Palermo, 3 Dicembre – Calabria, Campania, Emilia Romagna, Lombardia, Molise, Piemonte, Puglia, Sardegna, Sicilia, Start Cup Ricerca Sole 24 Ore, Toscana, Trentino Alto Adige, Umbria - Marche, Veneto,

2011 – Torino, 18 Novembre – Calabria, Campania, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Lombardia, Molise, Piemonte e Valle D'Aosta, Puglia, Sardegna, Sicilia, Start Cup Ricerca Sole 24 Ore, Toscana, Trentino Alto Adige, Umbria - Marche, Veneto.

2012 – Bari, 29 Novembre – Abruzzo, Calabria, Campania, Emilia Romagna, Lazio, Liguria, Lombardia, Molise, Piemonte e Valle D'Aosta, Puglia, Sardegna, Sicilia, Start Cup Ricerca Sole 24 Ore, Toscana, Trentino Alto Adige, Umbria, Valle D'Aosta, Veneto.

2013 – Genova, 31 ottobre – Calabria, Campania, Emilia Romagna (Spinner 2013), Friuli Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Lombardia, Piemonte e Valle D'Aosta, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Trentino Alto Adige (D2T, Trentino Sviluppo), Umbria, Veneto.

Attualmente il Presidente di PNICube è il Prof. Marco Cantamessa (I3P). Il Consiglio Direttivo è composto da: Prof. Ferruccio Resta (Politecnico di Milano), Dott.ssa Manuela Croatto (Università degli Studi Udine), Prof. Giorgio Sulligoi (Università degli Studi Trieste), Prof. Mario Raffa (Università Federico II di Napoli), Dott. Andrea Berti (Università degli Studi di Padova), Dott.ssa Rita Sorisio (Università degli Studi di Torino), Prof. Andrea Piccaluga (Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa), Ing. Luca Capra (Trentino Sviluppo), Prof. Giovanni Perrone (Università di Palermo), Dott. Roberto Tiezzi (Università di Milano), Prof. Tiziano Bursi (Università di Modena e Reggio Emilia), Prof.ssa Gilda Antonelli (Università del Molise), Prof.ssa Laura Ramaciotti (Università di Ferrara), Dott. Fabrizio Bugamelli (AlmaCube), Prof.ssa Donatella Spano (Università di Sassari), Prof. Riccardo Barberi (Università della Calabria). Il Responsabile organizzativo è il Dott. Fabrizio Bugamelli (AlmaCube – Università di Bologna).

6.3. L'analisi sui progetti finalisti alle fasi finali

6.3.1. La raccolta dei dati

Nei primi mesi del 2013 il Consiglio Direttivo di PNICube ha deciso di costituire un gruppo di lavoro per raccogliere dati sui progetti che hanno partecipato alle finali di PNI negli anni scorsi ed in particolare sui progetti che si sono trasformati in nuove imprese. In particolare, è stato deciso di

lanciare due progetti. Uno relativo alla raccolta di informazioni “desk” sui partecipanti alle fasi finali del PNI, coordinato da Andrea Piccaluga e uno relativo alla raccolta di informazioni più dettagliate, tramite questionario, relative ai progetti finalisti che si sono negli anni costituiti in impresa, coordinato da Gilda Antonelli.

Per quanto riguarda il primo progetto, è stato creato un database contenente informazioni su: (1) le start-up innovative iscritte al registro delle imprese su base nazionale; (2) i progetti partecipanti alle fasi finali di PNI e (3) le imprese spin-off della ricerca pubblica⁶⁷. Sono state utilizzate le seguenti fonti di dati:

- schede dei progetti partecipanti alle fasi finali PNI dal 2005 al 2013;
- database Amadeus⁶⁸, per quanto riguarda la partita IVA e i dati di fatturato;
- banca dati delle spin-off dell'Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna, alla cui creazione e mantenimento hanno contribuito i dati raccolti di anno in anno attraverso l'indagine Netval⁶⁹, oltre alle ricerche effettuate sul web;
- registro delle imprese⁷⁰, contenente l'elenco delle start-up innovative, realizzato da InfoCamere, mediante le banche dati delle Camere di Commercio, aggiornate periodicamente.

Per ciascuna impresa, che potenzialmente può anche appartenere a tutte e tre le categorie sopra descritte, sono stati raccolti dati di tipo anagrafico e di tipo finanziario. Nella sezione **anagrafica** sono presenti informazioni su: denominazione, codice identificativo (partita IVA), anno di costituzione dello status che l'impresa attualmente possiede, forma giuridica, indirizzo, sito web, settore di attività. Inoltre:

- per tutte i finalisti **PNI** sono stati raccolti dati anche riguardanti la costituzione o meno dell'impresa, i referenti dell'idea imprenditoriale, come il numero dei componenti del gruppo proponente, e-mail, recapito telefonico e Start-Cup di riferimento; inoltre, è stato riportato l'anno di partecipazione/vittoria alla fase finale PNI;
- per le **spin-off**, inoltre, sono stati registrati dati sull'ente pubblico di ricerca accademico e non di provenienza dell'impresa, il nome del professore/ricercatore/dottorando/studente di riferimento e l'e-mail;

⁶⁷ Adottando la definizione della *survey* annuale Netval, per spin-off si intendono le imprese operanti in settori high-tech costituite da almeno un professore/ricercatore universitario e/o da un dottorando/contrattista/studente che abbia effettuato attività di ricerca pluriennale sul tema oggetto di creazione dell'impresa.

⁶⁸ Cfr. sito <http://www.bvdinfo.com/Products/Company-Information/International/AMADEUS.aspx>

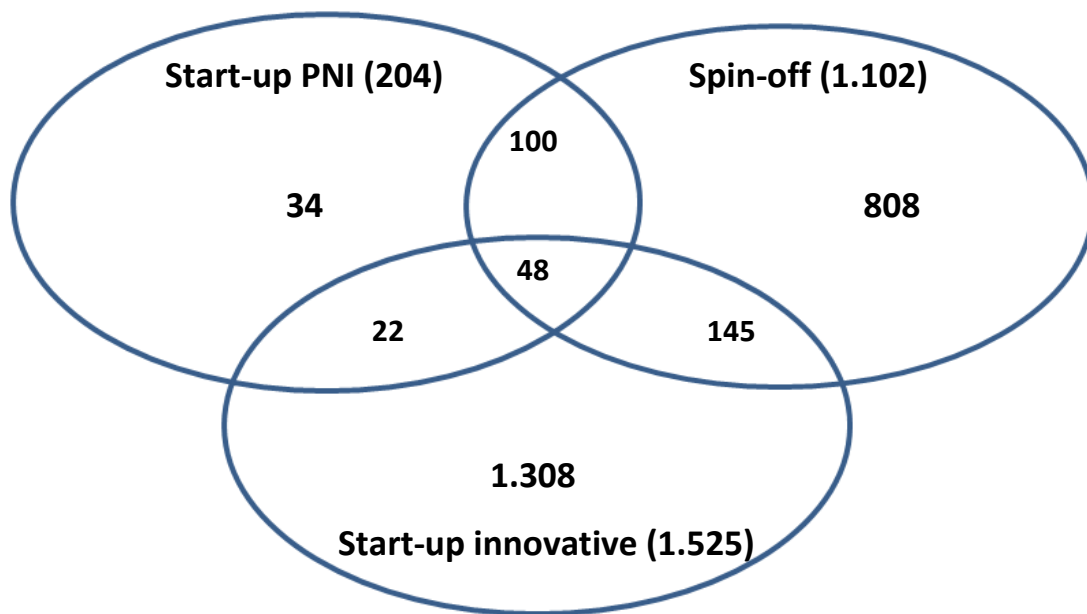
⁶⁹ Cfr. sito www.netval.it Netval – Network per la Valorizzazione della Ricerca Universitaria, ossia l'Associazione delle università e degli enti di ricerca che favorisce la cultura del valore della ricerca come presupposto per lo sviluppo culturale, sociale, economico e industriale del Paese.

⁷⁰ Cfr. sito <http://startup.registroimprese.it/>

- per le **start-up innovative**, sono disponibili sul database informazioni aggiuntive come i codici Ateco 2007 e la descrizione dell'attività, la data di iscrizione alla sezione delle start-up e al Registro delle Imprese, la data dell'esercizio effettivo dell'attività.

Nella sezione **finanziaria** per ciascuna impresa è riportato il fatturato, dall'anno disponibile, reperibile sul database Amadeus, e il numero di addetti, derivante principalmente dai questionari raccolti dalla survey Netval.

Figura 6.1 - Composizione del database al 14.01.2014



Nel database⁷¹ sono complessivamente presenti 2.472 imprese costituite ed attualmente attive. Di queste, 204 sono start-up nate da progetti arrivati alle fasi finali di PNI (le chiameremo "start-up PNI"), il che ovviamente non esclude un'eventuale appartenenza anche alle altre due categorie individuate. Di queste 204, 34 non risultano essere né spin-off né imprese iscritte al registro delle imprese innovative; 100 imprese sono sia start-up PNI che spin-off, mentre 22 appartengono alle categorie delle imprese iscritte al registro delle imprese innovative e delle start-up PNI. Le spin-off della ricerca pubblica sono 1.102; di queste, 808 non appartengono alle altre due categorie, mentre 145 sono anche iscritte al registro delle imprese. Il numero complessivo di imprese iscritte

⁷¹ I dati sulle start-up innovative sono aggiornati al 14.01.2014, mentre le "Start-up PNI" e le spin-off sono aggiornati al 31.12.2013.

al registro delle imprese innovative è pari a 1.525. Le imprese che appartengono a tutte e tre le categorie individuate sono 48 (1,9% del totale).

In particolare, per quanto riguarda l'analisi dei progetti finalisti nazionali PNI e delle imprese nate da essi, sono stati identificati in totale 416 progetti, dal 2005 al 2012. Tali progetti, complessivamente, hanno dato vita a 204 imprese oggi attive, con un tasso di trasformazione pari al 49%. Dalla figura 6.2 si può notare la distribuzione delle imprese start-up che si sono costituite negli anni: nel 2005 dei 36 progetti finalisti nazionali, 18 sono quelli che hanno dato vita ad imprese (il 50% dei progetti presentati) e 16 su 18 sono imprese spin-off. Nel 2006, su 34 progetti, 19 hanno dato vita a nuove imprese (pari al 55,9%) e 15 su 19 sono spin-off. Un aumento significativo si registra nel 2007: 25 start-up su 38 progetti si sono costituite formalmente (65,8%); di queste 16 sono spin-off e 2 le start-up iscritte al registro delle imprese. 56 sono i progetti presentati nel 2008, di cui il 42,9% si è costituito in impresa e il numero di spin-off generate è pari a 20; 2, invece, risultano essere le start-up innovative. Nel 2009 le start-up attive sono 31, su 58 progetti presentati (circa il 53,4%), si conferma il numero di spin-off, pari a 22, mentre il numero di start-up innovative risulta essere 16. Ben il 51,7% dei progetti presentati (31 su 60) si sono costituiti nel 2010, di cui 21 spin-off e 17 start-up iscritte al registro delle imprese. Nel 2011, 25 imprese su 70 (35,7%) sono attualmente attive, mentre 16 sono spin-off e 15 start-up innovative. Infine, nel 2012 sono stati presentati 64 progetti di cui 31 si sono formalmente costituiti, 22 sono attualmente delle spin-off e 17 sono start-up innovative.

Figura 6.2 - Start-up PNI, per anno di costituzione

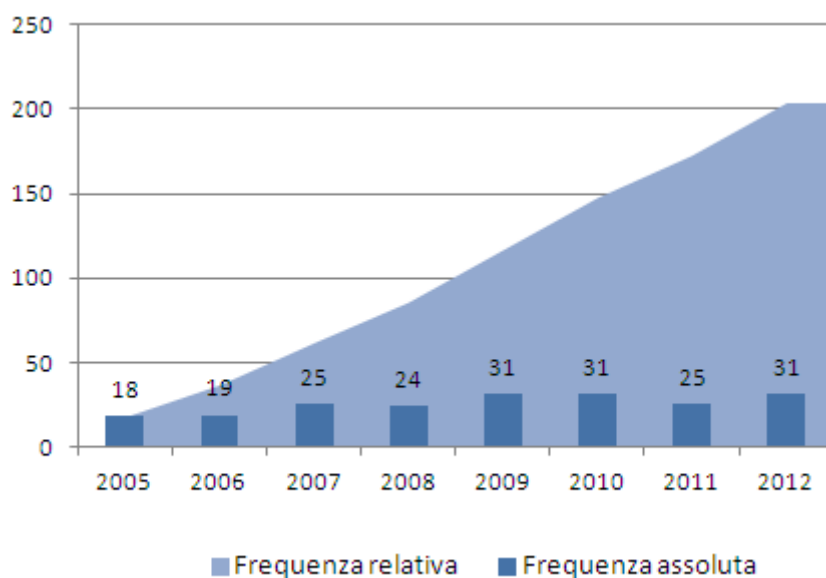


Tabella 6.1 - Esito dei progetti finalisti alle fasi finali di PNI

	Finalisti PNI	Imprese attive al 31.12.2013		
		Totale	di cui spin-off	di cui start-up innovative
2005	36	18 (50,0%)	16	0
2006	34	19 (55,9%)	15	1
2007	38	25 (65,8%)	16	2
2008	56	24 (42,9%)	20	2
2009	58	31 (53,4%)	22	16
2010	60	31 (51,7%)	21	17
2011	70	25 (35,7%)	16	15
2012	64	31 (48,4%)	22	17
Totale	416	204 (49,0%)	148	70

In particolare, a livello regionale (Tabella 6.2), considerando il numero significativo di imprese attive al 31.12.2013, le regioni con i più elevati tassi di trasformazione in impresa sono la Toscana, con 24 imprese attive su 26 progetti (92,3%), di cui 23 spin-off e 8 start-up innovative; 24 sono i progetti presentati dal Piemonte, di cui attualmente risultano attive 19 imprese (79,2%), 15 spin-off e 10 start-up iscritte al registro delle imprese; l'Emilia Romagna, che ha 21 imprese attive (61,8%), di cui 12 spin-off e 5 iscritte al registro delle imprese; la Sicilia, con 40 imprese attive (52,5%), di cui 16 spin-off e 2 start-up innovative, lo stesso dicasi per la Lombardia con 40 progetti presentati alla finale PNI e 18 imprese attive (47,4%), la Campania con 17 imprese attive su 40 presentate (42,5%) e infine il Lazio con 18 costituite su 52 presentate (34,6%). Si rilevano "tassi di trasformazione" più modesti per le regioni restanti.

Tabella 6.2 - Esito dei progetti finalisti alle fasi finali di PNI, per regione di provenienza

Regione di provenienza	Finaliste		Imprese attive al 31.12.2013		
	n	%	Totale	di cui spin-off	di cui start-up innovative
Lombardia	38	9,1	18	9	8
Piemonte	24	5,8	19	15	10
Piemonte e Valle D'Aosta	9	2,2	5	2	3
Valle D'Aosta	1	0,2	1	1	1
Liguria	1	0,2	1	1	1
Emilia Romagna	34	8,2	21	12	5
Veneto	35	8,4	9	6	6
Friuli Venezia Giulia	32	7,7	6	6	0
Trentino Alto Adige	6	1,4	3	0	2
Toscana	26	6,3	24	23	8
Lazio	52	12,5	18	16	8
Marche	3	0,7	2	2	1
Umbria	6	1,4	3	2	0
Umbria e Marche	15	3,6	8	8	1
Abruzzo	3	0,7	0	0	0
Puglia	17	4,1	13	11	4
Sardegna	15	3,6	6	4	2
Calabria	10	2,4	6	2	2
Campania	40	9,6	17	11	6
Sicilia	40	9,6	21	16	2
Molise	9	2,2	3	1	0
Totale	416	100,0	204	148	70

A livello di settori (Tabella 6.3), il tasso di trasformazione più elevato si riscontra nel settore ICT, con 90 progetti presentati alle finali di PNI, di cui 52 imprese attive (57,8%), 30 spin-off costituite e 17 start-up innovative. Segue il settore energia e ambiente, con 81 progetti presentati, di cui 39 attualmente attivi (48,1%), 20 imprese spin-off e 12 start-up innovative; per il settore life sciences, si hanno 42 imprese attive su 120 progetti presentati (35%), 35 spin-off e 19 start-up iscritte al registro delle imprese. Si ha successivamente il settore biomedicale che presenta 28 imprese su 37 progetti (75,7%), 27 spin-off e 10 start-up innovative, seguito a breve distanza dal settore dei servizi per l'innovazione, con 15 imprese su 36 progetti presentati (41,7%), 12 spin-off e 4 imprese start-up innovative. Si hanno, infine, i settori delle nanotecnologie, con 13 imprese attive su 29

progetti presentati (44,8%), 11 spin-off e 2 start-up innovative, il settore dell'elettronica, con 14 progetti presentati, di cui 9 start-up attive, 7 spin-off e 4 start-up innovative, e beni culturali e automazione, che hanno riportato, rispettivamente, 3 imprese attive su 5 e 3 imprese su 4 progetti presentati, 3 spin-off e 1 start-up innovativa.

Tabella 6.3 - Esito dei progetti finalisti alle fasi finali di PNI, per settori di attività

Settori start-up	Finalisti PNI		Imprese attive al 31.12.2013		
	n	%	Totale	di cui spin-off	di cui start-up innovative
Servizi per l'innovazione	36	8,7	15	12	4
Automazione industriale	4	1,0	3	3	1
Beni culturali	5	1,2	3	3	1
Biomedicale	37	8,9	28	27	10
Elettronica	14	3,4	9	7	4
Energia e ambiente	81	19,5	39	20	12
ICT	90	21,6	52	30	17
Life Sciences	120	28,8	42	35	19
Nanotecnologie e nuovi materiali	29	7,0	13	11	2
<i>Totale</i>	<i>416</i>	<i>100,0</i>	<i>204</i>	<i>148</i>	<i>70</i>

Tuttavia, oltre al “tasso di trasformazione in impresa” e cioè l’indicatore relativo alla percentuale di progetti finalisti che si trasformano in impresa, è rilevante capire il tasso di crescita delle imprese costituite, misurato attraverso il fatturato (Tabella 6.4). Relativamente alle 132 imprese per le quali si dispone di dati sul fatturato 2012, questo è pari, in media, a 196,6 mila Euro. Tuttavia, è utile analizzare il fatturato medio per anno di costituzione. Il dato di fondo che emerge è che le start-up finaliste al PNI del 2005 riportano, nel periodo considerato, fatturati medi piuttosto elevati: ciò è probabilmente legato all’anzianità delle imprese, sebbene si rilevi una lieve diminuzione nell’anno 2012 rispetto al 2010 (-10%). Situazione diversa si verifica per le start-up finaliste nel 2006, con fatturati medi inferiori rispetto a quelle del 2005, le quali riportano un incremento del 13% nel 2012 rispetto al 2010. Nel 2007, invece, si rileva una lieve flessione del fatturato medio nel triennio considerato (-7,5%), mentre nel 2008 e nel 2009 si ha un tasso di crescita dal 2010 al 2012, pari, rispettivamente al 62,4% e al 45,3%; nel 2010 il fatturato medio è diminuito del -3,4% nel triennio. Le imprese più recenti che hanno partecipato negli ultimi due anni presentano, infine, un numero di fatturati disponibili poco numeroso per poter valutare il rispettivo tasso di crescita.

Tabella 6.4 - Fatturati medi (2010, 2011 e 2012) delle start-up PNI, per anno di partecipazione alle fasi finali

Anno fase finale PNI	Fatturato medio 2010 (K€)	Fatturato medio 2011 (K€)	Fatturato medio 2012 (K€)
2005	545,0 (n=17)	643,7 (n=17)	490,3 (n=14)
2006	275,5 (n=16)	214,2 (n=16)	311,3 (n=14)
2007	198,0 (n=23)	190,1 (n=22)	183,1 (n=15)
2008	103,5 (n=18)	92,2 (n=19)	168,1 (n=17)
2009	160,4 (n=25)	176,9 (n=26)	233,1 (n=24)
2010	81,1 (n=10)	60,3 (n=25)	78,3 (n=24)
2011	--	37,1 (n=10)	74,2 (n=19)
<i>Totale</i>	<i>224,6</i>	<i>198,4</i>	<i>196,6</i>

I dati relativi al fatturato medio possono anche essere analizzati per regione di provenienza delle imprese, per un totale di 91 start-up (Tabella 6.5). Si nota che vi sono regioni, a parità di numerosità di dati disponibili, dalle quali emergono dati interessanti: si consideri l'Emilia Romagna, che nel periodo 2010-2012 ha riportato un tasso di crescita pari al 39,2%, come anche la Sicilia, con un incremento del 23,4% e la Lombardia, +20,3%. Si nota, invece, la Toscana che riporta un calo del -23,9%, dovuto anche, probabilmente, alla mancanza di dati del 2012 reperibili sul database Amadeus, mentre per il Piemonte si ha un decremento del -41,1%. Per le regioni del sud, di cui si dispone un esiguo numero di fatturati registrati, si nota una crescita considerevole dei ricavi medi negli anni 2010-2012. Ovviamente si tratta solo di dati che possono essere usati come spunti per ulteriori riflessioni, essendo basati su un numero di imprese limitato.

Tabella 6.5 - Fatturati medi (2010, 2011 e 2012) delle start-up PNI, per regione di provenienza

Regione di provenienza	Fatturato medio 2010 (K€)	Fatturato medio 2011 (K€)	Fatturato medio 2012 (K€)
Lombardia	303,2 (n=11)	306,8 (n=12)	364,8 (n=12)
Piemonte	399,3 (n=16)	392,5 (n=19)	235,0 (n=12)
Emilia Romagna	125,9 (n=16)	127,0 (n=19)	175,3 (n=17)
Veneto	74,1 (n=3)	65,7 (n=5)	52,4 (n=7)
Friuli Venezia Giulia	540,2 (n=5)	404,9 (n=5)	521,5 (n=5)
Toscana	475,4 (n=16)	461,6 (n=16)	361,6 (n=20)
Lazio	45,0 (n=4)	34,4 (n=5)	47,4 (n=6)
Umbria	191,5 (n=3)	167,5 (n=3)	- -
Umbria e Marche	113,4 (n=5)	90,7 (n=7)	148,6 (n=7)
Puglia	10,9 (n=5)	48,8 (n=8)	113,2 (n=7)
Sardegna	13,9 (n=3)	31,9 (n=4)	44,2 (n=3)
Campania	13,8 (n=6)	28,0 (n=6)	34,3 (n=7)
Sicilia	81,7 (n=14)	70,4 (n=18)	100,8 (n=15)
<i>Totale</i>	<i>224,6</i>	<i>198,4</i>	<i>196,6</i>

Il fatturato medio può inoltre essere analizzato per settore di attività delle imprese osservando che alcuni settori, a parità di fatturati disponibili, come quello biomedicale e delle nanotecnologie e nuovi materiali riportano nei tre anni considerati un importante aumento dei fatturati medi, rispettivamente pari a 122,5% e 97,7%; un lieve incremento si nota per il settore ICT, 0,4%. Invece, si denotano dei decrementi per i settori energia e ambiente (-61,7%) e life sciences (-26,8%). Infine, per i settori dell'automazione industriale, servizi per l'innovazione ed elettronica, nonostante il numero ridotto dei fatturati, si hanno degli incrementi pari, rispettivamente, al 365,2%, 104,3% e 31,5%.

Tabella 6.6 - Fatturati medi (2010, 2011 e 2012) delle start-up PNI, per settori di attività

Settori start-up	Fatturato medio 2010 (K€)	Fatturato medio 2011 (K€)	Fatturato medio 2012 (K€)
Servizi per l'innovazione	60,6 (n=6)	71,6 (n=8)	123,8 (n=7)
Automazione industriale	85,6 (n=3)	136,6 (n=3)	398,2 (n=3)
Biomedicale	73,4 (n=18)	85,6 (n=23)	163,3 (n=20)
Elettronica	183,3 (n=7)	175,1 (n=8)	241,0 (n=7)
Energia e ambiente	475,3 (n=18)	373,0 (n=25)	182,0 (n=21)
ICT	263,6 (n=31)	257,3 (n=33)	264,7 (n=33)
Life Sciences	220,6 (n=16)	147,2 (n=22)	161,5 (n=27)
Nanotecnologie e nuovi materiali	84,0 (n=11)	109,5 (n=11)	166,1 (n=10)
<i>Totale</i>	<i>224,6</i>	<i>198,4</i>	<i>196,6</i>

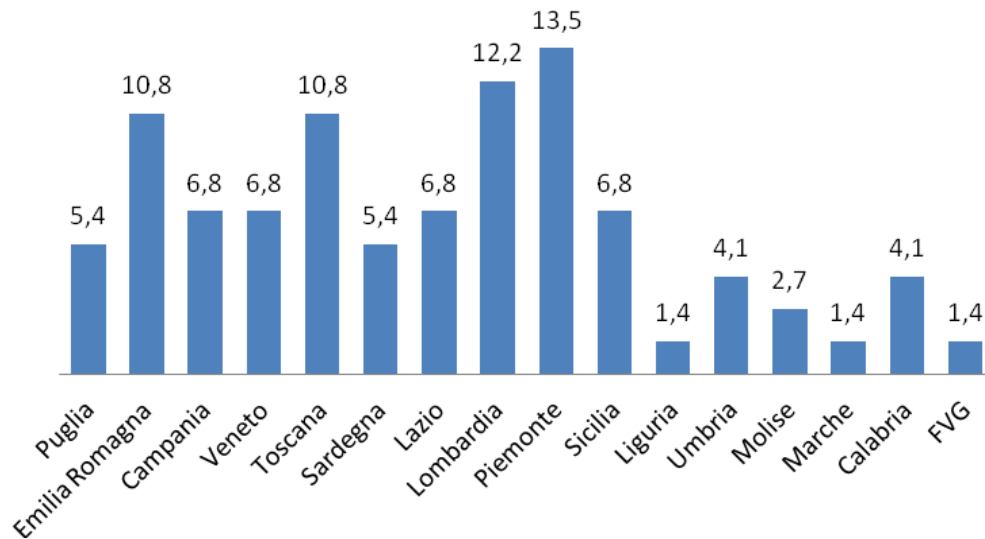
Infine, per quanto riguarda i **progetti vincitori** delle otto edizioni considerate, si rileva che su 28 start-up vincitrici 21 risultano essere costituite (75%), appartenenti principalmente al settore life sciences; 15 sono spin-off (71,4%), mentre 10 sono start-up innovative (47,6%).

6.3.2. L'analisi quantitativa sulle start-up PNI

Oltre all'analisi desk sulle start-up PNI, è stata realizzata una analisi quantitativa attraverso interviste realizzate via email e via telefono. In particolare è stato somministrato ai responsabili delle start-up del campione (204 gruppi PNI) un questionario contenente domande aperte e chiuse, con l'obiettivo di comprendere meglio alcune caratteristiche delle imprese e registrare la loro opinione sull'utilità della partecipazione al PNI.

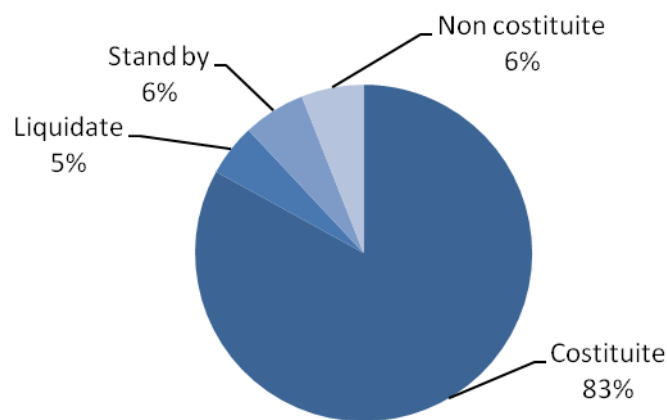
I questionari completi, restituiti al 5 dicembre 2013, sono stati 84 per cui il campione analizzato è stato di circa il 41,2% dell'universo delle start-up PNI, pari a 204 e il maggior tasso di risposta è pervenuto da gruppi del Piemonte, della Lombardia e dell'Emilia Romagna (figura 6.3).

Figura 6.3 - Suddivisione dei gruppi partecipanti al PNI che hanno risposto al questionario per regione di provenienza (n=84)

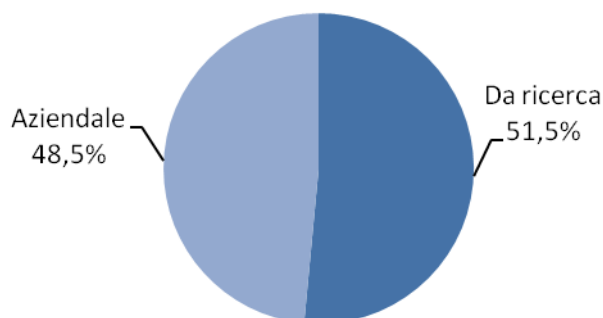


Degli 84 gruppi che hanno partecipato all'analisi l'83% si è costituito in impresa ed è ancora attivo mentre il restante 17% (14 gruppi) presenta situazioni diversificate: alcuni gruppi si sono infatti costituiti in imprese che poi hanno liquidato, altri hanno deciso di non costituirsi mentre una piccola percentuale (6%) è ancora indecisa se avviare o meno l'impresa (figura 6.4).

Figura 6.4 – Stato dell'arte dei gruppi partecipanti al PNI



L'analisi dei dati successiva è stata realizzata eliminando i gruppi non costituiti ed in stand-by per cui il campione analizzato è costituito da 74 start-up innovative.

Figura 6.5 - Tipologia di imprese spin-off

Il 47% del campione analizzato è composto da imprese spin-off, soprattutto provenienti dalla valorizzazione dei risultati condotti nelle Università e nei centri di ricerca (figura 6.5). Questo dato conferma la forte vocazione della competizione ad intercettare in primis imprese che valorizzano economicamente i risultati della ricerca quindi, innovative e, soprattutto, costituite da personale che proviene dai laboratori universitari della ricerca pubblica. È inoltre interessante notare che per il 69% le innovazioni realizzate riguardano prodotti, soprattutto nel settore industrial e life science (tabella 6.7 e figura 6.6) mentre delle 4 aziende liquidate che appartenevano ai settori ICT & Social Innovation e Industrial, 3 avevano come oggetto una innovazione di processo.

L'alta percentuale di innovazioni che caratterizza le imprese che hanno partecipato al PNI, al contrario, non si evince in pieno se si osserva l'atteggiamento rispetto alla protezione dei risultati della ricerca: solo poco meno della metà delle imprese possiede un brevetto. Questo dato, sebbene in assoluto segnali che la competizione coinvolge la parte più innovativa della ricerca italiana, tuttavia, in relazione al totale delle imprese partecipanti evidenzia ancora una diffidenza o cattiva informazione verso l'utilizzo di strumenti legislativi che possano garantire la protezione e, quindi, la valorizzazione di asset immateriali su cui si fonda il vantaggio competitivo di medio periodo. Come si evince dalla figura 6.7, Agro-food & Cleantech e Industrial sono le aree con il maggior numero percentuale di brevetti posseduti.

Tabella 6.7 – Distribuzione delle start-up in base al settore

Settore	Frequenza	Percentuale cumulativa
Life Sciences	24	32,4
ICT - Social innovation	15	20,3
Agroo-food & cleantech	4	5,4
Industrial	31	41,9
<i>Totale</i>	<i>74</i>	<i>100,0</i>

Figura 6.6 - Tipologia di innovazione per settore di appartenenza dell'azienda

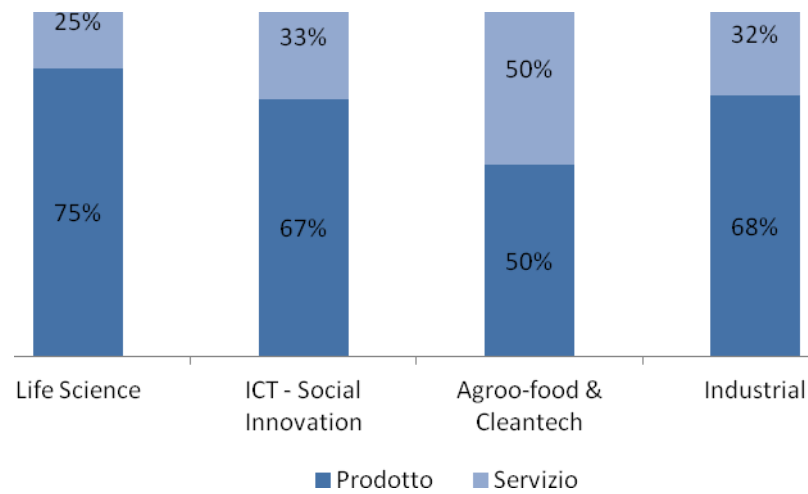
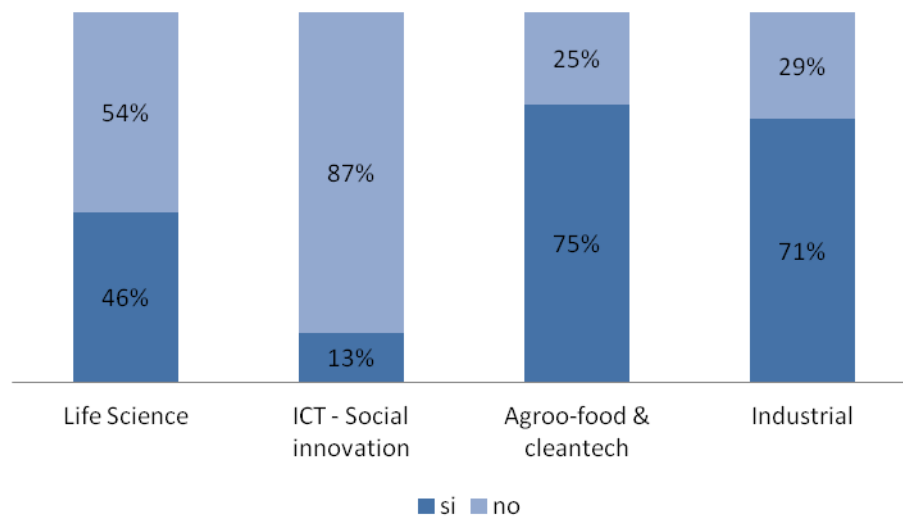
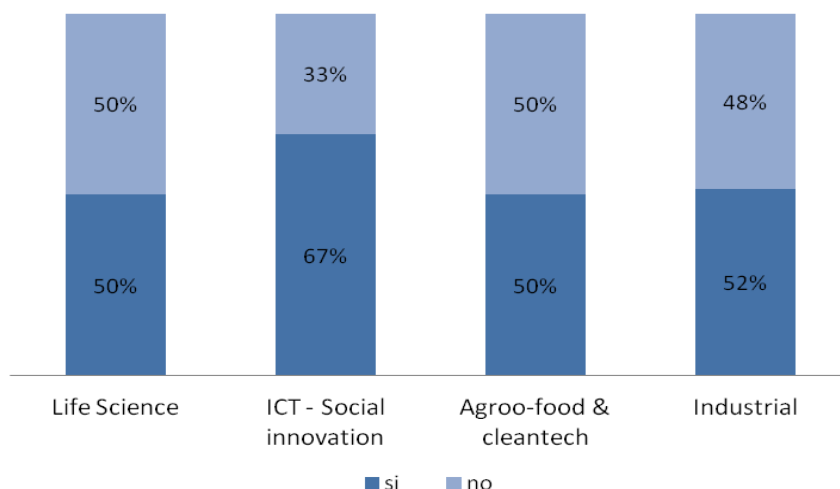


Figura 6.7 - Distribuzione della presenza di brevetti rispetto al settore di appartenenza dell'azienda



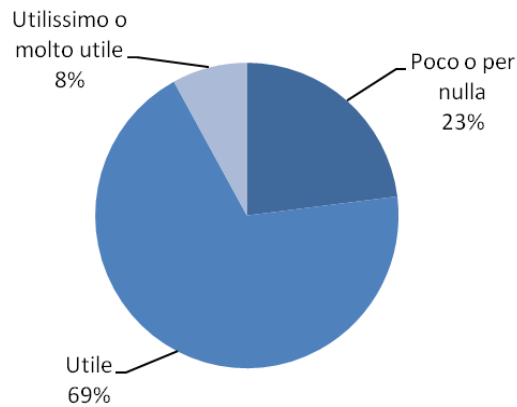
Circa il 46% delle imprese intervistate ha avuto accesso ad un finanziamento pubblico soprattutto nella categoria ICT ed Industrial (figura 6.8). Le imprese che hanno ricevuto finanziamenti si sono concentrate in particolare tra quelle partecipanti alle edizioni 2007, 2009, 2011 e 2012, anni in cui non solo a livello regionale ma anche a livello nazionale sono stati stanziati diversi fondi a supporto della costituzione di start-up innovative. Ciò è visibile anche incrociando i dati delle imprese che hanno ottenuto finanziamenti con la regione di provenienza delle stesse: la percentuale maggiore è stata ottenuta in Emilia Romagna, Lombardia, Sicilia, Campania e Sardegna, regioni in cui sono state implementate politiche di sviluppo locale basate sul finanziamento dell'innovazione valorizzata anche attraverso la costituzione di start-up.

Figura 6.8- Accesso a finanziamenti per l'avvio dell'impresa per settore di riferimento

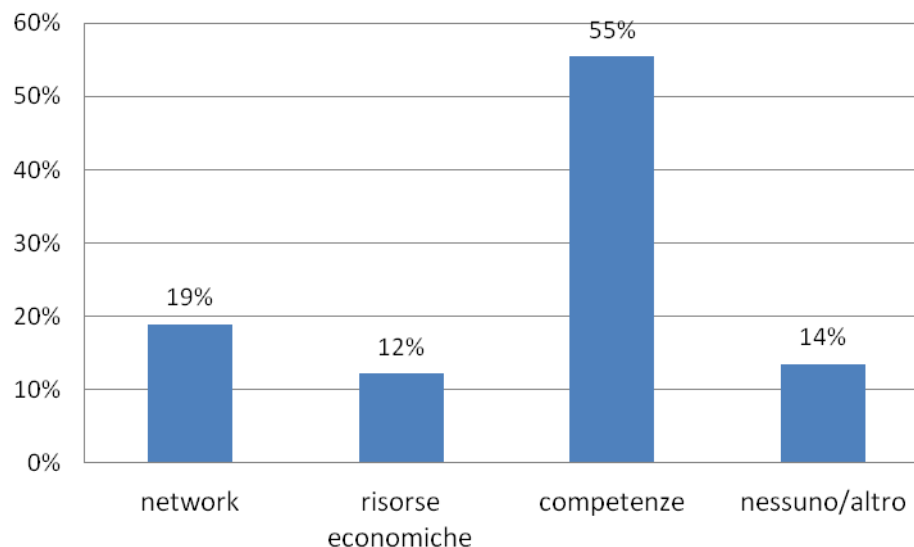


Le aziende costituite sono di diverse dimensioni: il 45% occupa da 1 a 4 persone, il 30% ne impiega tra 5 e 10 mentre solo il 25% ha dichiarato di avere tra 11 e 35 persone. Queste ultime, concentrate nei settori ICT & Social Innovation ed Industrial, ancora una volta sottolineano che le aree di Information & Communication Technology a cui sono destinati una gran parte dei finanziamenti accessibili, rappresentano anche i settori con maggiori potenzialità di crescita numerica mentre altri settori, anche se più soggetti ad innovazioni di processo brevettate, mantengono una dimensione aziendale contenuta se non addirittura micro (si consideri il settore delle Life Science in cui si concentrano la maggior parte delle imprese da 0 a 4 dipendenti).

Il 69% delle imprese intervistate ha dichiarato che la partecipazione al PNI è stata utile ed addirittura l'8% l'ha ritenuta una esperienza utilissima (Figura 6.9). Il 38% ha indicato quale principale punto di forza dell'iniziativa la possibilità di confronto con altre realtà, mentre il 31% ritiene che sia la visibilità a livello nazionale e regionale la ragione principale di soddisfazione.

Figura 6.9 – Soddisfazione delle start-up PNI rispetto alla partecipazione al PNI (n=84)

Agli intervistati, inoltre, è stato chiesto (Figura 6.10) cosa in generale sia stato loro più utile per avviare l'impresa: oltre il 55% del campione ha dichiarato che le competenze possedute o le collaborazioni professionali instaurate per reperire ulteriori professionalità da impiegare in azienda sono state alla base della decisione di costituire e hanno garantito il successo dell'iniziativa. Il 19% però ha sottolineato che di grande importanza sono state le risorse di diverso tipo acquisite attraverso il network di relazioni instaurate a differenti livelli. Le relazioni ed i rapporti di rete che è possibile instaurare con molteplici attori del sistema di business competitivo rappresentano uno degli asset principali fornito dalla partecipazione al Premio Nazionale dell'Innovazione, per cui appare chiaro come questa dimensione renda la partecipazione alla competizione un valore aggiunto concreto a supporto della nascita di start-up innovative. L'82% del campione parteciperebbe nuovamente alla competizione o la consiglierebbe ad altri.

Figura 6.10 – Cosa è stato più utile per avviare l'attività d'impresa?

7. Enti di ricerca non universitari

7.1. ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

L'ENEA, Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, è un Ente di diritto pubblico finalizzato alla ricerca, all'innovazione tecnologica e alla prestazione di servizi avanzati nei settori dell'energia, dell'ambiente e dello sviluppo economico sostenibile. Al centro della propria *mission* ha posto la sostenibilità economica, ambientale e sociale del Paese, con la continua ricerca di nuove soluzioni tecnologiche per rispondere alle complesse sfide economiche e ambientali mondiali. Nell'ambito del suo ruolo di Advisor alla Pubblica Amministrazione per il conseguimento degli obiettivi nazionali nel settore energetico e ambientale, l'ENEA mantiene un profondo rapporto di collaborazione con lo Stato, le Regioni e le amministrazioni locali e con il sistema produttivo nazionale. Tra le finalità istituzionali, l'Agenzia ha un compito rilevante: trasferire conoscenze e tecnologie dall'ambito della ricerca al mondo delle imprese, alle Istituzioni e alla società civile.

L'ENEA è l'Ente strumentale per lo sviluppo sostenibile del Paese. L'esperienza maturata in più di mezzo secolo di attività, la centralità delle tematiche energetiche, della salvaguardia dell'ambiente e dell'innovazione tecnologica, la capacità di affrontare e risolvere problemi complessi grazie alla multidisciplinarietà delle competenze, sono state riconosciute e ratificate nella recente trasformazione dell'ENEA in Agenzia. Oltre alle funzioni tipiche di un Ente di ricerca sono state rafforzate quelle indirizzate alle imprese produttive e dei servizi per la diffusione di quei processi di innovazione necessari per uno sviluppo sostenibile e competitivo.

L'Agenzia ENEA rappresenta uno degli attori principali in grado di indirizzare il Paese sui percorsi virtuosi della *green economy*, sempre più spesso indicata come principale via d'uscita dalla crisi economica mondiale. Centrale, nella visione dell'ENEA, è la convinzione che l'innovazione dei sistemi produttivi realizzata con specifiche finalità ambientali sia all'origine di importanti ricadute economiche e sociali indispensabili per la competitività e la crescita dei sistemi economici. Insieme alle imprese che condividono questi obiettivi, l'Agenzia sviluppa tecnologie d'avanguardia che trovano facilmente il loro posto nel mercato. Alle imprese mette a disposizione le proprie conoscenze, i propri laboratori e impianti sperimentali, dalle caratteristiche spesso uniche in Europa, e trasferisce know how attraverso programmi di formazione per la creazione di nuove figure professionali. L'ENEA è il maggiore organismo di ricerca italiano nel settore dell'energia, come testimonia la sua storia, l'ENEA è da sempre l'Ente di ricerca nazionale nel settore energetico. Con le sue attività di ricerca, la fornitura di servizi, il supporto fornito alla definizione della politica energetica nazionale, si propone di contribuire a ridurre le emissioni e la dipendenza dalle fonti fossili di energia e di diffondere la *low-carbon economy* nel Paese. L'Agenzia è impegnata nella ricerca e sviluppo di tecnologie più efficienti e competitive per lo sfruttamento

delle fonti rinnovabili, in particolare del solare termico a concentrazione, del fotovoltaico, delle biomasse e dei biocombustibili, con particolare impegno nella produzione di biocombustibili e di sistemi fotovoltaici di nuova generazione. Effettua studi anche su idrogeno, celle a combustibile, sistemi di accumulo dell'energia, metodi di cattura e confinamento della CO₂; sviluppa nuovi materiali, nonché componenti, processi e sistemi finalizzati a rendere sostenibile l'impiego dei combustibili fossili e a ottimizzare l'uso finale dell'energia. Guardando al futuro, l'ENEA conduce ricerche, ricche di ricadute per il settore industriale ma anche per la società civile, sulla fusione termonucleare, i reattori nucleari di quarta generazione, l'energia del mare. L'Agenzia fornisce un importante contributo anche alla definizione della politica energetica del Paese. Il conseguimento degli obiettivi comunitari di riduzione delle emissioni di gas serra e la tenuta competitiva dell'industria nazionale nei nuovi settori delle tecnologie *low-carbon* richiedono politiche e strumenti in grado di attivare un processo di "accelerazione tecnologica" del nostro sistema energetico. Al conseguimento di questo obiettivo l'ENEA concorre con lo sviluppo di metodologie e strumenti per l'analisi e modellizzazione del sistema energetico nazionale, la costruzione di scenari e la valutazione degli effetti di politiche e misure sul sistema energetico, al fine di identificare quelle traiettorie di sviluppo di lungo termine che possano consentire al Paese di conseguire insieme gli obiettivi di sicurezza energetica, sostenibilità ambientale e competitività economica.

L'ENEA è l'Agenzia nazionale per l'efficienza energetica ed è impegnata sul tema dell'efficienza energetica fin dagli anni '80. Dal 2008 ricopre il ruolo di Agenzia Nazionale per l'Efficienza Energetica, fornendo consulenza allo Stato, alle Regioni e agli Enti locali sia in fase di definizione che di attuazione dei provvedimenti e predisponendo azioni e strumenti per accompagnare la Pubblica Amministrazione, il sistema produttivo e i cittadini verso un'economia a basso consumo energetico, più competitiva e sostenibile. Il Piano d'Azione Nazionale e il Rapporto Annuale per l'Efficienza Energetica: l'ENEA ha redatto, nel 2011, per il Ministero dello Sviluppo Economico, il Piano di Azione Nazionale per l'Efficienza Energetica, che definisce il quadro e i risultati intermedi per il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla strategia dell'Unione Europea volta a ridurre, entro il 2020, il consumo di energia e di emissioni di gas serra del 20%. Ogni anno, inoltre, l'Agenzia provvede a redigere un approfondito Rapporto sull'evoluzione dell'intensità energetica e sul grado di raggiungimento degli obiettivi nazionali di risparmio energetico. I Certificati bianchi: i Certificati bianchi sono tra gli strumenti più efficaci per incentivare gli interventi di risparmio energetico. Attivi dal 2006, hanno consentito di erogare 17 milioni di titoli di efficienza energetica e un totale di circa 1,7 miliardi di Euro. L'ENEA svolge un ruolo essenziale nella gestione di questo strumento, espletando le istruttorie tecniche delle proposte, predisponendo nuove schede tecniche e partecipando alle attività ispettive. Edilizia, Industria, Agricoltura, Mobilità, Generazione distribuita, Servizi Energetici: su questi settori si concentra l'attività dell'Agenzia, con l'obiettivo di accelerare l'adozione di tecnologie-chiave per un uso più efficiente dell'energia e di rafforzare la capacità di innovazione e la competitività delle imprese. Attraverso la rete degli Uffici territoriali, l'Agenzia intercetta la domanda del territorio e la connette con le competenze scientifiche dell'ENEA, fornendo un sostanziale contributo all'affermazione delle misure di efficienza energetica. Informazione e formazione: accrescere la consapevolezza dei consumatori riguardo ai

vantaggi individuali e collettivi che derivano da un uso più razionale dell'energia è una delle chiavi del successo di qualunque politica volta a ridurre i consumi. Analogamente, è importante la formazione di tecnici capaci di indirizzare e applicare gli strumenti e i sistemi di efficienza energetica. Per questo l'ENEA è, da sempre, impegnata attivamente nel campo della sensibilizzazione degli utenti finali e nella formazione degli specialisti.

L'ENEA sviluppa tecnologie abilitanti, ossia quelle tecnologie non indirizzate ad uno specifico settore applicativo, ma utilizzabili in più settori, che rendono possibili soluzioni o *breakthrough* tecnologici. La Commissione Europea propone un elenco di *Key Enabling Technologies* (KET): nanotecnologia, micro e nanoelettronica, fotonica, materiali avanzati e biotecnologia, tutte tecnologie sviluppate anche dall'ENEA. Le nanotecnologie, i nanomateriali e i materiali avanzati sviluppati dall'ENEA sono destinati a molteplici settori applicativi: produzione di *energia*, anche da fonti rinnovabili, incremento dell'efficienza dei processi tradizionali e contestuale riduzione delle emissioni di gas serra; *trasporti*, con vantaggi in termini sicurezza, efficienza e riduzione dei consumi; *edilizia e costruzioni*, con aumento dell'affidabilità e della resistenza ad eventi incidentali, miglioramento della performance in termini di durabilità dei materiali, risparmio energetico e sostenibilità ambientale degli edifici; *altri settori industriali* come l'industria ceramica, meccanica, chimica, energetica, biomedica, aeronautica, automobilistica, manifatturiera, agroalimentare, ecc. In generale molti nanomateriali sono più facilmente integrabili negli attuali dispositivi elettronici, favorendone la miniaturizzazione. La fotonica sviluppata dall'ENEA si rivolge ai settori della fisica delle alte energie, dell'aerospazio, della diagnostica bio-medica ed industriale ma anche ai sistemi di produzione dell'energia, inclusi quelli nucleari. In particolare i sistemi in fibra ottica possono essere impiegati per il monitoraggio di infrastrutture civili, per i trasporti, per i beni culturali, per applicazioni che includono i componenti di macchine per la fisica delle alte energie e i sistemi sensoriali per l'aerospaziale. Le biotecnologie vegetali sviluppate dall'ENEA comprendono applicazioni dei microrganismi e delle microalghe in campi che spaziano dalla nutrizione umana alla qualità e sicurezza alimentare, dalla chimica verde ai biofarmaci e ai vaccini da piante, dalla bioenergia alle biotecnologie ambientali, alla *bioremediation*. Le infrastrutture di ricerca ENEA consentono un approccio integrato del biotech con l'energia, l'ambiente e la salute. Al servizio del sistema Paese, l'Agenzia sviluppa sistemi GIS (*Geographical Information System*), che consentono di supportare la Pubblica Amministrazione e il decisore politico nella valutazione, nel controllo e nella gestione di un territorio. Ne è un esempio l'Atlante delle biomasse, un atlante on-line realizzato dall'ENEA sul potenziale energetico delle biomasse distribuite sul territorio nazionale. L'ENEA sviluppa tecnologie abilitanti anche in contesti internazionali, in stretta relazione con altri partner di ricerca come il *Commissariato per l'energia atomica e le energie alternative* francese, nell'ambito di un Accordo Quadro ENEA-CEA, nel quale sono previste attività congiunte, mirate allo sviluppo di tecnologie abilitanti, potenzialmente pervasive per tutto il settore energetico.

Le tecnologie sviluppate dall'ENEA trovano applicazioni in molti settori, quali:

- alcuni laser che, sviluppati nell'ambito delle ricerche sulla fusione termonucleare, vengono utilizzati anche per diagnostiche ambientali, per applicazioni industriali, per applicazioni mediche, per la salvaguardia dei beni culturali, per la security;
- la capacità di sviluppare modelli e simulazioni di sistemi e fenomeni complessi, acquisita nel settore della sicurezza degli impianti nucleari a fissione, che ha portato a nuovi e importanti applicazioni e risultati nello studio del sistema climatico, l'elaborazione di scenari e strategie energetiche, la valutazione di politiche e misure, la valutazione dell'inquinamento atmosferico;
- le reti di sensori, che sono ormai alla base dello sviluppo di quasi tutti i settori industriali: energia, salute, sicurezza, trasporti, automazione, comunicazione, logistica, intrattenimento.

D'altro canto, la specificità dell'ENEA risiede nell'approccio multidisciplinare e nella capacità di applicare in alcuni settori una pluralità di conoscenze, metodologie e infrastrutture di ricerca in origine destinate a studi e applicazioni in altri settori. Eccone alcuni esempi:

- per la tutela patrimonio artistico, da circa trenta anni l'ENEA è impegnata in attività volte alla conoscenza, conservazione, fruizione e valorizzazione del patrimonio artistico e culturale del Paese. L'Agenzia effettua indagini e interventi per conto di organismi del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, di Enti locali, di Istituzioni pubbliche e di privati, anche operando nell'ambito di programmi di ricerca nazionali e internazionali;
- per la salute conduce attività di ricerca e sperimentali che riguardano: l'utilizzo di radiazioni ionizzanti per la radioterapia e la medicina nucleare e delle tecnologie fisiche e dei materiali per la diagnostica medica; lo studio dei meccanismi e degli effetti di agenti fisici e chimici sulla salute umana; lo sviluppo di biotecnologie e tecnologie vegetali per la salute;
- per la security somma competenze uniche (in campo nucleare) e di eccellenza (in vari settori: sensoristica, automazione, ICT) utilizzabili con profitto per migliorare gli standard di sicurezza nazionali in tutte le fasi di emergenza - prevenzione, intervento, ripristino - e in quelle di testing e formazione;
- per la mobilità opera per l'efficienza e la sostenibilità nel settore dei trasporti, proponendo opzioni tecnologiche e strategie; svolge attività di ricerca e di innovazione per quel che riguarda i veicoli per tutte le diverse modalità di trasporto, intervenendo sui sistemi di propulsione, i materiali, i carburanti alternativi; sviluppa e sperimenta sistemi integrati di gestione dei trasporti;
- per il governo e la sicurezza delle grandi reti, in quanto il buon funzionamento del sistema Paese è strettamente legato alla disponibilità, affidabilità, sicurezza di molte infrastrutture tecnologiche, comunemente note come infrastrutture critiche, la cui gestione si fa sempre più complessa. L'ENEA dispone di competenze e strumenti operativi per contribuire alla loro gestione e sicurezza;

- per la protezione sismica, è stato il primo ente di ricerca italiano a svolgere agli inizi degli anni '90 studi e campagne sperimentali sull'isolamento sismico, raggiungendo e consolidando un ruolo di primissimo piano a livello sia nazionale che internazionale. Ha promosso l'applicazione dell'isolamento sismico e della dissipazione energetica a strutture di ogni tipologia, dal patrimonio storico alle centrali nucleari. L'Agenzia fornisce consulenze per il progetto ed esegue il collaudo in corso d'opera di importanti strutture strategiche, ed è fortemente attiva anche nel campo della formazione e dell'informazione;

L'Italia è tra i pionieri della ricerca sulla fusione termonucleare dalla fine degli anni '50. L'ENEA coordina il programma nazionale, che vale circa 60 milioni di Euro all'anno e vede impegnate circa 600 persone, tra ricercatori e tecnici, con competenze di eccellenza. La ricerca dell'ENEA, nel quadro del programma Euratom che coinvolge Unione Europea e Svizzera, si concentra su esperimenti sul confinamento magnetico, realizzati con l'impianto FTU, Frascati Tokamak Upgrade. Nei laboratori ENEA sono state sviluppate, con un importante coinvolgimento dell'industria nazionale, numerose tecnologie che hanno applicazioni anche in altri settori: i magneti superconduttori, i componenti "affacciati al plasma", i materiali avanzati, la manutenzione in remoto e la sicurezza.

L'ENEA lavora in stretta collaborazione con l'industria, favorendo così un fisiologico trasferimento di *know how* al sistema produttivo; svolge inoltre attività di formazione e una capillare e tempestiva attività di informazione sulle gare emesse a livello internazionale, promuovendo la partecipazione delle imprese italiane e fornendo loro supporto tecnico.

L'Antartide, per la posizione geografica, le caratteristiche fisiche, la distanza dalle fonti di inquinamento e la quasi totale assenza di perturbazioni antropiche, è uno dei luoghi privilegiati per un'osservazione globale del pianeta. A livello scientifico, rappresenta un esempio virtuoso di collaborazione internazionale; grazie all'impegno congiunto di diverse nazioni, sono stati conseguiti interessanti risultati che riguardano la storia remota del pianeta e lo studio dei cambiamenti globali. L'Italia ha iniziato la sua avventura antartica nel 1985, con la costituzione del Programma di Ricerche in Antartide (PNRA) e la prima spedizione nel continente. Oggi può vantare due delle più belle e funzionali basi polari a servizio della ricerca scientifica: la stazione "Mario Zucchelli" nella baia di Terra Nova sul Mare di Ross e la stazione italo-francese Concordia, la più estrema sul plateau antartico a 3270 metri di altitudine. In tutti questi anni sono state condotte attività di ricerca scientifica dai più prestigiosi Enti di ricerca nazionali; l'ENEA ha preso parte a tali ricerche ma ha avuto, soprattutto, un suo ruolo specifico: l'attuazione delle spedizioni, le azioni tecniche e logistiche e la responsabilità dell'organizzazione nelle zone operative sono state affidate all'ENEA, che si è occupata anche della programmazione e gestione degli interventi, dell'approvvigionamento dei materiali e servizi, della manutenzione degli impianti e degli strumenti installati presso le stazioni antartiche.

Nei programmi dell'Unione Europea, l'ENEA partecipa a 145 progetti con un contributo comunitario di 33 milioni di Euro, con partner provenienti da tutta Europa e dalla sponda Sud del Mediterraneo.

L'ENEA partecipa alle grandi reti internazionali:

- EERA (European Energy Research Alliance);
- ECRA (European Climate Research Alliance) ;
- European Energy Network;
- Mediterranean Association of the National Agencies for Energy Conservation (MEDENER) ;
- TAFTIE (The Association For Technology Implementation In Europe);
- Enterprise Europe Network, la più grande rete di servizi a sostegno della competitività e dell'innovazione delle PMI.

L'ENEA fa parte di molte delle Piattaforme Tecnologiche europee ed italiane e partecipa a 9 Alleanze tecnologiche italiane per giocare il suo ruolo nell'Europa dell'Innovazione.

Collabora con i principali organismi internazionali:

- AIEA (Agenzia Internazionale per L'Energia Atomica);
- AIE (Agenzia Internazionale dell'Energia);
- OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico);
- AEN (Agenzia per l'Energia Nucleare);
- EURATOM (Comunità Europea dell'Energia Atomica).

L'ENEA diffonde informazione e conoscenza presso il mondo della ricerca, delle Istituzioni, delle imprese, i media e il largo pubblico. La web TV, il bimestrale "Energia, Ambiente e Innovazione", il portale istituzionale e una serie di siti web tematici, i prodotti editoriali informativi e di approfondimento tecnico-scientifico, le mostre e i convegni sono alcuni degli strumenti che l'ENEA utilizza per comunicare e promuovere i risultati delle sue ricerche e per favorirne la valorizzazione a fini produttivi e sociali. Dispone anche di un'ampia offerta formativa, indirizzata a diverse tipologie di utenti: studenti, tecnici, professionisti, imprese e istituzioni pubbliche. Tesi di laurea, borse di studio nazionali e internazionali, tirocini formativi e stage sono disponibili per gli studenti universitari, neolaureati e dottorandi; corsi di formazione specialistica sono organizzati dall'ENEA, anche in collaborazione con altri organismi, per l'aggiornamento professionale dei lavoratori di imprese e della pubblica amministrazione o per la creazione di nuove figure professionali.

L'Agenzia dispone anche di una piattaforma per la formazione a distanza, che vanta circa 200 corsi, fruibili gratuitamente, per la formazione e l'aggiornamento professionale di lavoratori di Piccole e Medie Imprese, della pubblica amministrazione, di docenti e di studenti. L'Agenzia possiede nove Centri e cinque Laboratori di Ricerca oltre ad una rete di Uffici disseminati su tutto il territorio nazionale. Dispone anche di un Ufficio di rappresentanza a Bruxelles. La sede legale è a Roma.

La principale risorsa che l'ENEA mette a disposizione del Paese è rappresentata dall'elevata competenza e qualificazione tecnico-scientifica del proprio personale. Al 31 dicembre 2012, i dipendenti dell'Agenzia sono 2711, dei quali oltre il 57% laureati. Di questi, 588 sono ingegneri e 750 possiedono una laurea scientifica; i diplomati, tecnici e amministrativi rappresentano il 36,8% del totale. Grazie ad una attenta gestione del turn-over, in controtendenza con altri Organismi dello Stato, tra il 2010 e il 2013 sono stati assunti a tempo indeterminato 340 nuovi dipendenti, la maggior parte ricercatori e tecnologi.

L'attività di ricerca, di sviluppo tecnologico e di servizio tecnico scientifico dell'ENEA è radicata profondamente in ambito internazionale e nei contesti territoriali nazionali. L'Agenzia partecipa ai grandi programmi europei e internazionali e, in ambito nazionale, a progetti finanziati dai Ministeri, spesso insieme al mondo delle imprese. Offre anche servizi ad alto contenuto scientifico a enti privati e pubblici sia centrali che locali. Tali iniziative non solo qualificano il ruolo istituzionale dell'ENEA, ma costituiscono anche un'essenziale fonte di finanziamento, in crescita negli ultimi anni, che ha consentito di sopperire significativamente alla continua riduzione del contributo dello Stato ridottosi di circa il 19% dal 2010 al 2013 (da oltre 187 milioni di Euro del 2010 a 152 milioni di Euro nel 2013).

La costituzione dell'Unità Trasferimento Tecnologico (UTT), il cui obiettivo è quello di garantire la protezione e la valorizzazione dei risultati della ricerca ENEA e fornire supporto alle Unità tecniche per favorire i rapporti con l'industria e promuovere la diffusione e l'utilizzo delle competenze e delle risorse strumentali dell'Agenzia e delle sue partecipate, ha rappresentato l'occasione per procedere ad una revisione dell'intera procedura di brevettazione e di ripartizione dei proventi generati dai brevetti, assumendone un ruolo centrale. Tra le funzioni dell'UTT, infatti, è compresa la collaborazione con l'Unità tecnica di appartenenza dell'inventore per l'istruttoria dell'attività negoziale finalizzata al trasferimento tecnologico dell'invenzione, il monitoraggio del corretto adempimento dei contratti ed il controllo che le tecnologie ENEA protette da titolo di proprietà industriale non siano sfruttate illegalmente. Il Servizio dell'Unità Trasferimento Tecnologico fondamentale per la materia è il Servizio Proprietà Intellettuale e Brevetti (UTT-BREV).

Oltre a svolgere le funzioni tipiche di un ufficio di trasferimento tecnologico, tutelando e valorizzando la proprietà intellettuale come i brevetti di invenzione, di modello, di marchio e i diritti di autore, attraverso accordi di licensing e la creazione di imprese ad alto contenuto tecnologico come gli spin-off:

- promuove e facilita l'incontro tra domanda e offerta di innovazione, anche attraverso la partecipazione a reti nazionali e internazionali e a progetti di ricerca comunitari;
- supporta i processi di trasferimento tecnologico fornendo consulenza tecnica specialistica e promuovendo l'adozione di tecnologie ICT per l'interoperabilità e la dematerializzazione dei processi produttivi.

L'ENEA produce brevetti di interesse industriale, che mette a disposizione del mondo imprenditoriale. I primi brevetti risalgono al 1957; fino ad oggi ne sono stati depositati in Italia

806, che hanno arricchito e consolidato il patrimonio di cultura tecnica dell'Agenzia. Gli 806 brevetti primari depositati in Italia hanno dato luogo a circa 1500 brevetti/paese all'estero. I brevetti in vigore sono 256 in Italia con 75 estensioni all'estero.

Figura 7.1 - Domande di brevetto depositate annualmente dal 1995-2012

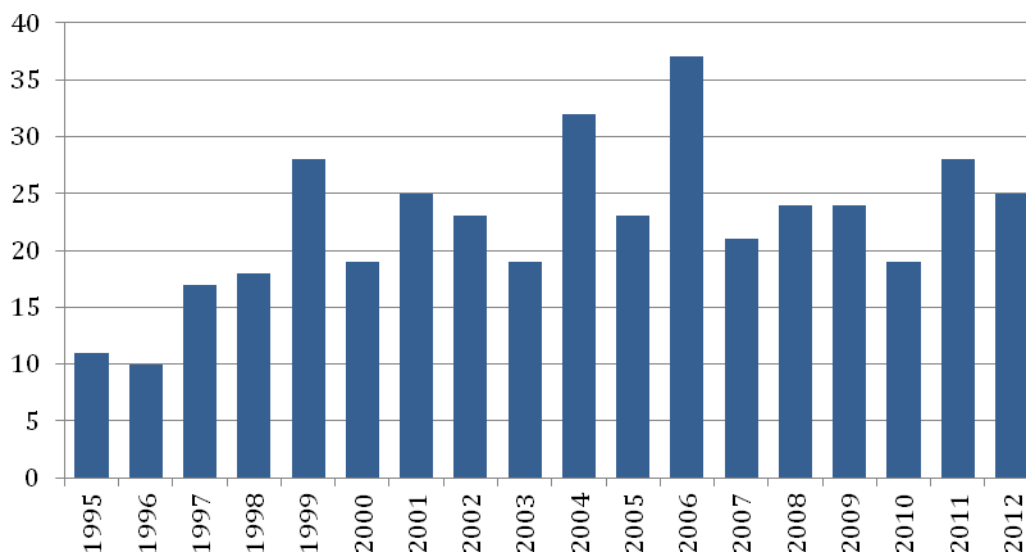


Figura 7.2 - Domande di brevetto vigenti

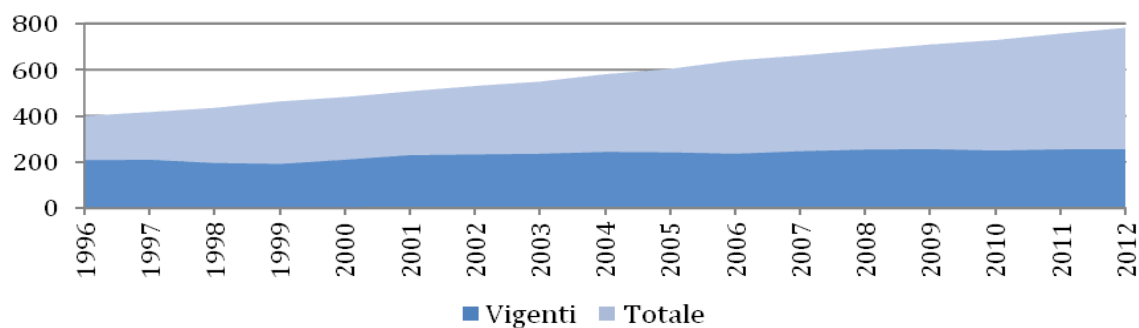


Figura 7.3 - Distribuzione per macro-area tecnologica delle domande di brevetto depositate al 31/12/2012

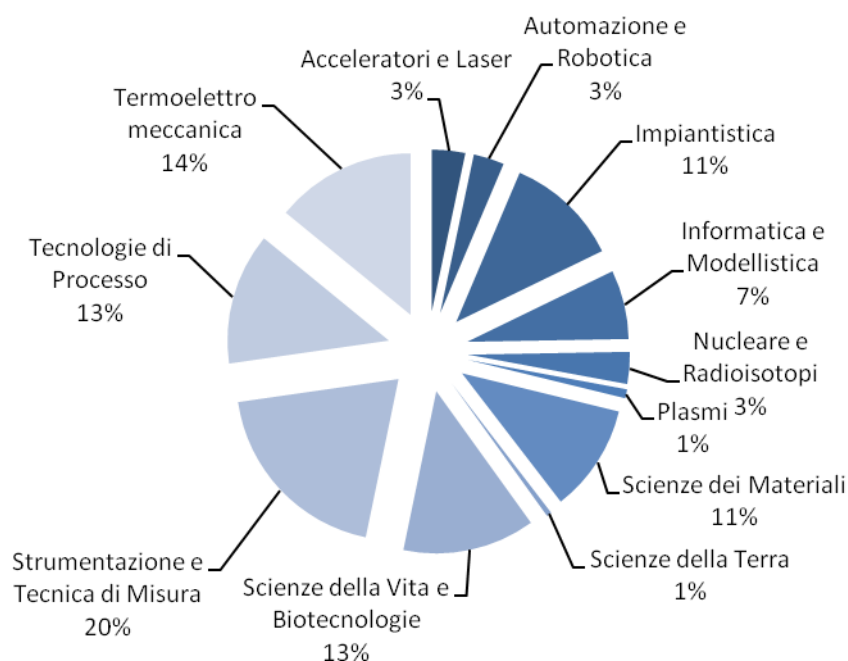
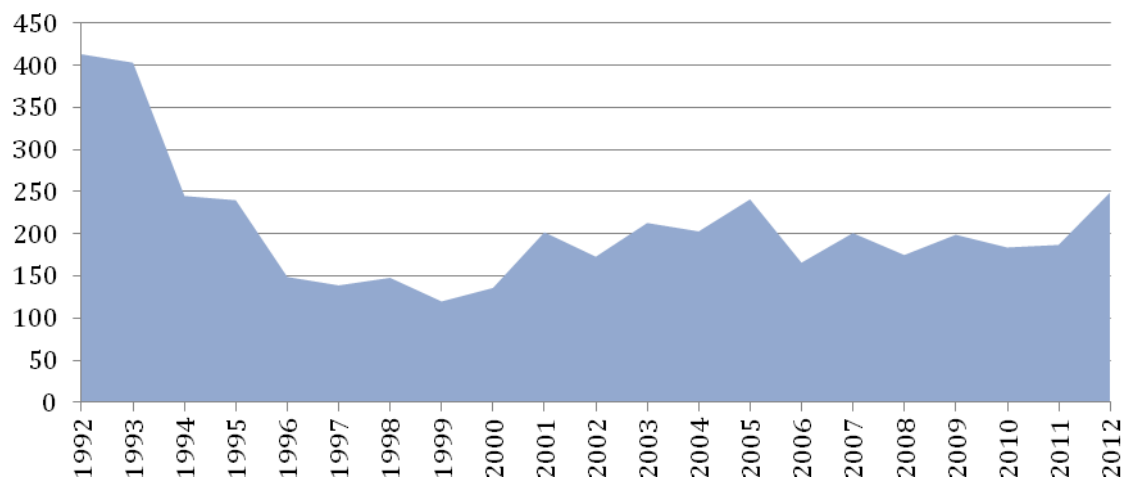


Figura 7.4 - Costi per la gestione del portafoglio di brevetti 1992-2012 (in migliaia di Euro)



In data 21 febbraio 2011 è stata approvata la Disciplina ENEA relativa alla PI, per disciplinare, in armonia con il D. Lgs. 30 del 10 febbraio 2005 (Codice PI), la gestione dei risultati delle attività di ricerca svolte in ENEA che diano luogo ad invenzioni, know-how e qualsiasi altra innovazione suscettibile di tutela ai sensi del Codice citato. La Disciplina è stata suddivisa in cinque parti: definizioni e ambito di applicazione, invenzioni in generale, invenzioni conseguite nell'esecuzione di attività di ricerca finanziata, co-finanziata o commissionata da terze parti, Commissione Brevetti e norme transitorie e finali.

Le principali novità introdotte sono state:

- Previsione della possibilità di concedere licenze esclusive e previsione della possibilità anche di cessioni dei diritti di PI; in passato l'ENEA concedeva esclusivamente licenze non esclusive;
- Determinazione dei corrispettivi derivanti dagli atti di disposizione dei diritti di PI determinati da UTT di concerto con l'Unità Tecnica di appartenenza dell'inventore, tenuto conto dell'importanza economica dell'invenzione e del diritto di PI, nonché dei costi sostenuti e da sostenersi per l'ottenimento e mantenimento del titolo;
- Riconoscimento economico all'inventore legato esclusivamente ai corrispettivi derivanti dai contratti di sfruttamento nella misura del 50% degli stessi, rimborsate le spese sostenute per il deposito e il mantenimento del brevetto; in particolare è stata eliminata la quota (modesta), prevista in passato, legata al valore scientifico dell'invenzione;
- Scelta del licenziatario, basata su criteri prefissati, quali l'importo del ritorno economico per l'ENEA, la visibilità della ricerca svolta, la capacità di industrializzazione del licenziatario, le finalità etiche e di utilità sociale;
- Possibilità per l'inventore di acquisire i diritti di PI nel caso in cui l'ENEA, nell'ambito della ricerca finanziata o co-finanziata, decida di non depositare il brevetto, assumendosene ogni onere e spesa; tale norma è completata dalla previsione del riconoscimento all'ENEA del 10% dei proventi ottenuti in seguito allo sfruttamento patrimoniale del titolo da parte dell'inventore;
- Previsione dell'obbligo, nel caso in cui l'inventore titolare dei diritti di PI non li abbia ceduti all'ENEA, di riconoscere all'Agenzia il 30% dei proventi derivanti dallo sfruttamento del diritto.

In data 18 novembre 2013, è stata approvata la revisione alla suddetta Disciplina, resasi necessaria sia per migliorare alcune parti del testo ed integrarla, sia per modificare la composizione della Commissione Brevetti e procedere contestualmente alla nomina dei nuovi membri. In particolare, le integrazioni hanno riguardato:

- La regolamentazione delle invenzioni realizzate con il contributo di personale non dipendente che, nella versione precedente, non era presente; è stata pertanto introdotta la definizione di "Interno non dipendente" per ricomprendere laureandi, borsisti, assegnisti, ecc.;

- Applicazione della Disciplina sulla PI anche dopo la cessazione del rapporto di lavoro, fino alla scadenza di un anno da tale cessazione, per evitare che il dipendente depositi a propria titolarità il brevetto senza nulla riconoscere all'ENEA;
- Sottoscrizione delle domande di brevettazione/registrazione dal Responsabile UTT anziché dall'organo di vertice dell'Agenzia, per rendere più snella e rapida tale procedura;
- Previsione della possibilità, per l'inventore, di acquisire il brevetto in caso di decisione di abbandono da parte dell'ENEA, sostenendone le spese e riconoscendo all'Agenzia il 30% dei proventi in caso di eventuale sfruttamento;
- Modifica composizione Commissione Brevetti: 8 membri effettivi (anziché 7), uno dei quali con funzioni di Presidente e uno con funzioni di Vice Presidente, uno designato dall'Unità Legale, più il segretario e 4 membri supplenti (anziché 2). È membro aggiunto il responsabile UTT-BREV con funzioni istruttorie e senza concorso alla determinazione del numero minimo dei presenti.

L'ENEA persegue l'obiettivo di diffusione delle tecnologie anche favorendo la nascita di spin-off della ricerca, imprese che portano sul mercato tecnologie, prodotti, processi e servizi generati dalla ricerca scientifica e tecnologica svolta dall'Agenzia. Sono dieci gli spin-off di ricerca nati dall'ENEA ed attualmente attivi in vari settori dell'alta tecnologia.

In ottemperanza al dettato dell'art. 2 del D.L. 297/1999 e dell'art. 11 del D.M. 593/2000, l'ENEA ha emanato con Circolare 747/D.G. in data 8 aprile 2003 un proprio Regolamento Spin-off che "disciplina, tra l'altro, le modalità di partecipazione del personale, le procedure di valutazione e autorizzazione delle singole iniziative, i rapporti tra ENEA e le costituenti società di alta tecnologia, la proprietà intellettuale e i brevetti, la tutela del nome e dell'immagine dell'ENEA, la regolamentazione delle ipotesi di conflitto d'interessi oltre ad altri aspetti di carattere generale relativi alla procedura autorizzativa". La Circolare 785/DG del 3 gennaio 2006, ha poi esteso l'ambito di applicazione del Regolamento ai casi non ricadenti nell'ambito del D.Lgs. 297/99 e del D.M. 593/00; infine con delibera n.53/2007 il CdA ha provveduto ad apportare ulteriori modifiche al Regolamento. Questo prevede la possibilità per il personale dell'ENEA di essere mantenuto in servizio e autorizzato a operare per la società spin-off per una percentuale del proprio tempo lavorativo con retribuzione a totale carico dell'ENEA per non più di due anni. Tale possibilità è subordinata ad una valutazione della proposta di spin-off, valutazione che ha per oggetto, tra l'altro, il livello scientifico e tecnologico della società, la valorizzazione ed il trasferimento tecnologico dei risultati delle ricerche, la crescita professionale che il personale autorizzato potrebbe maturare, il supporto tecnico-scientifico alle amministrazioni pubbliche e il potenziale contributo alla crescita della competitività del sistema produttivo. Il personale può svolgere a favore dello spin-off attività non retribuita o attività retribuita, purché meramente occasionale, al di fuori dell'orario di lavoro e previa autorizzazione del Direttore Generale.

L'ENEA può fornire ai propri spin-off la possibilità di essere incubati presso i propri centri e di utilizzare le proprie strutture tecnico-scientifiche e logistiche tramite la stipula di appositi contratti a titolo oneroso. Concede ai propri spin-off l'utilizzo di brevetti, marchi o diritti di autore di

proprietà dell'ENEA mediante la stipula di appositi contratti di licenza. Inoltre fornisce, per un periodo massimo di tre anni, un servizio di consulenza agli spin-off in proprietà intellettuale; il servizio è prestato dalle strutture competenti dell'ENEA con modalità simile a quelle in essere nei confronti delle Unità tecniche interne.

L'ENEA, tramite la Segreteria Tecnica del Comitato di Valutazione spin-off (gestita dall'Unità UTT), fornisce un servizio di informazione, consulenza, supporto e intermediazione al proprio personale interessato alla costituzione di spin-off. Ad oggi sono 11 le aziende spin –off costituite. L'ENEA favorisce la nascita e partecipa al capitale di società che vedono il mondo della ricerca, il mondo delle imprese e la pubblica amministrazione collaborare e fare “sistema” per promuovere e supportare la ricerca e l'innovazione tecnologica nel sistema economico italiano; partecipa a 33 tra società per azioni, società a responsabilità limitata e consorzi. Scopo primario delle partecipazioni ENEA è rafforzare i legami tra l'Agenzia e l'industria, cioè tra l'organismo pubblico in grado di produrre conoscenza e l'apparato produttivo che ha necessità di applicare l'innovazione tecnologica nel sistema economico, anche promuovendo il processo di internazionalizzazione delle imprese socie nell'ambito dei programmi promossi dall'Unione Europea.

7.2. CIRA - Centro Italiano Ricerche Aerospaziali

Il CIRA, Centro Italiano Ricerche Aerospaziali è nato nel 1984 per gestire il Programma di ricerche Aerospaziali (PRORA) e mantenere all'avanguardia il nostro Paese negli ambiti dell'Aeronautica e dello Spazio. È una società pubblico-privata che vede la partecipazione dell'ASI, Agenzia Spaziale Italiana, del CNR, Consiglio Nazionale delle Ricerche, della Regione Campania, e delle industrie aerospaziali italiana rappresentate dall'AIAD, Federazione Aziende Italiane per l'Aerospazio, la Difesa e la Sicurezza. La sinergia tra i diversi attori ha consentito la realizzazione di strutture di prova uniche al mondo e di laboratori volanti aeronautici e spaziali. Il CIRA è ubicato in un'area di circa 180 ettari nelle immediate vicinanze di Capua, in provincia di Caserta. Al suo interno lavorano circa 340 persone, la maggior parte delle quali laureati con una buona percentuale di dottorati, impegnati in attività di ricerca, nell'ambito di programmi nazionali ed internazionali.

Alcuni macrodati significativi del CIRA sono i seguenti:

- valore della produzione: 51 M€;
- risultato operativo: 12 M€;
- disponibilità finanziaria PRORA: 96 M€;
- contratti di ricerca e di servizi di sperimentazione dal mercato: ca. 28 M€ nel 2012;
- patrimonio PRORA realizzato: 410 M€;
- membro attivo delle maggiori organizzazioni aerospaziali europee: EREA (Research Establishments for Aeronautics), GARTEUR (Group for Aeronautic R&T), ACARE (Advisory Committee for Aeronautic Research);

- partner associato delle principali iniziative europee del settore aerospaziale (JTI CLEAN SKY, SESAR, MIDCAS, etc.);
- 343 impiegati e ca. 50 studenti universitari e Ph.D. all'anno.

La storia del CIRA è strettamente intrecciata con quella del PRORA (PROgramma nazionale di Ricerche Aerospaziali), entrambi voluti dallo Stato Italiano con apposite delibere e leggi. Tutto comincia il 20 luglio 1979, quando con delibera CIPE (Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica), venne definito il PRORA, con l'obiettivo di dotarsi di infrastrutture di ricerca e di competenze altamente qualificate per favorire la crescita di competitività del sistema paese in un settore altamente strategico come quello aerospaziale. Nel 1984 nasce il CIRA come società consortile per azioni (tra le maggiori industrie aerospaziali italiane e la Regione Campania, tramite il Consorzio per lo sviluppo delle aree industriali di Caserta). Nel 1989 (Legge 89/184) la realizzazione e gestione del PRORA viene affidata alla società CIRA SCpA. Nel 1991 (Legge 46/91) viene definito il contributo dello Stato alle spese di gestione del programma PRORA, fissato in 40 miliardi di lire annui. Si stabilisce che i risultati di esercizio positivi vengano accantonati per essere reinvestiti in ambito PRORA. Sempre nel 1991 vengono redatte e approvate le convenzioni tra Ministero del Tesoro e CIRA per la corresponsione dei finanziamenti di cui alle leggi 184/89 e 46/91. Nel 2000, con Decreto Interministeriale, viene approvata una proposta che prevede, accanto ai grandi impianti, la realizzazione di "laboratori volanti" (poi battezzati USV e FLARE). Nel 2005, infine, venne introdotta una nuova linea programmatica, quella elicotteristica, che si affianca a quelle già esistenti di aeronautica e spazio (D.I. del 24 marzo 2005). In termini economici, lo Stato Italiano ha investito nel PRORA - dalla nascita ad oggi - circa un miliardo di Euro in infrastrutture di ricerca e in crescita di competenze uniche al mondo, un patrimonio prezioso di proprietà dello Stato gestito e mantenuto dal CIRA stesso con un contributo statale annuo pari a 24,2 milioni di Euro. In particolare, sono stati realizzati tre impianti unici al mondo per prestazioni: il LISA, dedicato alle prove di impatto per migliorare la sopravvivenza in caso di crash di aerei ed elicotteri; il PWT, che permette di simulare le condizioni estreme che si verificano al rientro dei veicoli spaziali nell'atmosfera e l'IWT, che consente di verificare le condizioni di formazione di ghiaccio sulle superfici degli aeromobili per prevenirle, migliorando la sicurezza del volo. Per la loro unicità e le competenze acquisite dal CIRA, giungono ormai da tutto il mondo richieste di utilizzo per effettuazione di test in questi impianti. Da sottolineare che i risultati di esercizio positivi ottenuti anche grazie alle attività svolte al CIRA per conto terzi sono accantonati e reinvestiti, andando ulteriormente ad incrementare il patrimonio dello Stato nel PRORA.

Le principali aree di ricerca e sviluppo del CIRA sono:

- Propulsione
- Sistemi
- Velivoli

mentre i più importanti programmi strategici sono quelli relativi ai:

- Velivoli non pilotati
- Velivoli autonomi per l'accesso allo spazio

- Propulsori aerospaziali
- Sistemi di bordo e ATM
- Velivoli da trasporto regionale
- Elicotteri ecocompatibili

Per sviluppare le proprie attività di ricerca e sperimentazione il CIRA ha progettato e realizzato alcuni importanti facilities:

- IWT (Icing Wind Tunnel), galleria al ghiaccio, operativo dal 2003, unico al mondo per dimensioni e inviluppo operativo. Il suo obiettivo è quello di effettuare simulazioni delle condizioni di volo per la certificazione in ghiaccio;
- PWT (Plasma Wind Tunnel) operativo dal 2002. Unico al mondo per dimensione e potenza che è in grado di effettuare qualifica dei sistemi di protezione termica dei velivoli spaziali nella fase di rientro;
- LISA, operativo dal 2003, unico al mondo per l'inviluppo operativo, impiegato per migliorare le problematiche di Crashworthiness, per migliorare, in caso di impatto, le chances di sopravvivenza dei passeggeri e del carico utile in caso di impatto;
- PT1, operativo dal 1999, che lavora sulla simulazione di fenomeni transonici e supersonici ($M < 0.4$ cont. $M < 1.4$ int.).

Accanto alle grandi facilities sono presenti alcuni laboratori leggero di un certo livello:

- Laboratorio Materiali e Strutture, (Filament Winding, Robot, Autoclave, RTM) per caratterizzazione termo-fisica e meccanica;
- Laboratorio Acustica e Vibroacustica, certificato dall'ENAC per prove di certificazione acustica di aeromobili (ICAO Annex 16);
- Laboratorio Sistemi di Volo, per la simulazione real time HW-in-the-loop e per lo sviluppo e la validazione di sistemi avionici e GNC;
- Laboratorio di Qualifica Spaziale, standard ESA, ECSS-E-10-03A, MIL-STD-810F per la qualifica spaziale integrata di equipaggiamenti elettronici.

Il CIRA mira alla valorizzazione e allo sviluppo di capacità e competenze incrementando la raccolta di «risorse finanziarie addizionali» rispetto alle fonti disposte dal DM 305/98. Ciò al fine di favorire uno sviluppo tempestivo del PRORA ed in accordo alle indicazioni del DI 674/2005, che auspica che impianti, laboratori di ricerca e competenze del CIRA siano “idonei a favorire spin-off diffusi e ad attuare condizioni operative per stimolare, sia la collaborazione tra le componenti del sistema nazionale, sia la creazione di una cultura orientata all'innovazione e la valorizzazione dei risultati”. Nuove fonti per il PRORA possono essere individuati in cofinanziamenti nazionali, europei ed extra europei; nell'incremento di attività di service (ingegneria e sperimentazione) e nella definizione di *partnership* e *joint venture*.

In particolare la Funzione Commerciale del CIRA, (*Business Opportunity Unit*), creata all'inizio del 2013, ha l'incarico di perseguire alcuni specifici obiettivi così sintetizzabili:

- Sviluppo delle competenze, identificando proposte per la realizzazione di nuovi programmi di ricerca coerenti con le finalità del PRORA e le linee di tendenza internazionali, anche partecipando a gruppi di lavoro/osservatori nazionali ed internazionali;
- Sviluppo delle infrastrutture, con l'elaborazione di proposte per la realizzazione di nuovi impianti/laboratori sulla base di studi di fattibilità tecnico/economica che tengano conto delle specifiche esigenze degli *stakeholder* del settore;
- Valorizzazione delle competenze con la promozione delle proprie attività con azioni di sistema che favoriscano l'incontro tra domanda ed offerta di tecnologia nel settore aerospaziale mediante strumenti ad hoc;
- Valorizzazione delle infrastrutture con l'analisi e la comparazione del modello di business delle *facility* europee simili e promozione delle stesse su nuovi mercati.

Per conseguire tali obiettivi la Funzione sin avvarrà di strumenti quali l'internazionalizzazione; la nascita di start-up, spin-off, incubazione d'impresa; un'efficace gestione dell'IPR, *Intellectual Property Rights*; l'attivazione di *partnership* e *joint venture*; lo sviluppo di analisi di mercato e/o piani di business per le nuove *facility*.

In particolare, nella seconda parte del 2013, sono già stati sviluppati:

- la progettazione e la realizzazione dello spin-off Scandium-for-Aerospace (S4A) finalizzato alla diffusione di nuove tecnologie interamente ideate e sviluppate all'interno CIRA, in collaborazione con la Società Advanced Light Alloys (ALA) orientato a sviluppare e vendere applicazioni pilota grazie a tecnologie di produzione innovative che utilizzano leghe di scandio ed alluminio;
- in collaborazione con Campania Innovazione SpA e con il DAC, Distretto Aerospaziale Campano, il lancio di un percorso finalizzato alla creazione di un incubatore d'impresa. Primi passi in questa direzione sono stati mossi attraverso il lancio di "creative Cluster Aerospace", concorso di idee innovative nel settore.

Con il supporto della SIMEST, finanziaria di sviluppo pubblico-privata partecipata da Cassa Depositi e Prestiti, sottoscrizione di un aumento di capitale della Aspen Avionic Inc., società statunitense leader nel settore aerospaziale (produttrice di sistemi elettronici per velivoli dell'Aviazione Generale e di aviazione leggera). L'investimento consente al CIRA di entrare nel Board of Directors e nel Comitato Tecnico della società statunitense. Il piano di investimenti prevede che, attraverso CIRA, le aziende italiane attive nel settore possano accedere a tecnologie hardware e software fortemente avanzate nel momento stesso in cui saranno disponibili per il mercato americano. Inoltre, le attività di ricerca del CIRA nel settore avionico potranno essere orientate verso esigenze già mature negli USA e alla base del futuro Traffic Management europeo.

7.3. CRA – Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione Agraria

Il Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura (CRA), istituito con il Decreto Legislativo 29 ottobre 1999, n. 454, in attuazione dell'art. 11 della legge 15 marzo 1997 n. 59, ha competenza scientifica generale nel settore agricolo, agroindustriale, ittico e forestale, è vigilato dal Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali (MiPAAF).

Con l'accorpamento dell'Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (ex INRAN e dell'Ente Nazionale delle Sementi Elette (ENSE) avvenuto in seguito al D.L. n. 95/2012, convertito con modificazioni dalla Legge n. 135/2012, e poi con modifiche apportate dalla Legge di stabilità 2012), il CRA integra le già significative competenze di cui dispone con le conoscenze in materia di alimenti e nutrizione nonché di sperimentazione, innovazione e certificazione in campo sementiero.

A seguito di tale accorpamento l'Ente risulta oggi articolato in un'Amministrazione centrale e in 17 Centri di ricerca e 25 Unità, che costituiscono la rete scientifica del CRA e sono dislocate sull'intero territorio nazionale. Le predette Strutture di ricerca afferiscono a quattro Dipartimenti che hanno compiti di indirizzo, promozione e coordinamento delle attività scientifiche e tecnologiche delle strutture di ricerca:

- **Dipartimento Biologia e produzione vegetale (DPV).** La competenza scientifica riguarda in particolare le filiere dei cereali, degli ortaggi, della frutta (compresi gli agrumi) e dei fiori. Le attività sono finalizzate alla tutela ed alla conservazione delle specie vegetali ed alla difesa da agenti esterni, siano essi ambientali che derivati dalle attività umane. Particolare attenzione è dedicata all'innovazione delle tecniche colturali classiche ed al miglioramento delle caratteristiche delle produzioni che si servono delle tecniche genetiche più moderne;
- **Dipartimento Biologia e produzioni animali (DPA).** La finalità principale dell'indirizzo scientifico dato dal Dipartimento è il miglioramento della competitività dei sistemi zootecnici italiani nel rispetto della sostenibilità ambientale e del benessere animale rappresenta. A programmi di ricerca specifici per singola specie o prodotto si affiancano i progetti interdisciplinari per studi riguardanti più specie o più prodotti;
- **Dipartimento Trasformazione e valorizzazione dei prodotti agro-industriali (DTI).** La gestione delle filiere agroalimentari e delle filiere *non-food* sono le principali finalità delle attività di ricerca del Dipartimento, che opera in tutti i segmenti del settore della trasformazione e valorizzazione dei prodotti agroalimentari. Nel primo caso studi e ricerche si focalizzano sulle filiere di base: vite-vino, olivo-olio, foraggero-zootecnico-lattiero-caseario. Particolare attenzione viene riservata alla qualità nella trasformazione agroalimentare ed all'agricoltura sostenibile. Per il settore *non-food*, le attività di ricerca si focalizzano sulla produzione, sulla trasformazione e sulla valorizzazione delle varie specie di piante (anche per la produzione di biomasse) e sulla possibilità di utilizzo di alcuni vegetali come "biofabbrica". Ciò permette di studiare le possibilità di destinare sostanze

bioattive di origine vegetale (anche anticancerogene) ad usi farmacologici o di utilizzarle nella difesa di piante con metodi ecocompatibili;

- **Dipartimento Agronomia, foreste e territorio (DAF).** La gestione sostenibile e la conservazione degli ecosistemi e del territorio agricolo e forestale rappresentano le principali attività di ricerca del Dipartimento, in linea con le Convenzioni Internazionali sull'ambiente, orientate allo studio della gestione sostenibile, intesa come efficienza del sistema biologico, con obiettivo sia la tutela della qualità dell'ambiente e dei beni ambientali, sia lo studio della biodiversità. Biodiversità intesa non solo come salvaguardia di singole specie ma come conservazione degli ecosistemi, del loro funzionamento e dei processi tra i componenti che li costituiscono. Nello scenario mondiale di cambiamenti ambientali globali, le linee di ricerca del Dipartimento sono finalizzate a favorire la capacità di mitigazione e l'adattamento del sistema agroforestale alla riduzione dell'impatto ambientale sul terreno e sulle risorse idriche, attraverso lo studio di tecniche e sistemi culturali innovativi che favoriscano l'aumento delle produzioni agricole.

Il carattere multidisciplinare che contraddistingue le attività di ricerca e la possibilità di contare su risorse umane costituite da ricercatori, tecnici e operatori (circa 2/3 delle oltre 1.200 persone attive nell'Ente), su 62 aziende agrarie sperimentali (distribuite su oltre 5.000 ettari di superficie collocati in diversi ambienti agropedoclimatici italiani) e su laboratori e strumentazioni all'avanguardia, consente al CRA di poter disporre di un significativo patrimonio di conoscenze, risultati e innovazioni che oltre a costituire un punto di riferimento per il settore primario e per le filiere che caratterizzano l'offerta produttiva italiana, si pone come riferimento anche per le attività di ricerca e di cooperazione internazionali. Pur mantenendo una connotazione di carattere strettamente scientifico-sperimentale in campo agrario e sviluppando ricerca più focalizzata su obiettivi applicativi, il CRA conduce ricerca nei settori più avanzati, apportando conoscenze e risultati apprezzati e riconosciuti dalla comunità scientifica nazionale ed internazionale. Si fa riferimento in questo contesto ai grandi progetti nazionali, finanziati sia dal MiPAAF, sia da soggetti privati e dalle Regioni, ed ai progetti internazionali, primi fra tutti i progetti della Commissione Europea dei Programmi Quadro, che vedono nelle strutture CRA partner di eccellenza ed anche, in alcuni casi, coordinatori.

Nel contesto nazionale, il CRA svolge ricerca e sperimentazione agraria che produce risultati valorizzati a partire dalla pubblicazione su riviste internazionali ad elevato *impact factor*, sino ai risultati pratici trasferibili direttamente agli operatori delle filiere ed al mondo agricolo in generale. Basti ricordare, a questo proposito, l'importanza della costituzione varietale avvalendosi sia del miglioramento genetico classico ma anche dei più innovativi strumenti della genomica e delle informazioni derivanti dai sequenziamenti di importanti genomi di specie agrarie (del pesco, del cromosoma 5 A del frumento per citare alcuni esempi). In particolare, i successi del miglioramento genetico condotto nel settore dei cereali (frumento, orzo, riso e mais in particolare), in quello della frutticoltura (pesco, susino e fragole in particolare), dell'orticoltura (asparago, cavolfiore e melone, in particolare), delle colture industriali (patata e fagiolo, in particolare) e delle produzioni legnose

fuori foresta (pioppo per la produzione di legno da opera e di legno da biomassa) hanno portato alla realizzazione del maggiore “portafoglio” di proprietà intellettuale del comparto agro-industriale italiano, con oltre 600 titoli tra brevetti industriali, privative e novità vegetali.

Per il rinnovo delle risorse genetiche nel settore agrario, si sottolinea l’opera di conservazione e valorizzazione delle risorse genetiche per l’agricoltura e l’alimentazione con le banche del germoplasma e le banche-dati (complessivamente il CRA detiene 30.000 accessioni vegetali e un gran numero di capi di bestiame soggetti a specifici programmi di conservazione per la salvaguardia delle razze bovine, bufaline, ovine e caprine autoctone e di valorizzazione delle loro produzioni), fino alla valorizzazione delle varietà tipiche per un recupero moderno del germoplasma antico. Relativamente all’ultimo punto, viene ricordato il ruolo del CRA nel coordinamento del progetto nazionale Risorse Genetiche Vegetali – Trattato FAO, che porta l’Italia ad aderire fattivamente all’azione di conservazione e valorizzazione delle risorse genetiche vegetali per l’agricoltura e l’alimentazione relativo al Trattato Internazionale FAO. Relativamente alla tutela della biodiversità il CRA è sempre stato impegnato in prima linea in correlazione all’agrobiodiversità, partendo dallo studio e salvaguardia della biodiversità del suolo e della sua fertilità, base alla vita sulla terra, fino ad arrivare alla valorizzazione della biodiversità attraverso l’individuazione di principi nutrizionali innovativi derivanti da colture marginali, fino alla comprensione dei meccanismi genetici alla base di resistenze a stress biotici ed abiotici in grado di essere proficuamente applicati in campo agricolo. Negli anni sono sempre stati intessuti importanti rapporti di collaborazione con piccole e medie imprese per lo sviluppo di nuove tecnologie, mezzi tecnici per l’agricoltura, sistemi colturali, ecc. in grado di contribuire in maniera sostanziale all’affermazione di eccellenze nazionali quali i prodotti alimentari (vino, formaggio, pasta, pane, ecc.). Diversi progetti di ricerca sono attivi nel campo delle energie rinnovabili, che mirano sia al miglioramento ed integrazione delle filiere dei biocarburanti e della fibra per la produzione di energia elettrica e termica che alla messa a punto di tecniche di risparmio ed efficienza di uso delle fonti energetiche tradizionali. Vari progetti, inoltre, sono finalizzati al trasferimento delle innovazioni tecnologiche agli operatori del settore ed in particolare alle aziende agricole che intendono riconvertire i propri ordinamenti colturali nella produzione di biomasse a fini energetici. In campo ambientale si focalizza l’attenzione sulla tutela delle risorse idriche e dei suoli, nonché sui cambiamenti climatici attraverso la messa a punto di metodi innovativi di previsione dei loro effetti sui sistemi agricoli, acquatici e forestali.

L’articolazione e la capillare presenza territoriale, la numerosità e trasferibilità dei propri risultati consente al CRA di porre in essere numerose azioni per diffondere le proprie competenze e di soddisfare la domanda di ricerca e sperimentazione proveniente dagli operatori dei diversi settori produttivi nonché dagli Enti pubblici e privati, operando sinergicamente con le Amministrazioni centrali e regionali, con gli Enti locali, con le Imprese e le Associazioni di categoria. Il trasferimento dell’innovazione, e più in generale delle conoscenze prodotte dalle Strutture di ricerca del CRA, rappresenta quindi uno dei punti che caratterizza la missione stessa dell’Ente. Per tale motivo la riorganizzazione del CRA, a cui si è fatto cenno nella parte introduttiva, ha tenuto conto di questa

rilevante missione e ha individuato nel Servizio Innovazione e trasferimento tecnologico (ITT) il punto di riferimento, oltre che per tutte le azioni attinenti la valorizzazione e gestione della proprietà intellettuale, anche quelle per favorire, sostenere e coordinare iniziative di divulgazione e attività dimostrative finalizzate alla diffusione al pubblico e alle imprese delle conoscenze e dei risultati generati dalla ricerca dell'Ente. Il Servizio ha pertanto definito progetti di trasferimento dei risultati e delle innovazioni in collaborazione con le strutture e con la rete dei servizi operanti a livello regionale, coordinando le azioni di diffusione e di collaudo dei risultati prodotti dalle attività di ricerca e sperimentazione agraria dei propri Centri e Unità di ricerca. Tale compito, già di per sé importante, assume oggi carattere prioritario perché strettamente collegato al prossimo periodo di programmazione e di attuazione degli interventi previsti con i futuri strumenti di politica agricola comunitaria e per la ricerca per il periodo 2014-2020. Poiché la capacità delle imprese di settore di rimanere competitive in uno scenario produttivo caratterizzato da rapidi cambiamenti, che si registrano congiuntamente nelle tecnologie utilizzate e nei mercati di riferimento, dipende non solo dalla capacità degli Enti di ricerca di riuscire a produrre ed organizzare l'offerta di innovazioni ma anche da come questa viene veicolata per raggiungere rapidamente le imprese che la dovranno adottare, il CRA ha messo a punto nuovi strumenti e metodi di lavoro che, tenuto conto anche delle limitate risorse finanziarie disponibili, facilitano la comunicazione permanente tra le proprie Strutture, le Regioni e il mondo operativo e favoriscono il trasferimento dei propri risultati fino agli utilizzatori finali.

Queste attività di trasferimento investono diversi prodotti della ricerca CRA:

- i risultati e le conoscenze “trasferibili” per migliorare/innovare specifici processi produttivi ovvero mature per essere immediatamente adottate dalle imprese agricole e dall'agroindustria;
- le numerose privative per novità vegetali;
- i brevetti per invenzioni industriali;
- il patrimonio genetico vegetale costituito da varietà iscritte ai relativi registri nazionali (“Specie Agrarie”, “Piante ortive”, “Vite”, “Cloni Forestali”);

Pertanto, grazie anche all'attuazione di progetti dimostrativi specifici finanziati dal MiPAAF, è stato realizzato un modello di lavoro condiviso con le Regioni, denominato “Agritrasfer”, che prevede il ricorso a strumenti informatici per rendere facilmente accessibile l'informazione sui risultati della ricerca e realizzare una stretta sinergia tra le attività di ricerca e sperimentazione del CRA, e di altri centri di ricerca pubblici e privati in agricoltura, agro-industria e sviluppo rurale, ed i Servizi Sviluppo Agricolo (SSA) regionali attraverso i quali garantire il collegamento con il mondo operativo. Tale modello prevede innanzitutto la necessità di rendere pubblici e individuabili i risultati “trasferibili” prodotti dalle attività di ricerca CRA. A tal fine questi, questi vengono raccolti, archiviati e resi fruibili sotto forma di Schede descrittive per mezzo di un sistema informativo accessibile dal sito web dell'Ente (<http://agritrasfer.entecra.it>): sono disponibili anche dati sui risultati trasferibili, sulle privative per novità vegetali, sui brevetti per invenzione industriale e sulle

varietà iscritte ai registri nazionali. Una piattaforma e-learning e l'organizzazione di un sistema di animazione coordinato dal CRA (<http://cdp-agritrasfer.entecra.it/>) completano gli strumenti necessari ad attivare e a far funzionare dei gruppi di lavoro interregionali, denominati Comunità di Pratiche, condivisi con le Regioni e che coinvolgono ricercatori, funzionari, tecnici e divulgatori regionali, imprenditori, associazioni di categorie, ordini professionali ed altri portatori di interesse. Nell'ambito delle Comunità di Pratiche i partecipanti, insieme, approfondiscono alcune problematiche di settore/di comparto, definiscono le esigenze e le priorità di ricerca e di innovazioni, individuano i risultati prodotti dalla ricerca agricola rispondenti alle esigenze manifestate, consentono di porre in essere azioni dimostrative e di collaudo ai fini di un trasferimento dei risultati prodotti dalla ricerca alle imprese per specifico contesto produttivo territoriale. Oltre che attraverso la comunicazione a distanza, l'attività è supportata da incontri in presenza che diventano un valido e necessario strumento di affiancamento dei ricercatori CRA all'uso dell'e-learning attraverso i quali sono coinvolti in maniera attiva tutti gli attori delle filiere per "mettere in pratica" le soluzioni individuate attraverso le Comunità di Pratiche. In questo caso i vari stakeholder possono dibattere con i ricercatori coinvolti e con i propri referenti regionali/territoriali per ricevere utili indicazioni e conoscenze specifiche a supporto della propria attività, ma possono anche fare emergere "dal basso" nuove istanze e fabbisogni specifici locali che il mondo scientifico può far proprie per impostare e calibrare le attività di ricerca al fine di ottenere risultati mirati e prontamente trasferibili. Il sistema Agritrasfer è stato concepito per poter essere aperto anche alle banche dati di altre Istituzioni ed Enti di ricerca (ad esempio è stato realizzato il collegamento con la banca dati della ricerca agricola regionale con la quale Agritrasfer ne condivide i sistemi di classificazione e di descrizione) che vorranno mettere in comune i dati sui risultati ottenuti con le proprie attività o partecipare attivamente ai lavori delle Comunità di Pratiche.

Il quadro di sintesi seguente riferito al 31.12.2013 richiama alcuni dati sul personale, sulla gestione delle proprietà intellettuali e sulle attività di trasferimento dei risultati e delle innovazioni prodotte dalla ricerca CRA.

Tabella 7.1 – Dati di sintesi del CRA al 31.12.2013

CRA	2013
Dipendenti (ricercatori)	1.285 (377)
Personale UTT (ETP)	3,9
Privative vegetali in portafoglio	202
Brevetti in portafoglio	33
Varietà iscritte nei Registri Nazionali	450
Altri risultati trasferibili presenti in banca dati	350
Comunità di Pratiche attive	7

7.4. INFN – Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

L'INFN è l'ente pubblico nazionale di ricerca che svolge attività di ricerca, teorica e sperimentale, nei campi della fisica subnucleare, nucleare e astroparticellare. Questa attività di ricerca di base viene svolta in un ambito di collaborazione e competizione internazionale e in stretta cooperazione con il mondo universitario italiano; ad essa si associa una grande e crescente attenzione verso tutte le possibilità applicative di know-how e tecnologie che ne derivano e che producono un significativo impatto sulla società e il territorio, e costituiscono un importante stimolo per l'innovazione tecnologica. La ricerca di base, come quella istituzionale dell'Ente nel campo della Fisica Nucleare e Subnucleare, richiede l'uso di tecnologie e strumenti all'avanguardia che l'INFN sviluppa sia nei propri laboratori sia in collaborazione con il mondo dell'industria. Queste tecnologie spesso non fanno parte del know-how industriale e richiedono soluzioni innovative che vanno oltre lo stato dell'arte della tecnologia: proprio per questo la ricerca di tali soluzioni fornisce continuamente occasioni di trasferimento tecnologico al tessuto industriale e sociale.

L'Istituto si pone pertanto come missione quella di consolidare le relazioni di interscambio con il sistema imprenditoriale attraverso:

- un modello di cooperazione/innovazione, imprescindibile, per natura, dall'attività di ricerca di base, che sia sempre più in grado di offrire un contributo sostanziale alla competitività e sviluppo del sistema produttivo;
- il potenziamento delle attività di protezione e valorizzazione della proprietà intellettuale (licensing brevetti e know-how), di ricerca collaborativa con le imprese e creazione di spin-off.

Gli alti livelli d'innovazione e di capacità di realizzazione sono la base della forza tecnologica dell'Ente, attraverso la promozione della ricerca su dispositivi, materiali, tecniche e processi mirati alla sua attività sperimentale. Allo stesso tempo alcuni di questi sviluppi, in origine stimolati dalle necessità di costruzione degli apparati sperimentali, possono successivamente trovare una nuova vita sul fronte delle ricerche interdisciplinari, a volte in modo rivoluzionario. Esempi di queste incarnazioni sono le attività nel settore acceleratori, che partono dalle nuove tecniche per le *flavour factories* e si muovono verso la realizzazione di fasci radioattivi e dei *free electron laser*. Gli sviluppi di elettronica a bassa potenza, resistente alle radiazioni, permetteranno di costruire nuovi sensori per le missioni spaziali, mentre nuove tecniche di diagnosi per l'*imaging* medico sono complementari a iniziative di più ampia portata come l'adroterapia al CNAO o la modellizzazione neurologica.

Un esempio di trasferimento tecnologico in essere è il laboratorio industriale SCF_LAB (Satellite/lunar laser ranging and altimetry Characterization Facilities' LABoratory) situato presso i Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN e specializzato nella caratterizzazione del posizionamento laser dei satelliti e della Luna per i programmi Galileo (Sistema di navigazione satellitare globale) e GMES (Global Monitoring for Environment and Security).

Molte delle applicazioni delle tecniche sviluppate dall'INFN sono pertanto di grande impatto socio-economico in vari settori:

- **Biomedicina**, le competenze dell'INFN nell'ambito degli acceleratori, dei rivelatori e dello studio delle interazioni radiazione-materia hanno trovato applicazioni rilevanti nell'*imaging* medico, nella terapia dei tumori (sviluppo di piani di trattamento in radioterapia con fasci di protoni e ioni), nella dosimetria e nello studio dell'evoluzione cellulare;
- **Salvaguardia dell'ambiente e dei beni culturali**, le stringenti richieste degli esperimenti di fisica fondamentale applicati allo studio degli eventi rari ha portato allo sviluppo di tecnologie e metodiche di misura estremamente avanzate e di elevatissimo livello di sensibilità. La sensibilità strumentale, le metodiche analitiche e le competenze sviluppate hanno ad oggi già prodotto importanti risultati e ricadute in molti ambiti tecnologici/applicativi o sociali: indagini ambientali, analisi di reperti di interesse artistico, archeologico e storico;
- **Servizi innovativi per i cittadini**, l'applicazione delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) a supporto delle interazioni tra cittadini e pubbliche amministrazioni ha reso estremamente interessanti gli sviluppi in ambito INFN del paradigma della GRID e successivamente del *Cloud computing*. Tali tecnologie si applicano non solo ad e-Government, ma anche alla domotica e più in generale al miglioramento della vivibilità delle città in termini di traffico, risparmio energetico e altro.

L'INFN ha altresì avvertito l'esigenza di migliorare e implementare alcune modalità più tradizionali di collaborazione con il mondo produttivo, senza però perdere la vocazione naturale per la ricerca di base, che è e resta caratteristica propria dell'Ente. A tal fine è stato costituito da alcuni anni il Comitato Nazionale di Trasferimento Tecnologico, organo preposto al coordinamento e alla promozione delle attività di TT. Il collegamento con gli organi direttivi centrali è assicurato da un membro della Giunta Esecutiva che assiste costantemente alle riunioni del CNTT. Il Comitato è affiancato dall'Ufficio di Trasferimento Tecnologico che, in staff, cura aspetti amministrativi e di sostegno operativo ai ricercatori. Il fatto che l'Istituto sia presente su tutto il territorio nazionale con 4 Laboratori Nazionali e 20 Sezioni, ha determinato l'esigenza di istituire una rete di referenti del TT coordinata dal CNTT. L'Ufficio TT è stato potenziato con risorse umane qualificate che coprono i diversi profili di competenza (giuridico/brevettuale, economico, tecnologico) propri di un settore con forti caratteristiche di interdisciplinarietà. Attualmente l'ufficio conta 5 unità di personale di cui 2 a tempo pieno.

Infine, a partire dal 2011, l'Istituto si è dotato di un nuovo quadro regolamentare interno sulla materia della proprietà intellettuale e del trasferimento tecnologico. Conseguentemente si è registrato un forte incremento delle iniziative di ricerca collaborativa e in conto terzi condotte con l'impresa, di protezione e valorizzazione della proprietà intellettuale (maggiore sensibilità del ricercatore verso la brevettazione) e delle attività a supporto della creazione delle *spin-off company*.

Per quanto riguarda la proprietà intellettuale, a partire dal 2011 è stato a più riprese razionalizzato

il workflow procedurale interno e sono state intraprese azioni di sensibilizzazione nei confronti della rete scientifica; nel 2012 è stata acquisita una risorsa di personale full-time su questo aspetto: questi elementi hanno prodotto un trend positivo che si è consolidato nel 2013 con la presentazione nei primi mesi dell'anno di un numero di proposte di invenzione doppio rispetto all'anno precedente e, fino al primo semestre, un numero di domande di brevetto pari a quelle dei due anni precedenti (2011-2012). A ciò ha contribuito anche la riduzione dei tempi che intercorrono fino alla presentazione della domanda di brevetto, attualmente circa 70 giorni. La riduzione dei tempi si accompagna alla sensibilizzazione dei ricercatori sul tema: tempi brevi annullano i conflitti d'interesse dell'inventore rispetto alla pubblicazione e comportano benefici in termini di bontà della protezione e potenzialmente di valorizzazione. I brevetti finora licenziati sono tre (di cui 1 nel 2013): parallelamente sta crescendo anche l'attività di licensing del know-how (3 accordi totali di cui 2 nel 2013).

Sul tema della ricerca svolta assieme alle imprese, l'Istituto ha avviato alcune importanti collaborazioni e alle quali hanno fatto seguito un contratto di ricerca, una domanda di brevetto nel 2013 e un ulteriore cooperation agreement nel 2013 con contributo finanziario di una importante industria europea. Per quanto riguarda invece la prestazione di attività a favore di terzi, il regolamento è diventato effettivo solo a fine 2011: pertanto i primi contratti partono dal 2012 e vedono due unità operative coinvolte; nel 2013 le unità operative che hanno stipulato o stanno per stipulare contratti sono salite a sei per un totale di dieci contratti di cui uno del valore di circa 1.2 Mil €. L'Istituto si è dotato dal 2010 di un regolamento che disciplina l'autorizzazione e il riconoscimento degli spin-off. Nel dicembre del 2011 è stato riconosciuto il primo Spin-off dell'Istituto (DIXIT). Successivamente, nel 2012, ne sono stati riconosciuti altri due (I-SEE, PIXIRAD). Il regolamento spin-off è stato recentemente sottoposto ad una verifica dalla quale è emersa l'opportunità di apportare modifiche nella direzione di agevolare ulteriormente il ricercatore che voglia cimentarsi nell'attività imprenditoriale.

7.5. CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche è il maggiore ente pubblico di ricerca italiano con oltre 11 mila addetti, di cui 8 mila dipendenti, oltre il 60% dei quali è rappresentato da ricercatori e tecnologi; 3 mila giovani sono coinvolti a vario titolo in attività di avviamento alla ricerca e di formazione. La Rete Scientifica del CNR è composta da più di 100 istituti di ricerca distribuiti su tutto il territorio nazionale, articolati in 7 dipartimenti tematici e rappresenta, in virtù della sua organizzazione diffusa e dell'elevato grado di multidisciplinarietà, una istituzione scientifica tra le più importanti a livello internazionale, come testimoniato, ad esempio, dalla classifica Scimago, ranking 2013, che lo pone al primo posto tra le istituzioni italiane di ricerca, in termini di qualità e numero di pubblicazioni scientifiche, e al 23esimo posto, su oltre 2700 istituzioni di ricerca, su base mondiale.

Le attività del CNR si articolano in macro-aree di ricerca scientifica e tecnologica, organizzate nei seguenti Dipartimenti: Scienze biomediche (DSB); Scienze fisiche e tecnologie della materia

(DSFTM); Scienze del sistema terra e tecnologie per l'Ambiente (DTA); Scienze chimiche e tecnologie dei materiali (DSCTM); Ingegneria, ICT e tecnologie per l'energia e i trasporti (DIITET); Scienze bio-agroalimentari (DISBA); Scienze umane e sociali, patrimonio culturale (DSU). Il CNR promuove l'avanzamento della conoscenza, anche attraverso la valorizzazione del patrimonio di conoscenze e competenze maturate all'interno della rete e il trasferimento dei risultati della ricerca svolta. L'Ente ha sempre posto particolare attenzione alla collaborazione con il sistema produttivo mediante accordi e collaborazioni attive e iniziative di promozione dell'innovazione per lo sviluppo economico e sociale del Paese.

Nel 2013 è stata istituita presso la Direzione Generale la Struttura di Particolare Rilievo **“Valorizzazione della Ricerca” (SVR)** – che ha riunito in una struttura unica le diverse funzioni legate al trasferimento tecnologico - deputata al coordinamento delle attività di promozione, trasferimento e valorizzazione ed a favorire e stimolare, in stretta collaborazione con la Rete Scientifica, i processi di innovazione.

Le competenze e le funzioni della Struttura riguardano, nello specifico:

- il marketing della ricerca;
- il supporto e il coordinamento delle attività di trasferimento tecnologico dell'Ente e della Rete Scientifica;
- la promozione e il coordinamento della valorizzazione dei risultati della ricerca verso imprese e enti locali;
- il supporto alle attività di internazionalizzazione dell'Ufficio Relazioni Europee e Internazionali;
- la promozione della partecipazione dell'Ente a iniziative di collaborazione con partner esterni;
- la promozione, la gestione, il supporto e l'assistenza in materia della tutela della proprietà intellettuale, protezione dei risultati, negoziazione e contrattualistica, inclusa la valutazione preliminare della brevettabilità;
- la promozione e il supporto per l'avvio e la crescita di imprese spin-off;
- la gestione degli adempimenti per la creazione e della partecipazione dell'Ente alle imprese e il monitoraggio delle imprese spin-off.

Rientrano nella rinnovata politica, in tema di trasferimento tecnologico, del CNR l'emanazione, nel 2013, di due nuovi Regolamenti sulla creazione di impresa spin-off e sulla gestione e valorizzazione dei DPI, che sono illustrati di seguito, e il potenziamento delle relazioni con il tessuto industriale e con gli altri attori coinvolti nel processo innovativo. Di seguito si illustrano i principali obiettivi, attività e risultati in tema di sostegno alla creazione di nuova impresa e di tutela della proprietà intellettuale.

L'avvio di **imprese spin-off**, ambito nel quale il CNR già da tempo opera con successo, è uno degli strumenti, accreditati a livello nazionale e internazionale, per la valorizzazione dei risultati della ricerca ed il superamento del gap tra sistema ricerca e tessuto produttivo. La nuova strategia dell'Ente è mirata a promuovere progetti di impresa sostenibili con rilevanti capacità di crescita e

di attrazione di investitori, anche attraverso una revisione del processo di valutazione e selezione delle proposte e, allo stesso tempo, un riesame del ruolo che il CNR può svolgere a supporto delle iniziative più solide sul piano tecnologico e industriale. A questo scopo, nel 2013, è stato adottato un nuovo *Regolamento per la costituzione e la partecipazione del CNR alle Imprese spin-off*, teso a disciplinare le tipologie, i presupposti, le modalità e le procedure per l'avvio delle imprese, nonché le condizioni per la partecipazione del CNR al capitale sociale e i rispettivi rapporti. Il Regolamento introduce diverse novità, in relazione a: la partecipazione del personale, disciplinando i diversi casi, in cui presta attività, con diversa intensità, in favore dell'impresa; la partecipazione del CNR - con una quota minoritaria del capitale - ad ogni impresa spin-off; la previsione della liquidazione della partecipazione CNR non oltre 5 anni dall'avvio dell'impresa, attraverso un'opzione put verso i proponenti a partire dal terzo anno, nella fase successiva alla fase di start-up; la definizione dei criteri che regolano i rapporti tra CNR e impresa, anche con riferimento all'utilizzo dei diritti di proprietà intellettuale. I criteri delineati sono funzionali ad incoraggiare e sostenere lo sviluppo di iniziative valide sul piano tecnologico e industriale, in grado di competere nei settori a più alto valore aggiunto e di produrre ricadute positive su competitività, innovazione e occupazione. La valutazione delle proposte di avvio delle imprese spin-off è effettuata da una Commissione di esperti, con riferimento alla fattibilità del progetto, alla sua sostenibilità economica, alla coerenza del piano di impresa con la finalità istituzionale del CNR di valorizzazione dei risultati della ricerca dell'Ente, all'apporto del CNR, anche in funzione delle prospettive di sviluppo e crescita dell'impresa.

Alla data del 31 dicembre 2013, il CNR ha favorito la nascita di 59 società spin-off, mirate a trasferire sul mercato il know-how e le tecnologie, a valenza innovativa, sviluppati all'interno dell'Ente, nei seguenti settori: nanotecnologie e nuovi materiali, biomedicale e life sciences, ambiente, ICT e telecomunicazioni, elettronica, agroalimentare. Il ruolo del CNR nel sostenere l'avvio e la crescita delle società riguarda diversi aspetti quali la partecipazione diretta al capitale sociale, la concessione in licenza dei diritti di proprietà intellettuale, il tutoraggio e la messa a disposizione di risorse logistiche e strumentali in fase di start-up, la collaborazione a progetti di R&S, oltre all'autorizzazione al proprio personale a svolgere attività a favore delle spin-off. Tra le caratteristiche premianti delle società spin-off del CNR si segnala, da un lato, che le iniziative, in molti casi, scaturiscono da una consolidata cooperazione tra ricercatori, imprese e altre istituzioni scientifiche in settori ad elevato contenuto tecnologico e innovativo e, dall'altro, che più del 50% dei progetti di impresa si basa su trovati giuridicamente tutelati in Italia ed all'estero. Per quanto concerne l'accesso ai finanziamenti dei programmi, va sottolineato che tra le società spin-off del CNR costituite, numerosi progetti di impresa hanno ricevuto finanziamenti nazionali e agevolazioni a valere su fondi regionali e/o nell'ambito di premi nazionali e internazionali per le migliori idee di start-up. Altre iniziative sono nate con il sostegno di partner industriali e, in particolare negli ultimi anni, di investitori, specializzati nell'*early stage financing*, che hanno valutato positivamente le possibilità di sviluppo dell'idea imprenditoriale. A questi si aggiungono gli strumenti istituiti di recente da Istituti bancari, finalizzati a promuovere e sostenere la nascita e la crescita di nuove realtà imprenditoriali. Le azioni del CNR, finalizzate ad aumentare l'efficacia e l'efficienza del

sostegno alla creazione di impresa, sono orientate alla diffusione di una cultura imprenditoriale della ricerca, che passa attraverso interventi di formazione *ad hoc*, opportunità di confronto con le *best practice* in materia, rafforzamento delle collaborazioni con partner pubblici e privati, con Istituzioni finanziarie e settore del venture capital.

Di seguito alcuni dati di sintesi sulle imprese spin-off CNR.

Figura 7.5 - Spin-off CNR per settore di attività (Fonte: CNR – SVR)

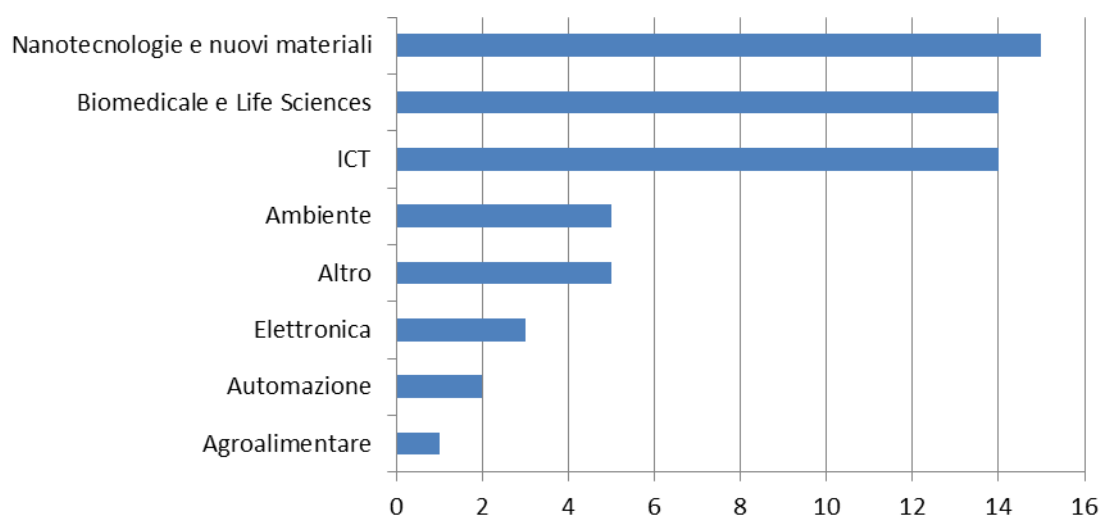
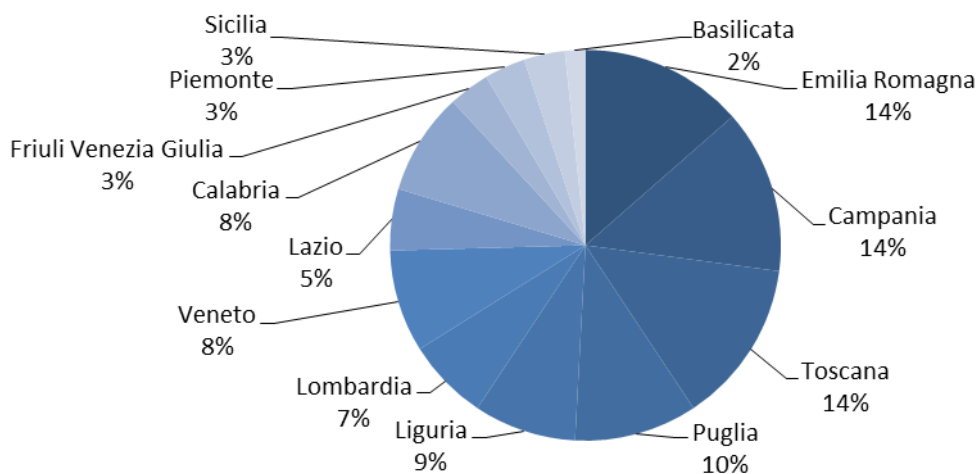


Figura 7.6 - Spin-off CNR – distribuzione geografica (Fonte: CNR – SVR)



Il patrimonio di un ente di ricerca è costituito, oltre che dalle competenze e dalla strumentazione scientifica, dai **Diritti di Proprietà Intellettuale (DPI)**, consistenti in brevetti per invenzioni, modelli di utilità, nuove varietà vegetali, design industriali, topografie dei prodotti a semiconduttori,

marchi, software, banche dati e diritti d'autore, di cui è opportuno tutelare la proprietà e l'originalità, oltretutto in know-how ed informazioni segrete. Il CNR, anche attraverso la Struttura Valorizzazione della Ricerca, supporta ed incoraggia i ricercatori a proteggere e valorizzare i risultati delle loro ricerche, promuovendone l'utilizzo a fini produttivi in collaborazione con partner industriali e/o istituzionali. A tal fine il CNR ha recentemente emanato un *Regolamento per la generazione, gestione e valorizzazione della proprietà sui risultati della ricerca del CNR* con il quale intende disciplinare le diverse fasi di tutela e valorizzazione dei DPI generati attraverso ricerca autonoma, cofinanziata e commissionata dal personale dell'Ente.

Le principali innovazioni introdotte sono:

- equiparazione fra personale CNR strutturato e personale CNR non strutturato (quali assegnisti, borsisti, stagisti e contrattisti di ogni genere) in relazione al diritto a brevettare e alle procedure interne che conseguono;
- distinzione tra tre diverse tipologie di ricerca dalle quali possono scaturire diritti di proprietà intellettuale,
 - ricerca Autonoma: svolta da Personale CNR Strutturato e Non Strutturato finanziati con risorse proprie del CNR;
 - ricerca Collaborativa: quando non vi sono rapporti di committenza con il soggetto terzo finanziatore;
 - ricerca Commissionata: quando il finanziamento deriva in misura integrale da un soggetto, pubblico o privato, che è interessato a un particolare obiettivo o alla risoluzione di un problema. È altrimenti detta "conto terzi".
- attribuzione della titolarità nel caso di Ricerca Commissionata, è previsto un articolo specifico contenente indicazioni sulle modalità di protezione e futura valorizzazione, il quale stabilisce che - in caso di risultato della ricerca brevettabile - il CNR abbia la titolarità dello stesso, o parte di essa. Viene stabilito che fin dal momento della stipula del contratto di ricerca venga selezionata la modalità con cui il committente potrà acquisire il brevetto stesso, attraverso due opzioni: mediante cessione a titolo oneroso oppure mediante licenza esclusiva per campo d'uso;
- introduzione della Commissione di Esperti, composta principalmente di esperti rappresentanti del modo industriale, con il compito di fornire un parere sulla scelta dei Paesi dove estendere la protezione ed indicare possibili strategie di valorizzazione; inoltre, ha il compito di fornire indicazioni sulle possibilità e opportunità di mercato dei Diritti di Proprietà Intellettuale dell'Ente attraverso la predisposizione di un parere che tenga conto degli aspetti caratterizzanti il brevetto e le valutazioni di trasferimento sul mercato; infine, suggerire le possibili strategie per una efficace valorizzazione nonché le aree geografiche di maggiore interesse commerciale.

Per quanto concerne gli aspetti della valorizzazione si fa presente che attualmente il CNR ha un centinaio di contratti di licenza attivi, che producono ritorni sotto la forma di *lump-sum*, *royalties* ed altre modalità (per esempio attivazione di progetti di ricerca con l'Istituto dal quale è scaturito

il brevetto per l'ulteriore sviluppo della tecnologia). Dai dati di bilancio consuntivo degli ultimi 3 esercizi, emerge che le entrate derivanti dallo sfruttamento dei brevetti sono pari a € 169.267,03 nel 2010, a € 187.003,65 nel 2011 e a € 515.204,54 nel 2012. Al fine di incrementare le azioni di valorizzazione della Proprietà Intellettuale del CNR e il numero dei contratti attivi, sono stati stipulati diversi accordi con società di brokeraggio. Le condizioni contrattuali, in questa prima fase e per i brevetti affidati a queste società, prevedono comunque che il CNR, secondo la propria missione, possa continuare le azioni di promozione attraverso proprie iniziative e in stretta collaborazione con i broker.

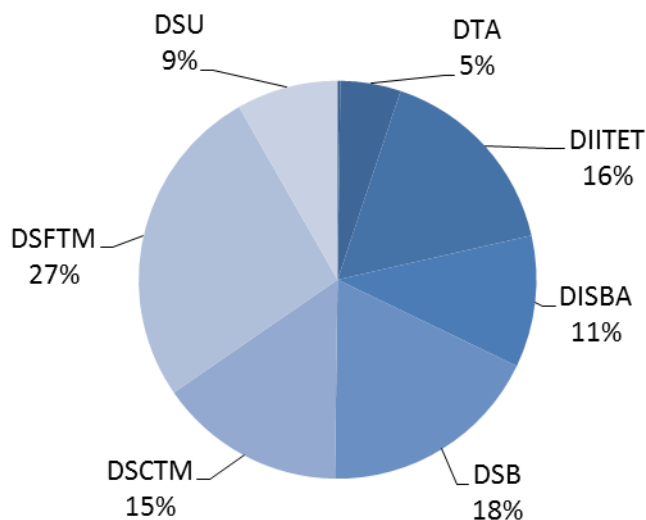
Il portafoglio titoli attivi al 31.12.2013 si compone come segue:

Tabella 7.2 - Composizione del portafoglio titoli attivi al 31.12.2013

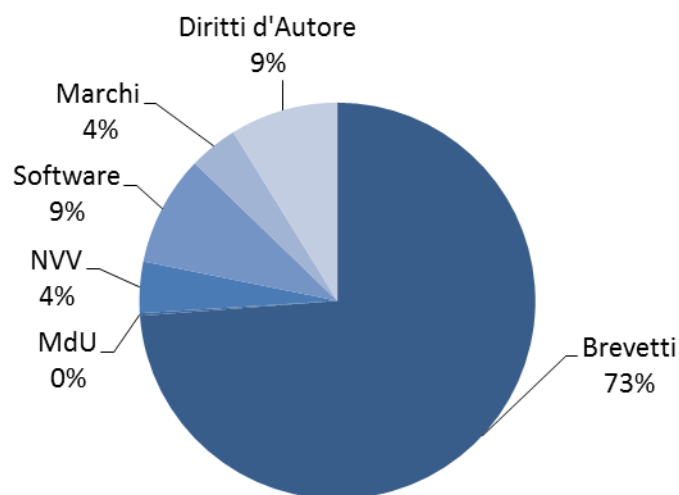
Dipartimento	Diritti d'Autore	Software	Marchi	Brevetti CNR	Brevetti CNR %	MdU CNR	NVV CNR	Totale
CNR			1					1
DTA	1	7	1	13	3,9	0	0	22
DIITET	18	14	2	39	11,8	0	0	73
DISBA	1	0	2	26	7,9	0	19	48
DSB	1	6	4	70	21,1	0	0	81
DSCTM	0	0	1	66	19,9	1	0	68
DSFTM	1	1	1	116	35,3	0	0	119
DSU	20	13	6	0	0,0	0	0	39
Totale	42	41	18	330	100	1	19	451

I dati si riferiscono alle famiglie di brevetto (brevetto o domande di brevetto) e agli altri Diritti di Proprietà Intellettuale (DPI) di cui l'ente è titolare o in via esclusiva o in regime di comunione con soggetti terzi e con quote variabili. Delle 330 famiglie brevettuali gestite dalla Struttura Valorizzazione della Ricerca (SVR), ben oltre 200 sono quelle che godono di una tutela all'estero e/o di una domanda di deposito a livello internazionale (EPC/PCT).

Nella figura seguente è rappresentata la distribuzione dei titoli suddivisi tra i 7 Dipartimenti.

Figura 7.7 - Distribuzione DPI tra i 7 Dipartimenti (Totale DPI=451)

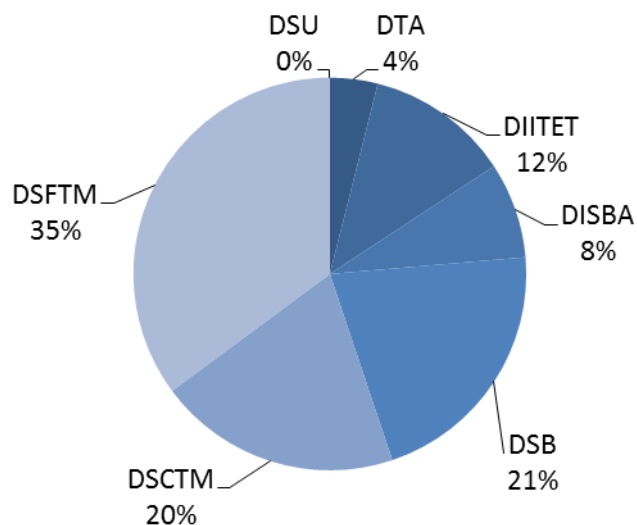
Nella figura seguente è riportato il grafico con la distribuzione dei DPI a titolarità CNR per ciascuna delle 6 tipologie di privativa rilevate.

Figura 7.8 - Distribuzione DPI a titolarità CNR per tipologia (Totale DPI=451)

Nella figura seguente è riportato il grafico con la distribuzione dei soli Diritti di Proprietà Intellettuale (DPI), a titolarità esclusiva o in regime di comunione, per Dipartimento. Il grafico evidenzia come oltre il 75% dei brevetti a titolarità CNR scaturiscono da ricerche sviluppate da istituti afferenti a 3 Dipartimenti: per il 35% dal Dipartimento Scienze Fisiche e Tecnologie della

Materia, per il 21% dal Dipartimento di Scienze Biomediche e per il 20% dal Dipartimento Scienze Chimiche e Tecnologie dei Materiali.

Figura 7.9 - Distribuzione solo brevetti CNR tra Dipartimenti (Totale brevetti=330)



I nuovi depositi/registrazioni di privative effettuati nel corso del 2013 sono 39, di cui 37 nuove domande di deposito di brevetto, 1 software e 1 modello di utilità. Nello stesso esercizio i titoli dismessi sono 42 di cui 41 famiglie brevettuali e 1 marchio. Da evidenziare il fatto che rispetto agli esercizi precedenti, il numero delle dismissioni supera quello dei nuovi depositi/registrazione di diritti di DPI. La dismissione del titolo viene rilevata solo quando si abbandona o scade la validità dell'intera famiglia brevettuale.

8. Benchmark nazionale

In questo capitolo vengono proposti alcuni esercizi di **benchmarking** ed una serie di **indicatori** che possono facilitare il confronto tra le performance ottenute dai diversi UTT italiani. Più precisamente, è convinzione diffusa nell'ambito di Netval – e non solo – che l'attività di valorizzazione dei risultati della ricerca pubblica debba rispondere ad una serie di obiettivi, tra i quali spicca quello di trasferire le invenzioni all'ambito applicativo. Spesso, però, questi obiettivi non sono perfettamente compatibili tra loro. Basti pensare alle scelte relative alla concessione di licenze, a fronte di richieste di diverso importo economico provenienti dalle aziende e diverse modalità di diffusione dei prodotti/servizi finali, oppure alla scelta tra la diffusione gratuita di risultati brevettati e la loro concessione in licenza. In altri termini, l'attività di valorizzazione dei soggetti pubblici non può e non deve essere analizzata solo in termini quantitativi. Non è per esempio necessariamente quello di massimizzazione dei ricavi da licensing l'unico indicatore rilevante, né, singolarmente considerato, quello di avvio del maggior numero possibile di imprese spin-off. Piuttosto, la "qualità" e la "performance" di un UTT sono determinati dalla combinazione di una serie di attività e competenze, molte delle quali riconosciute oggettivamente come rilevanti, ma il cui "peso specifico" può variare in funzione della tipologia di ateneo. Tuttavia, analisi di tipo quantitativo possono e devono essere utilizzate dalle singole istituzioni di uno stesso Paese o di diversi Paesi per operare confronti in termini di efficacia ed efficienza, avendo però sempre ben presenti le peculiarità di ogni situazione e la necessità di approfondire l'analisi del mero dato numerico.

Nelle pagine che seguono saranno presentati dapprima i giudizi espressi da ogni UTT sulla qualità degli altri uffici italiani e sull'intensità delle relazioni con essi intrattenute. Il questionario proposto prevedeva infatti che ogni UTT indicasse: (i) i cinque uffici ritenuti "punti di riferimento" per la comunità delle strutture d'ateneo preposte al TT e (ii) i cinque uffici con i quali sono più intense le collaborazioni. L'incrocio di queste due dimensioni permette di individuare quattro diverse tipologie di UTT (paragrafo 8.1).

Il risultato di questa operazione di "benchmarking", basata sulle percezioni degli UTT e indipendente dalle loro reali performance, sarà poi esteso proponendo l'uso di alcuni indicatori di performance specifici. I risultati calcolati per ciascun UTT saranno in questo caso mantenuti anonimi, ma sarà comunque possibile evidenziare alcune caratteristiche relative all'intero campione di riferimento ed agli atenei più performanti (paragrafo 8.2).

8.1. Indicatori di percezione

Il primo esercizio consiste nella valutazione incrociata degli UTT delle università rispondenti. In particolare, alla richiesta di indicare gli atenei italiani i cui UTT sono considerati *"punti di*

referimento” nel campo del TT a livello nazionale (tabella 8.1), i cinque atenei più “votati” sono risultati il Politecnico di Milano e quello di Torino, la Scuola Superiore Sant’Anna, l’Università di Padova e l’Università di Milano. L’UTT del Politecnico di Milano è stato indicato dal 79,2% dei rispondenti all’edizione 2012 dell’indagine. Altri atenei italiani i cui UTT vengono percepiti come punti di riferimento nel campo del TT sono il Politecnico di Torino, con il 45,8%, la Scuola Superiore Sant’Anna e l’Università di Padova, indicate dal 41,7%, e, infine, l’Università di Milano (39,6%).

Tabella 8.1 - Principali “punti di riferimento” a livello nazionale (n=48)

UTT dell'ateneo di...	Quota % di UTT che indicano l'ateneo come principale punto di riferimento
	2012 (n=48)
Politecnico di Milano	79,2
Politecnico di Torino	45,8
Scuola Superiore Sant'Anna	41,7
Università di Padova	41,7
Università di Milano	39,6

È stato poi chiesto a ciascun rispondente di indicare i cinque UTT di altri atenei italiani con i quali vengono intrattenute relazioni più frequenti (tabella 8.2): si è ottenuto così un quadro di massima del network di rapporti ad oggi esistenti tra gli UTT delle università italiane, nel quale oltre a momenti di mero contatto formale, risultano incluse occasioni di confronto, condivisione di esperienze, mutuo apprendimento e scambio di *best practices*, con ricadute positive per i soggetti coinvolti, attraverso meccanismi di esternalità di rete. In considerazione di ciò, risulta di grande interesse l’individuazione nel panorama italiano di quegli atenei i cui UTT - interagendo di frequente con numerosi UTT di altre università - costituiscono i nodi centrali di tali network di relazioni.

Dalle evidenze empiriche ottenute nel corso dell’indagine relativa all’anno 2012, emerge come l’UTT dell’Università di Milano rappresenti il fulcro della rete di rapporti attualmente esistenti nel campo del TT in Italia. Esso intrattiene infatti relazioni frequenti con il 38,8% delle università rispondenti (n=49). Anche l’UTT del Politecnico di Milano vanta un numero considerevole di interazioni con altri atenei italiani, risultando coinvolto in relazioni frequenti con il 36,7% del campione. Altri atenei italiani i cui UTT partner interagiscono di frequente con UTT di altre università sono il Politecnico di Torino (26,5%), la Scuola Superiore Sant’Anna (24,5%) e, infine, l’Università di Padova, con il 22,4%.

Tabella 8.2 - Principali 'nodi' del network degli UTT italiani (n=49)

UTT dell'ateneo di...	Quota % di UTT che dichiarano di avere relazioni
	2012 (n=49)
Università di Milano	38,8
Politecnico di Milano	36,7
Politecnico di Torino	26,5
Scuola Superiore Sant'Anna	24,5
Università di Padova	22,4

Considerando gli atenei che hanno ricevuto almeno una segnalazione in entrambe le analisi (ossia che sono stati menzionati almeno una volta sia come 'punto di riferimento' per altre università nel campo del TT, sia come principale partner con cui gli UTT rispondenti intrattengono relazioni frequenti), è stato ottenuto un elenco di 18 atenei, per i quali è stata costruita una matrice che mette in relazione i giudizi espressi relativamente ad entrambe queste dimensioni, consentendo di visualizzarne la posizione di ciascun ateneo nell'ultimo anno considerato (figura 8.1)⁷².

In particolare, dalle possibili combinazioni ottenute incrociando le valutazioni espresse circa la rappresentatività degli UTT come 'punti di riferimento' nel campo del TT in Italia da un lato e sull'intensità delle relazioni da essi intrattenute con gli UTT di altri atenei dall'altro, sono individuabili quattro categorie di UTT:

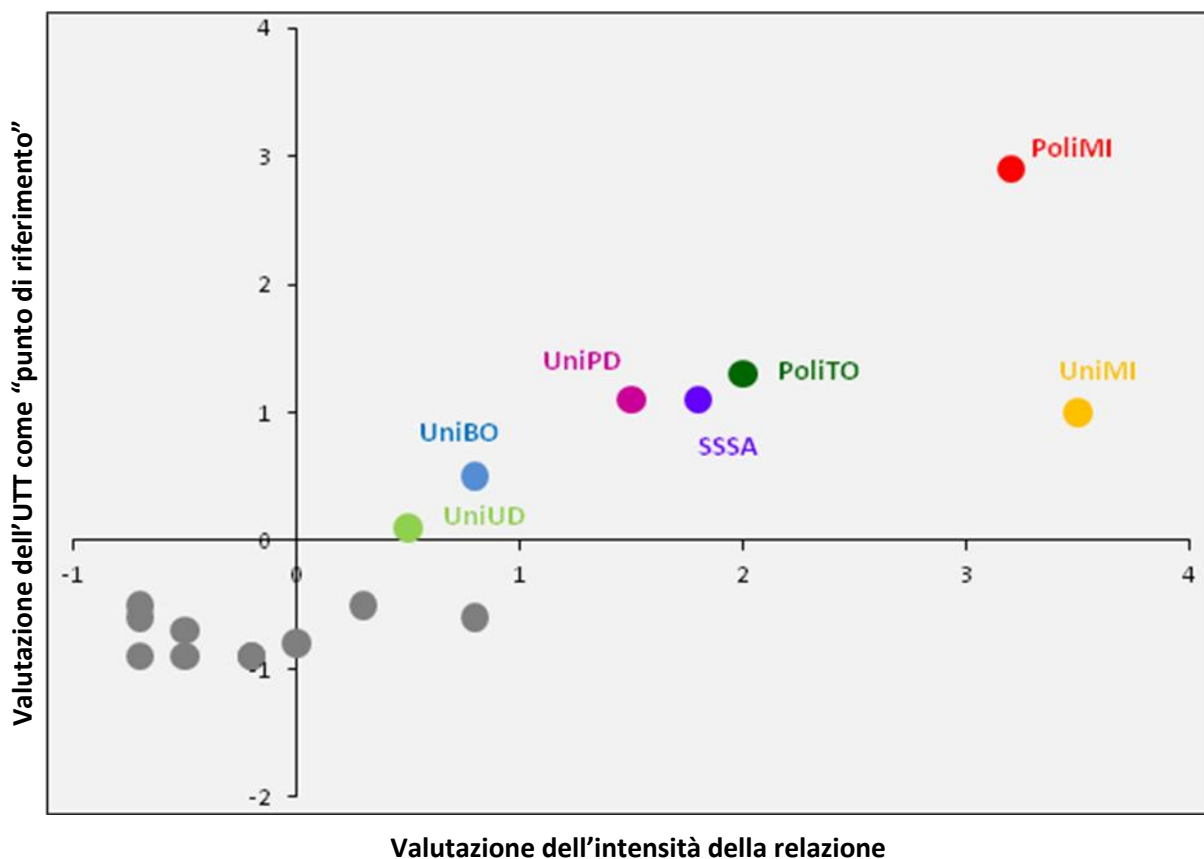
- gli UTT che abbiamo definito "*collaborativi*", con i quali gli UTT italiani intrattengono più frequentemente delle relazioni, ma che non emergono come principali punti di riferimento nazionali;
- i "*leader*", e cioè UTT con i quali altri UTT intrattengono relazioni molto frequenti e che rappresentano anche esempi di *best practices* per il campione di riferimento;
- gli "*isolati*", ovvero UTT che hanno pochi contatti con altri UTT e che non figurano tra i più citati come punti di riferimento;
- gli UTT "*un po' meno integrati*", ovvero quelli che sono giudicati molto importanti in termini di competenze, ma con i quali le relazioni sono relativamente ridotte.

Fermo restando che ogni ateneo può fare riferimento a Netval per analizzare l'evoluzione del proprio posizionamento, si è qui preferito riportare nella matrice unicamente l'indicazione dei nomi degli atenei che nell'ultima edizione dell'indagine abbiano riportato un punteggio positivo (ovvero superiore alla media) nella dimensione dell'intensità delle relazioni (asse delle ascisse) o

⁷² I punteggi sono stati attribuiti calcolando la frequenza con cui ciascun UTT viene citato, sul totale degli uffici indicati dalle università rispondenti in ciascuna edizione dell'indagine. Si è dunque proceduto a normalizzare le tre distribuzioni di punteggi 'relazione-percezione' ed a costruire la matrice.

nella dimensione valutazione del proprio UTT come ‘punto di riferimento’ (asse delle ordinate) (figura 8.1).

Figura 8.1 - Matrice relazione-percezione (n=18)



Dall'analisi della matrice, è possibile osservare come anche tra gli stessi atenei collocati nel quadrante attribuito ai *'leader'*, il Politecnico di Milano si distingue nettamente dagli altri UTT inclusi in questa tipologia, avendo ricevuto costantemente valutazioni significativamente superiori rispetto ad essi relativamente ad entrambe le dimensioni monitorate. Sempre nel quadrante dei *'leader'*, si rileva come l'Università di Milano, il Politecnico di Torino, la Scuola Superiore Sant'Anna, l'Università di Padova, di Bologna e di Udine abbiano registrato punteggi positivi nel corso del 2012.

Negli ultimi due quadranti degli UTT *'isolati'* sono riportati gli undici atenei che nel corso dell'ultima indagine non hanno riportato punteggi positivi da un punto di vista delle percezione e/o della relazione da parte degli altri atenei.

8.2. Indicatori di performance

In questa sezione vengono presentati alcuni indicatori (tabella 8.3 e 8.4), costruiti rapportando gli output tipici degli UTT ad alcuni input ritenuti rilevanti sia per il 2011 che per il 2012. È noto - vale la pena ribadirlo spesso - che gli UTT non devono essere valutati unicamente in funzione dei loro output tangibili e più facilmente misurabili, poiché buona parte del valore che essi aggiungono alle dinamiche di TT viene prodotto attraverso attività molto difficilmente quantificabili. Tuttavia, non sarebbe corretto esimersi dal presentare alcuni esercizi volti a misurare gli output quantificabili e rapportarli agli input presumibilmente utilizzati per produrli. Giova inoltre ricordare che gli output che un UTT e/o una università riescono a produrre dipendono da un'ampia gamma di fattori che vanno ben oltre quelli di seguito indicati, come per esempio la qualità della ricerca scientifica, il contesto industriale territoriale, le facoltà presenti, le forme organizzative adottate, ecc. L'esercizio svolto, comunque, per quanto parziale, può essere di utilità sia ai policy maker che in un'ottica di benchmarking tra EPR.

Si procederà innanzitutto a presentare i valori totali e medi per ciascuna tipologia di output dei processi di TT inclusi nell'analisi - in particolare: (a) *disclosures* e domande di priorità (sezione 8.2.1), (b) concessioni e portafoglio titoli attivi (sezione 7.2.2), (c) licenze e opzioni annualmente concluse, (d) portafoglio contratti di licensing attivi a fine anno ed entrate da essi generate (sezione 8.2.3), (e) nuove imprese spin-off create nell'anno e (f) parco spin-off attive al 31 dicembre (sezione 8.2.4) - calcolati sia sull'intero campione, sia limitando l'analisi ai soli atenei caratterizzati da valori non nulli per ciascuna elaborazione, nonché alle università 'top 5'.

Successivamente verranno proposte alcune evidenze circa la produttività di diversi input delle attività di TT in rapporto agli output sopra menzionati. A tal fine si è proceduto a calcolare dei *ratios* costruiti rapportando le performance degli UTT ad alcune risorse rilevanti dell'ateneo e/o dell'UTT, rappresentate dal corpo docente in discipline scientifico-tecnologiche (sezione 8.2.5), dall'importo annuale dei fondi per la ricerca (sezione 8.2.6), dallo staff degli UTT (sezione 8.2.7) e dal budget di cui questi ultimi sono dotati (sezione 8.2.8) ed infine dalla spesa per la protezione della PI sostenuta dalle università (sezione 8.2.9). È stata in tal modo costruita una serie di indicatori, nella consapevolezza che alcuni di essi possono risultare meno rilevanti di altri per questioni legate a sfasature temporali o per debolezza della connessione diretta tra output e input di TT.

Tabella 8.3 - Indicatori calcolati sul campione di UTT che hanno partecipato all'indagine 2011 (n=numero di università)

Ratio	Totale campione	Per Top 5 (% sul totale)	Per UTT (intero campione)	Per UTT (valori non nulli)	Per 1.000 docenti S&T	Per 10 M € di spesa in R&S	Per ETP dell'UTT	Per 100 K € di budget dell'UTT	Per 10 K € di spesa per protez. PI
Invenzioni identificate <i>n</i>	442 52	32,2 (36,4%) 5	8,5 52	10,8 41	15,4 52	2,5 50	2,3 50	5,2 32	1,6 43
Domande di priorità <i>n</i>	321 53	27,2 (42,4%) 5	6,0 53	8,0 37	10,9 53	1,8 51	1,7 51	3,8 32	1,1 43
Brevetti concessi <i>n</i>	220 52	19,2 (43,6%) 5	4,2 52	7,1 29	7,7 52	1,1 51	1,2 50	2,8 32	0,8 43
Brevetti attivi al 31.12 <i>n</i>	2.924 51	229,8 (39,3%) 5	57,3 51	58,5 50	101,3 51	16,6 49	15,7 49	35,5 31	10,9 43
Licenze/opzioni concluse <i>n</i>	66 51	6,6 (50,0%) 5	1,3 51	2,6 25	2,3 50	0,4 48	0,4 48	0,7 29	0,2 39
Licenze/opzioni attive al 31.12 <i>n</i>	335 51	37,4 (55,8%) 5	6,5 51	9,0 37	11,6 50	2,0 48	1,8 48	4,2 29	1,3 39
Ritorni da licenze/opzioni concluse al 31.12 (K€) <i>n</i>	323,4 44	61,4 (99,0%) 5	7,3 44	40,4 8	12,5 43	1,1 43	2,0 42	4,9 28	1,4 37
Ritorni da licenze/opzioni attive al 31.12 (K €) <i>n</i>	1.185 44	196,4 (82,9%) 5	26,9 44	59,2 20	45,8 43	8,4 43	7,2 42	17,7 28	5,0 37
Nuove spin-off create <i>n</i>	98 69	6,0 (30,6%) 5	1,4 69	2,6 37	2,9 61	0,5 60	0,5 53	1,0 32	0,3 43
Spin-off attive al 31.12 <i>n</i>	811 69	40,4 (24,9%) 5	11,6 69	14,0 58	24,4 61	4,2 60	3,9 53	8,8 32	2,7 43

Tabella 8.4 - Indicatori calcolati sul campione di UTT che hanno partecipato all'indagine 2012 (n=numero di università)

Ratio	Totale campione	Per Top 5 (% sul totale)	Per UTT (intero campione)	Per UTT (valori non nulli)	Per 1.000 docenti S&T	Per 10 M € di spesa in R&S	Per ETP dell'UTT	Per 100 K € di budget dell'UTT	Per 10 K € di spesa per protez. PI
Invenzioni identificate	399 51 n	28,8 (36,1%) 5	7,8 51	10,0 40	14,2 51	2,5 46	2,0 51	4,7 32	1,5 41
Domande di priorità	289 51 n	23,8 (41,2%) 5	5,7 51	7,4 39	10,3 51	1,8 46	1,5 51	3,5 32	1,0 41
Brevetti concessi	201 51 n	18,2 (45,3%) 5	3,9 51	6,3 32	7,2 51	1,2 46	1,0 51	2,6 32	0,7 41
Brevetti attivi al 31.12	3.356 49 n	273,4 (40,7%) 5	68,4 49	69,9 48	121,8 49	20,8 45	17,7 49	43,7 31	12,5 40
Licenze/opzioni concluse	61 47 n	5,8 (45,8%) 5	1,3 47	2,2 27	2,3 47	0,4 41	0,3 47	0,7 29	0,2 37
Licenze/opzioni attive al 31.12	353 47 n	37,4 (53,0%) 5	7,5 47	9,5 37	13,1 47	2,4 41	2,1 41	4,4 26	1,3 33
Ritorni da licenze/opzioni concluse al 31.12 (K€)	309,9 41 n	45,7 (73,8%) 5	7,6 41	25,8 12	12,7 41	2,4 37	1,9 41	4,2 27	1,3 34
Ritorni da licenze/opzioni attive al 31.12 (K €)	1.237 41 n	191,8 (77,5%) 5	30,2 41	58,9 21	50,7 41	9,3 37	7,7 41	18,1 27	5,1 34
Nuove spin-off create	125 69 n	7,0 (28,0%) 5	2,8 69	2,9 43	3,7 67	0,7 52	0,6 54	1,3 32	0,4 41
Spin-off attive al 31.12	964 69 n	42,4 (22,0%) 5	13,8 69	16,6 58	28,9 67	5,4 52	4,5 54	10,6 32	3,1 41

Invenzioni e domande di priorità

Concretamente, nell'anno 2012 sono state identificate 399 **invenzioni** (n=51), con una lieve diminuzione (-9,7%, n=52) rispetto allo scorso anno, mentre il numero di domande di priorità presentate è stato pari a 289 (-10% rispetto al 2011, n=53); semplificando al massimo⁷³ il rapporto tra numero di domande e invenzioni nell'anno 2012 è quindi pari a 0,7 il che suggerisce che circa il 72% delle invenzioni identificate nell'anno ha dato luogo a domande di brevetto presso un qualsiasi ufficio brevettuale. In media, ciascun UTT ha registrato nell'anno 7,8 *disclosures* (n=51) e 5,7 *priorities* (n=51), in lieve calo rispetto al 2011; tuttavia, tali performance risultano rispettivamente pari a 10 invenzioni (n=40) e 7,4 **domande di priorità** (n=39) qualora si considerino unicamente gli UTT che relativamente a ciascuno degli output considerati abbiano riportato valori non nulli nel corso del 2012. Per quanto attiene i risultati raggiunti nell'anno dalle università 'top 5', queste ultime hanno identificato in media 28,8 invenzioni (con un'incidenza del 36,1% sui volumi ascrivibili all'intero campione, n=51) ed hanno depositato mediamente circa 24 domande di priorità nell'anno (rappresentando il 41,2% dei totali relativi alla generalità dei rispondenti, n=51).

Concessioni e portafoglio titoli attivi

Il numero complessivo di **concessioni** registrato nel 2012 dalle università del campione è pari a 201 brevetti, per una media di 3,9 brevetti concessi per ateneo rispondente (n=51), costituendo una diminuzione del -8,6% rispetto al 2011 (n=52). Il dato medio sale a 6,3 concessioni per UTT qualora si includano nel computo solo gli atenei che nell'anno hanno ottenuto risultati non nulli (n=32). Per le università 'top 5', il numero di *grants* nell'anno è pari in media a 18,2 concessioni per UTT, con un'incidenza pari al 45,3% delle performance dell'intero campione (n=51). Alla fine del 2012, presso le università rispondenti si contavano complessivamente 3.356 **titoli attivi** (brevetti concessi più domande in attesa di concessione), per un portafoglio medio pari a 68,4 brevetti per ateneo (n=49), in lieve aumento rispetto all'anno precedente (+14,8%, n=51). Il volume medio risulta di poco superiore (69,9 titoli) qualora si considerino ai fini del computo solo le università con almeno un brevetto attivo in portafoglio al 31 dicembre (n=48). Netamente più consistente (273,4 titoli attivi) risulta il portafoglio medio delle università 'top 5', che rivestono un'incidenza del 40,7% sui risultati del campione nel suo complesso (n=49).

⁷³ Si tratta infatti di una semplificazione, poiché non si può certo assumere che tutte le invenzioni vengano identificate all'inizio dell'anno, con vari mesi a disposizione per decidere se presentare domanda di priorità o meno. Più realisticamente, in un certo anno vengono brevettate sia invenzioni realizzate nell'anno stesso che nell'anno precedente.

Contratti ed entrate da licensing

Nel 2012, sono stati complessivamente conclusi 61 **contratti di licenza e/o opzione** (n=47), ricavando entrate pari a 309,9 milioni di Euro (n=41), mentre al 31 dicembre il numero di accordi attivi in portafoglio ammonta a 353 licenze/opzioni (n=47), dai quali sono state generate entrate di importo pari ad oltre 1,2 milioni di Euro (n=41), in lieve aumento rispetto al 2011. In media, ciascun UTT ha concluso nell'anno 1,3 licenze/opzioni (n=47), con ritorni pari a 7,6 mila Euro. Si ha un portafoglio medio composto da 7,5 accordi di licensing attivi (n=47) da cui sono stati ottenuti ritorni medi pari a poco più di 30 mila Euro per UTT (n=41). Qualora si includano nel computo unicamente gli atenei che hanno ottenuto risultati non nulli nell'anno, il numero medio di licenze/opzioni concluse ammonta a 2,2 accordi (n=27), con ricavi pari a 25,8 mila Euro (n=12), in diminuzione rispetto al 2011 (-36,1%, n=8); il volume medio del portafoglio contratti attivi risulta pari a 9,5 licenze/opzioni (n=37), con **ricavi** di importo medio pari a 58,9 mila Euro per ateneo (n=21). Infine, le università 'top 5' hanno stipulato nell'anno un numero medio di contratti di licenza/opzione pari ad 5,8 accordi (con un'incidenza del 45,8% sui risultati dell'intero campione), detenendo al 31 dicembre un portafoglio contratti attivi di volume medio pari a 37,4 accordi (53%), che ha generato nell'anno entrate di importo medio pari a circa 191,8 mila Euro per ateneo (77,5%).

Imprese spin-off

Con riferimento alla **valorizzazione tramite imprese spin-off**, al 31 dicembre 2012 il numero complessivo di imprese gemmate dai 69 atenei del campione è pari a 964 spin-off, di cui 125 (pari al 13% del parco spin-off esistenti) sono state create nel corso dell'ultimo anno, in aumento rispetto al 2011 in cui 98 spin-off sono state create su un totale di 811 attive (+27,5%, n=69). Il numero medio di spin-off generate da ciascuna università (n=69) è pari a 13,8 imprese (16,6 qualora si includano nel computo solo gli UTT con valori non nulli, n=58), di cui in media 2,8 sono state costituite nel corso del 2012 (il valore corrispondente, limitando l'analisi ai soli atenei con performance positive nell'anno, è pari a 2,9 imprese, n=43). Presso le università 'top 5' risultano mediamente attive 42,4 imprese spin-off (con una incidenza del 22% sul parco spin-off attive relativo al campione nel suo complesso, n=69), di cui 7 costituite nell'ultimo anno (28%).

Produttività dei docenti S&T

La capacità inventiva del **corpo docente appartenente alle aree S&T**, misurata dal numero di invenzioni identificate nell'anno sul totale dei docenti in tali discipline, mostra che nel 2012 ogni mille docenti sono state generate 14,2 invenzioni (n=51), in lieve diminuzione del -7,8% rispetto allo scorso anno (n=52), mentre il corrispondente *ratio* calcolato per le domande di priorità depositate nell'anno ammonta a 10,3 domande per migliaio di docenti in discipline S&T (n=51). Inoltre, nell'anno, sono stati concessi 7,2 brevetti ogni mille docenti (n=51), mentre il volume medio di titoli attivi al 31 dicembre (inclusivo di domande e concessioni) è pari a 121,8 brevetti per migliaio di docenti S&T

(n=49), in aumento rispetto al 2011 (+20,2%, n=51). Il numero di licenze/opzioni concluse nel 2012 è pari a 2,3 contratti per migliaio di docenti S&T (n=47), con un importo medio generato pari a 12,7 (n=41), in aumento rispetto al 2011 (+1,6%, n=43). I corrispondenti *ratios* calcolati con riferimento agli accordi di licensing attivi al 31 dicembre ed all'importo medio delle *revenues* da essi generato sono pari rispettivamente a 13,1 contratti (n=47) ed a 50,7 mila Euro (n=41). Infine, in merito alle imprese spin-off, nell'anno sono state costituite 3,7 spin-off per migliaio di docenti in S&T (tasso di imprenditorialità dei docenti), mentre il numero di spin-off attive al 31 dicembre è pari a 28,9 imprese per mille docenti S&T (n=67).

Produttività dei fondi per la ricerca

In termini di risorse economiche, i dati raccolti circa la **produttività dei fondi di ricerca** evidenziano che ogni 10 milioni di Euro spesi in R&S vengono identificate 2,5 invenzioni (n=46); depositate 1,8 domande di brevetto (n=46); registrate 1,2 concessioni (n=46); detenuti in portafoglio 20,8 brevetti attivi (n=45); conclusi 0,4 contratti di licenza/opzione (n=41); gestiti in portafoglio 2,4 accordi attivi di licensing (n=41); incassati 2,4 mila Euro di entrate da licenze/opzioni concluse in portafoglio (n=37) e 9,3 mila Euro di entrate da licenze/opzioni attive in portafoglio (n=37) e create 0,7 nuove imprese spin-off (n=52), per un parco spin-off attive al 31 dicembre pari a 5,4 imprese (n=52)⁷⁴.

Produttività del personale degli UTT

Relativamente al **carico di lavoro del personale degli UTT**, i rapporti calcolati sul totale degli UTT che hanno risposto all'indagine indicano che - in media - nell'anno in corso ciascuna unità di personale ha gestito 2 invenzioni (n=51); 1,5 domande di brevetto (n=51); 1 concessione (n=51); 17,7 brevetti attivi in portafoglio (n=49); 0,3 licenze/opzioni concluse nell'anno (n=47); 2,1 accordi attivi in portafoglio (n=41); 1,9 mila Euro di entrate da licenze/opzioni concluse (n=41) e 7,7 mila Euro di entrate da licensing (n=41); 0,6 nuove imprese spin-off create nell'anno (n=54) ed un parco di 4,5 spin-off attive al 31 dicembre (n=54), rilevando una sostanziale stabilità rispetto al 2011.

Produttività del budget degli UTT

Ricordando che il **budget dell'UTT** esprime la spesa per gli stipendi e il funzionamento dell'UTT, i rapporti evidenziano che nel 2012 la disponibilità finanziaria degli atenei per questo tipo di costi (ogni cento mila Euro) ha permesso di ottenere in media 4,7 invenzioni (n=32); 3,5 domande di priorità (n=32); 2,6 concessioni (n=32); 43,7 brevetti in portafoglio (n=31); 0,7 licenze/opzioni

⁷⁴ Anche in questo caso il calcolo degli indicatori è un po' "forzato", poiché le invenzioni realizzate nell'anno dipendono dagli investimenti in R&S effettuati in anni precedenti e non nell'anno stesso. Ciò vale, a maggior ragione, per il portafoglio brevetti.

concluse nell'anno (n=29); 4,4 accordi attivi in portafoglio (n=26); 4,2 mila Euro di entrate da licenze/opzioni concluse (n=27) e 18,1 mila Euro di entrate da licensing (n=27); 1,3 nuove imprese spin-off create nel 2012 (n=32) e 10,6 spin-off attive al 31 dicembre (n=32), in aumento rispetto al 2011 (+10,4%, n=32).

Produttività della spesa per la protezione della PI

Infine, rapportando gli output di TT all'ammontare della **spesa per la protezione della PI** sostenuta nel corso del 2012⁷⁵, i dati raccolti circa la produttività di tale investimento, evidenziano che ogni 10 mila Euro spesi a tal fine, vengono identificate 1,5 invenzioni (n=41); depositata 1 domanda di brevetto (n=41); registrate 0,7 concessioni (n=41); detenuti in portafoglio 12,5 brevetti attivi (n=40); conclusi 0,2 contratti di licenza/opzione (n=37); gestiti in portafoglio 1,3 accordi attivi di licensing (n=33); incassati circa mille Euro da licenze/opzioni concluse (n=34) e 5,1 mila Euro di entrate da licenze/opzioni attive in portafoglio (n=34); create 0,4 nuove imprese spin-off (n=41), per un parco spin-off attive al 31 dicembre pari a 3,1 imprese (n=41).

Totali università ed enti di ricerca

Nella tabella sottostante si riporta la sintesi dei dati delle università e dei cinque enti pubblici di ricerca che hanno risposto all'indagine Netval. In particolare, si rileva come gli addetti ETP impiegati presso gli UTT degli enti sono 65, mentre nelle 55 università rispondenti ce ne sono 204,3. Il numero di brevetti attivi in portafoglio è pari a 3.356 per le università e 845 per gli enti. Infine, il numero totale di spin-off per le università è pari a 964, mentre per gli enti è pari a 82.

Tabella 8.5 – Alcuni dati relativi alle università e agli enti di ricerca

Dati al 31.12.2012	Università	Enti Pubblici di Ricerca (n=5)
Numero totale addetti ETP negli UTT	204,3 (n=55)	64,9
Numero di brevetti attivi in portafoglio	3.356 (n=49)	845
Numero totale di spin-off attive	964 (n=69)	82

⁷⁵ La spesa per la protezione della PI sostenuta dagli UTT indica, infatti, i costi relativi a consulenze legali esterne, costi di brevettazione e consulenze.

A. Il questionario d'indagine

Undicesima indagine annuale del Network per la Valorizzazione della Ricerca Universitaria (relativa all'anno 2012)

L'associazione **Network per la Valorizzazione della Ricerca Universitaria** svolge un'indagine annuale sull'attività delle università italiane e di alcuni altri enti di ricerca pubblici nel campo della valorizzazione dei risultati della ricerca scientifica, giunta ormai alla undicesima edizione. I **rapporti di ricerca** relativi alle precedenti indagini sono disponibili sul sito: www.netval.it.

In appendice al presente questionario è disponibile un **glossario** per i termini che possono dar luogo ad interpretazioni dubbie.

Per ulteriori chiarimenti ai fini della compilazione e per la **restituzione del questionario compilato** (da effettuarsi **entro il 26 luglio 2013**) si prega di scrivere all'indirizzo: survey@netval.it

IMPORTANTE!!!!

In vista di possibili future collaborazioni, per esempio ANVUR, Netval ha deciso di iniziare a rendere progressivamente disponibili i micro-dati raccolti presso le università/enti. Siamo quindi a chiedervi di segnalare se la vostra università E' d'accordo a tale diffusione. Segnalate quindi l'opzione qui sotto solo nel caso in cui VOGLIATE rendere pubblici i dati:

☐ SÌ, VOGLIO CHE I DATI RELATIVI AL TT NELLA MIA UNIVERSITA'/ENTE POSSANO ESSERE PUBBLICI

Informazioni generali sul soggetto rispondente:

Nome del rispondente:
 Nome dell'ufficio:
 Nome dell'università:.....
 Indirizzo:
 Codice postale:Città:
 Sito web: **www**.....
 Telefono:
 Fax:
 e-mail del rispondente:.....@.....

N.B. Per favore, risponda “n.a.” (“non applicabile”) quando una determinata attività non viene svolta dal suo UTT (per es. “non ci occupiamo di brevetti”) e risponda invece “0” quando un’attività viene effettivamente svolta, ma non ha prodotto specifici output (per es. “ci occupiamo di brevetti, ma non abbiamo brevettato niente nell’anno considerato”).

1. Il profilo dell'ente

Informazioni sull'Ente

	2011	2012
1.1 Budget totale annuale dell'ente (in Euro)	€	€
1.2 Numero di dottorandi		
1.3 Numero di contrattisti, assegnisti ed altre figure professionali impegnate nelle attività di ricerca (ETP – Equivalente Tempo Pieno)		

	2011	2012
1.4 L'ente comprende una facoltà di medicina? (SI/NO)		
1.5 L'ente comprende o partecipa ad un parco scientifico? (SI/NO)		
1.6 L'ente comprende o partecipa ad un incubatore di impresa? (SI/NO)		

Attività di ricerca

- 1.7. Indichi per favore il totale dei **fondi per la ricerca (compresi sia i finanziamenti pubblici che quelli privati, in Euro)**, e – qualora disponga delle relative informazioni – ne suddivida l'ammontare tra le differenti fonti di finanziamento di seguito riportate.

	2011	2012

Fondi provenienti dalla Regione	€	€
Fondi provenienti dal governo centrale (Miur, ecc.)	€	€
Fondi provenienti dall'Unione Europea	€	€
Donazioni	€	€
Contratti per ricerche e consulenze finanziate da terzi e servizi tecnici	€	€
Fondi propri dell'università	€	€
Altro	€	€
Totale dei fondi per la ricerca (in Euro)	€	€

Sezione 2. Il profilo dell'Ufficio di Trasferimento Tecnologico (UTT)

Informazioni generali

- 2.1 Presso la sua università/ente è presente un UTT? ☐ Sì ☐ No
- 2.2 Se sì, in che anno è stato costituito tale ufficio?
- 2.3 L'UTT presenta un orientamento settoriale?
In altri termini, lo staff dell'UTT è dedicato (anche parzialmente) a seguire diverse aree? ☐ Sì ☐ No
- 2.4 Se sì, indicare quali aree:

Informazioni sul personale dell'UTT

- 2.5 Indichi per favore il numero di addetti ETP (Equivalenti a Tempo Pieno) presenti nello staff dell'UTT (inclusi i collaboratori) e - qualora disponga delle relative informazioni - li suddivida tra addetti strutturati e non strutturati:

	2011	2012
Numero di addetti ETP strutturati a tempo indeterminato		
Numero di addetti ETP strutturati a tempo determinato		
Numero di addetti ETP non strutturati		
Numero totale di addetti ETP presenti nello staff dell'UTT (inclusi i collaboratori)		

- 2.6 Indichi per favore la tipologia contrattuale degli addetti ETP (Equivalenti a Tempo Pieno) **non strutturati** presenti nello staff dell'UTT:

	2011	2012
Numero di addetti ETP con contratto a progetto		
Numero di addetti ETP con assegno di ricerca		
Numero di addetti ETP con borsa di ricerca		
Numero di addetti ETP con contratto interinale		
Numero di addetti ETP con contratto di collaborazione occasionale		
Numero di addetti ETP in stage		
Numero di addetti ETP con altra tipologia di contratto		

Numero totale di addetti ETP presenti nello staff dell'UTT (esclusi gli strutturati)		
---	--	--

2.7 Indichi per favore come è complessivamente suddiviso il personale ETP dell'UTT **(strutturato e non)** fra le seguenti funzioni *(il totale deve essere pari a 100%)*:

	2011	2012
Personale ETP dedicato alla protezione della Proprietà Intellettuale (PI)	%	%
Personale ETP dedicato ai contratti di ricerca e consulenza (con l'industria)	%	%
Personale ETP dedicato al licensing	%	%
Personale ETP dedicato alle imprese spin-off	%	%
Personale ETP dedicato ad altre mansioni (es. management, finanza, formazione, etc.)	%	%
Totale	100%	100%

2.8 L'UTT ricorre anche a servizi esterni per consulenze di tipo professionale su specifiche questioni legali, finanziarie, commerciali e/o legate alla protezione della PI? ☐ Si ☐ No

Informazioni di carattere finanziario

2.9 L'UTT ha un budget dedicato? ☐ Si ☐ No

2.10 Se sì, indichi per favore il valore del **bilancio totale annuale** dell'UTT (in Euro) e - qualora disponga delle relative informazioni - ne suddivida l'ammontare tra le differenti fonti di finanziamento di seguito riportate:

	2011	2012
Dotazione dell'ateneo (budget dell'UTT + costi del personale strutturato)	€	€
Autofinanziamento da progetti + conto terzi	€	€
Autofinanziamento da brevetti / know-how	€	€
Bilancio totale annuale <u>(in Euro)</u>	€	€

Obiettivi istituzionali, mission e politiche dell'UTT⁷⁶

2.11 In base alla strategia del suo UTT, assegni un valore all'importanza attribuita ai seguenti obiettivi (①=poco importante; ⑤=molto importante):

	Punteggio				
Generare ricavi per il personale accademico	①	②	③	④	⑤
Generare risorse aggiuntive per l'università e i suoi dipartimenti	①	②	③	④	⑤
Generare ricadute sull'economia regionale	①	②	③	④	⑤
Generare ricadute sull'economia nazionale	①	②	③	④	⑤
Gestire in modo appropriato i risultati di ricerca da un punto di vista sia legale che commerciale	①	②	③	④	⑤

Poco importante Molto importante

2.12 Qual è la missione dell'UTT (*è possibile fornire ANCHE PIU' DI UNA risposta*):

- ☐ Promuovere la valorizzazione in chiave economica dei risultati e delle competenze della ricerca scientifica e tecnologica.
- ☐ Potenziare le capacità dell'università, e dei singoli dipartimenti, di stipulare contratti e/o convenzioni di ricerca con imprese ed altre organizzazioni.
- ☐ Sostenere le politiche di brevettazione dei risultati della ricerca e potenziare le capacità dell'università di sfruttare commercialmente i diritti derivanti dal proprio portafoglio brevetti (cessioni e licensing).
- ☐ Diffondere una cultura imprenditoriale della ricerca e sostenere le iniziative di spin-off.
- ☐ Promuovere il trasferimento tecnologico e i processi di sviluppo economico a livello locale e regionale.

2.13 Indichi per favore per quali dei seguenti argomenti nella sua università sono state definite e scritte delle specifiche politiche e/o regolamenti (*è possibile fornire ANCHE PIU' DI UNA risposta*):

- ☐ Proprietà delle invenzioni
- ☐ Proprietà del copyright
- ☐ Collaborazione con l'industria e ricerche a contratto
- ☐ Creazione di imprese spin-off
- ☐ Conflitti di interesse
- ☐ Contratti di licenza di brevetti

⁷⁶ È noto che alcune università adottano altre denominazioni, quali Liaison Office, Ufficio per la Valorizzazione della Ricerca, Knowledge Transfer Office, ecc.

Rapporti tra l'Ente e l'Ufficio di Trasferimento Tecnologico (UTT)

2.14 Qual è il rapporto tra l'università/ente e l'UTT? *(è possibile indicare SOLO UNA risposta)*

- ☐ L'UTT è un ufficio interno all'università
- ☐ L'UTT è un'organizzazione *non profit* controllata dall'università/ente
- ☐ L'UTT è una società *profit* esterna ma controllata dall'università/ente
- ☐ L'UTT è una società *non-profit* legata all'università/ente da un accordo formale
- ☐ L'UTT è una società *profit* legata all'università/ente da un accordo formale

2.15 Quali sono le funzioni svolte dall'UTT per l'università? *(è possibile indicare anche PIU' DI UNA risposta)*

- ☐ Gestione dei fondi per la ricerca
- ☐ Gestione dei contratti di ricerca in collaborazione con l'industria
- ☐ Gestione della Proprietà Intellettuale (PI)
- ☐ Gestione delle attività di licensing
- ☐ Gestione dei contratti di ricerca e consulenza
- ☐ Fornitura di servizi tecnici
- ☐ Supporto alla creazione di imprese spin-off
- ☐ Gestione di Parchi Scientifici/Incubatori
- ☐ Accordi con fondi di seed capital o business angel network
- ☐ Sviluppo professionale continuo

2.16 L'UTT fornisce servizi anche ad altre università od enti di ricerca pubblici? ☐ Sì ☐ No

2.17 Se sì, potrebbe indicare il numero di enti serviti dal vostro UTT appartenenti alle seguenti categorie:

..... Università generiche
 Università tecniche
 Ospedali
 Altro (specificare):

2.18 Quali altre attività vengono svolte dal vostro UTT che solitamente non vengono ricomprese tra quelle "tradizionalmente" svolte dagli UTT?

.....

Sezione 3. La gestione della Proprietà Intellettuale (PI)

3.1 L'UTT adotta specifiche procedure e regole in merito alle invenzioni valutate/esaminate? ☐ Sì ☐ No

	2011	2012
3.2 Numero di invenzioni identificate (<i>invention disclosures</i>)		
3.3 Numero di accordi di riservatezza (<i>confidentiality agreements</i>)		

3.4. Indichi per favore il **numero totale di domande di priorità** presentate e – qualora disponga delle relative informazioni – ne suddivida il numero in base all'ufficio brevettuale di competenza

	2011	2012
Domande di priorità presentate in Italia		
Domande di priorità presentate in Europa		
Domande di priorità presentate negli Stati Uniti		
Domande di priorità presentate in altri Paesi		
Numero totale di domande di priorità presentate nell'anno		

3.5. Indichi per favore il **numero totale delle domande di brevetto: estensioni (procedura PCT I)** presentate e – qualora disponga delle relative informazioni – ne suddivida il numero in base all'ufficio brevettuale di competenza

	2011	2012
Domande di brevetto: estensioni (PCT I) presentate in Italia		
Domande di brevetto: estensioni (PCT I) presentate in Europa		
Domande di brevetto: estensioni (PCT I) presentate alla WIPO		
Numero totale di brevetto: estensioni (PCT I) presentate nell'anno		

3.6. Indichi per favore il **numero totale delle domande di brevetto: nazionalizzazioni** presentate e - qualora disponga delle relative informazioni - ne suddivida il numero in base all'ufficio brevettuale di competenza

	2011	2012
Domande di brevetto: nazionalizzazioni (PCT II) presentate in Europa		
Domande di brevetto: nazionalizzazioni (PCT II) presentate negli Stati Uniti		
Domande di brevetto: nazionalizzazioni (PCT II) presentate in altri Paesi		
Numero totale di brevetto: nazionalizzazioni (PCT II) presentate nell'anno		

3.7. Indichi per favore il **numero totale di brevetti concessi** e – qualora disponga delle relative informazioni – ne suddivida il numero in base all'ufficio brevettuale di competenza

	2011	2012
Numero di brevetti concessi in Italia		
Numero di brevetti concessi in Europa (EPO)		
Numero di brevetti concessi negli Stati Uniti		

Numero di brevetti concessi in altri Paesi		
Numero totale di brevetti concessi nell'anno		

3.8. **Numero di brevetti attivi** (domande in attesa di concessione e brevetti concessi) di titolarità/co-titolarità dell'università complessivamente attivi in portafoglio al 31 dicembre di ciascun anno (totale dei titoli attivi, decurtato dei casi di dismissione, cessione e vendita):

	al 31.12.2011	al 31.12.2012
Brevetti Italia (domande di priorità + estensione PCT I + concessioni)		
Brevetti Europa, diretti o fase unificata EPC (domande di priorità + estensione PCT I + nazionalizzazioni PCT II + concessioni)		
Brevetti Stati Uniti (domande di priorità + estensione PCT I + nazionalizzazioni PCT II + concessioni)		
Validazioni nazionali (post fase II PCT)		
Numero totale di brevetti attivi in portafoglio al 31 dicembre di ogni anno		

	2011	2012
3.9 Ammontare della spesa per la protezione della PI (spese legali esterne, costi di brevettazione e consulenze) sostenuta dall'UTT (in Euro)	€	€

3.10 Percentuale della spesa per la protezione della PI coperta da *(il totale deve essere pari a 100%)*:

	2011	2012
Licenziatari%%
Sussidi o fondi propri dell'ateneo%%
Totale spesa per la protezione della PI	100%	100%

	2011	2012
3.11 Indicare il numero di mandatarî utilizzati nel corso dell'anno per operazioni di qualsiasi tipo riguardanti la gestione della PI		

3.12 Avete mai compiuto operazioni di gestione della PI (ad es. depositi, estensioni, risposte ad azioni ufficiali) senza ricorrere ad un mandatario? ☐ Sì ☐ No

Sezione 4. Licensing, contratti di Ricerca & Consulenza (R&C) e di ricerca collaborativa

	2011	2012
4.1 Numero di licenze/opzioni concluse nell'anno		
4.2 Numero di licenze/opzioni attive in portafoglio al 31 dicembre		
4.3 Numero di contratti di cessione stipulati nell'anno		

4.4. Quante licenze/opzioni sono state oggetto di contratti conclusi nell'anno con:

	2011	2012
Imprese spin-off italiane		
Altre imprese e organizzazioni localizzate in Italia		
Imprese e organizzazioni estere, localizzate intra-UE		
Imprese e organizzazioni estere, localizzate extra-UE		
Totale (ATTENZIONE: il numero totale deve essere uguale a quello indicato al punto 4.1):		

Con riferimento ai contratti di licenza e/o opzione conclusi nell'anno potrebbe indicare:

	2011	2012
4.5 Numero di licenze esclusive		
4.6 Numero di licenze e/o opzioni che hanno generato ritorni nell'anno		
4.7 Numero di licenze e/o opzioni aventi per oggetto brevetti		

	2011	2012
4.8 Entrate da licenze/opzioni stipulate nell'anno (<u>in Euro; IVA esclusa</u>)	€	€
4.9 Entrate da licenze/opzioni attive in portafoglio al 31 dicembre (<u>in Euro; IVA esclusa</u>)	€	€
4.10 Entrate da contratti di cessione stipulati nell'anno (<u>in Euro; IVA esclusa</u>)	€	€
4.11 Entrate da contratti di ricerca collaborativa stipulati nell'anno alla cui negoziazione ha partecipato l'UTT (<u>in Euro; IVA esclusa</u>)	€	€
4.12 Entrate da contratti di ricerca e consulenza (ricerca collaborativa esclusa) stipulati nell'anno alla cui negoziazione ha partecipato l'UTT (<u>in Euro; IVA esclusa</u>)	€	€

4.13. Fatto 100 il totale delle entrate da licenze registrato nell'anno, potrebbe indicare i **criteri di ripartizione delle entrate da licenze** adottati presso il vostro Ateneo tra le seguenti categorie di soggetti:

	2011	2012
Ateneo e/o facoltà%%
UTT%%
Inventori%%

Dipartimenti degli inventori%%
<i>Totale delle entrate da licenze</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>

4.14. Utilizzate i servizi di società specializzate nella valorizzazione dei brevetti tramite licenza o cessione?

☐ Sì ☐ No

	2011	2012
4.15 Indicare quanti brevetti nell'anno sono stati affidati in gestione ad intermediari per le attività di licensing		

Sezione 5. Il supporto alle imprese spin-off

ATTENZIONE: nel significato utilizzato da questa indagine, le imprese **spin-off** sono imprese operanti in settori high-tech costituite da (almeno) un **professore/ricercatore** universitario e/o da un **dottorando/contrattista/studente** che abbia effettuato attività di ricerca pluriennale su un tema specifico, oggetto di creazione dell'impresa stessa. Non è quindi sufficiente che un'impresa sia localizzata in un incubatore universitario ai fini della definizione di impresa spin-off.

	2011	2012
5.1 Numero di imprese spin-off dell'università costituite nell'anno		
5.2 Numero di imprese spin-off cessate nell'anno		
5.3 Numero complessivo di imprese spin-off attive al 31 dicembre		
5.4 Numero di imprese spin-off attive nella stessa regione dell'università		
5.5 Numero di spin-off attive partecipate dal vostro ateneo		
5.6 Numero di spin-off attive partecipate da imprese industriali		
5.7 Numero di spin-off attive partecipate da investitori specializzati nell'early stage financing (business angel, fondi di seed e venture capital)		

5.8 Con riferimento alle imprese spin-off attive al 31 dicembre 2012, indicare la denominazione e il settore di attività e – **se possibile** – anche le altre informazioni richieste:

Denomina- zione impresa	Settore di attività	Anno di costituzio- ne	Sede dell'azien- da	Sito web	Fattura- to 2011	Fattura- to 2012	Numero di addetti ETP 2011	Numero di addetti ETP 2012
					€	€		
					€	€		
					€	€		
					€	€		
					€	€		
					€	€		
					€	€		

					€	€		
--	--	--	--	--	---	---	--	--

5.9 Potrebbe indicare la denominazione delle spin-off che non sono più attive (indicando, se possibile, l'anno di interruzione dell'attività e se si è trattato di una vendita o di una cessazione vera e propria)?

.....

.....

.....

.....

5.10 Qual è il numero delle imprese spin-off costituite nel corso dell'anno nelle quali è stato previsto:

	2011	2012
Il coinvolgimento formale di ricercatori/professori dell'università		
Un accordo formale (licenza) con l'università		
L'uso di infrastrutture dell'università		
L'affitto di spazi nell'incubatore gestito dall'università		

5.11 Nel corso del 2012 il suo ateneo o il suo UTT ha realizzato cessioni di quote detenute nel capitale sociale delle imprese spin-off partecipate? ☐ Sì ☐ No

5.12 Nel corso del 2012, in quanti casi l'UTT ha collaborato con imprese spin-off dell'ateneo in occasione dell'entrata nel capitale sociale di partner finanziari (es. VC)?.....

Sezione 6. Gli incentivi al Trasferimento Tecnologico (TT)

	SI	NO
6.1 I docenti possono trattenere una quota dei proventi derivanti dai contratti di ricerca e consulenza?		
6.2 I docenti possono ricevere compensi anche per altre attività di trasferimento della conoscenza (come ad esempio la docenza in programmi di formazione continua)?		
6.3 I docenti vengono ricompensati se generano entrate dalla ricerca oltre un livello prestabilito?		
6.4 Se sì, vengono ricompensati con premi monetari?		
6.5 O magari attraverso l'attribuzione di altri fondi per la ricerca?		
6.6 Il personale accademico può far parte del capitale sociale di un'impresa spin-off?		
6.7 Il personale accademico può ricevere incentivi finanziari per la creazione di imprese spin-off (aggiuntivi rispetto alla partecipazione al capitale sociale da parte dell'università)?		
6.8 Il coinvolgimento nell'attività di trasferimento tecnologico viene preso in considerazione nel valutare la possibilità di avanzamenti di carriera dei docenti?		
6.9 Vengono utilizzati altri incentivi per stimolare il coinvolgimento di docenti e ricercatori nelle attività di trasferimento tecnologico?		

	SI	NO
6.10 Lo staff dell'UTT riceve incentivi finanziari in funzione dei risultati raggiunti nelle attività di supporto al TT?		
6.11 I docenti possono ottenere periodi "sabbatici" per lavorare in imprese spin-off di cui sono soci?		

Sezione 7. Networking

7.1 Potrebbe indicare i cinque atenei/enti italiani con cui il Vostro UTT intrattiene relazioni più frequenti?

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

7.2 Quali UTT di atenei/enti italiani possono essere considerati "punti di riferimento" nel campo del TT?

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

B. Il peso delle università rispondenti

**Tabella B.1 - Numero di docenti di ruolo
presso le università rispondenti (fonte: elaborazione su dati MIUR)**

Università	Docenti		Docenti S&T	
	N.	% sul totale nazionale	N.	% sul totale nazionale
Totale rispondenti all'indagine 2011 (n=61)	48.801	86,45	29.163	87,1
Totale a.a 2010-2011	56.449	--	33.465	--
Totale rispondenti all'indagine 2012 (n=61)	49.384	89,90	31.033	92,4
Totale a.a 2012-2013	54.929	--	33.584	--

C. Approfondimento statistico

C.1. Il ruolo degli UTT negli atenei italiani

Tabella C.1.1 - Anno di costituzione degli UTT (n=57)

Anno di riferimento	Numero di università	Quota percentuale	Percentuale cumulata
Fino al 2000	4	7,0	7,0
2001	5	8,8	15,8
2002	3	5,3	21,1
2003	3	5,3	26,3
2004	8	14,0	40,4
2005	11	19,3	59,6
2006	6	10,5	70,2
2007	5	8,8	78,9
2008	6	10,5	89,5
2009	1	1,8	91,2
2010	0	0,0	91,2
2011	2	3,5	94,7
2012	2	3,5	98,2
2013	1	1,8	100,0
<i>Numero di università</i>	<i>57</i>	<i>100,0</i>	<i>--</i>

Tabella C.1.2 - Budget totale annuale delle università

Classi di budget totale annuale (valori espressi in milioni di euro)	Numero di università				
	2004	2006	2008	2010	2012
≤50	10	11	8	10	8
>50 - ≤100	12	12	11	11	9
>100 - ≤200	14	13	14	13	14
>200 - ≤300	7	9	8	12	10
>300 - ≤500	8	8	9	8	7
>500	2	5	6	5	5
<i>Numero di università</i>	<i>51</i>	<i>57</i>	<i>56</i>	<i>59</i>	<i>53</i>
<i>Budget totale annuale (milioni di Euro)</i>	<i>9.764,9</i>	<i>12.188,3</i>	<i>12.672,0</i>	<i>12.905,1</i>	<i>12.027,4</i>
<i>Budget medio annuale (milioni di Euro)</i>	<i>191,5</i>	<i>210,1</i>	<i>226,3</i>	<i>218,7</i>	<i>226,9</i>
<i>Budget totale top 5 (milioni di Euro)</i>	<i>2.947,4</i>	<i>3.513,0</i>	<i>3.549,8</i>	<i>3.823,9</i>	<i>3.971,3</i>
<i>Budget medio top 5 (milioni di Euro)</i>	<i>589,5</i>	<i>702,6</i>	<i>710,0</i>	<i>764,8</i>	<i>794,3</i>

Tabella C.1.3 - Presenza di facoltà di medicina, parchi scientifici ed incubatori di impresa

	Quota percentuale di università				
	2004	2006	2008	2010	2012
L'università include una facoltà di medicina	59,7 (n=67)	61,8 (n=68)	62,3 (n=69)	63,1 (n=65)	63,9 (n=61)
L'università possiede o partecipa ad un parco scientifico	53,1 (n=64)	53,0 (n=66)	62,5 (n=56)	49,2 (n=65)	47,5 (n=61)
L'università possiede o partecipa ad un incubatore di impresa	33,8 (n=65)	38,5 (n=65)	38,5 (n=57)	43,1 (n=65)	50,8 (n=61)

Tabella C.1.4 - Fondi per la ricerca delle università

Classi di fondi per la ricerca (valori espressi in milioni di Euro)	Numero di università				
	2004	2006	2008	2010	2012
≤10	21	29	21	23	17
>10 - ≤25	19	18	19	21	21
>25 - ≤50	10	3	2	5	6
>50 - ≤75	1	5	5	2	1
>75 - ≤100	0	3	6	3	4
>100	0	0	0	3	3
Numero di università	51	58	53	57	52
Totale fondi per la ricerca (milioni di Euro)	784,7	1.090,8	1.274,2	1.471,0	1.496,4
Media fondi per la ricerca (milioni di Euro)	15,4	18,8	24,0	25,8	28,8
Totale fondi top 5 (milioni di Euro)	233,2	383,4	436,5	626,9	605,4
Media fondi top 5 (milioni di Euro)	46,6	76,7	87,3	125,4	121,1
Media Docenti S&T (n=69)	507,2	537,2	533,4	488,2	482,5

Tabella C.1.5 - Provenienza dei fondi per la ricerca nelle università 'top 5'

Provenienza	Quota percentuale sul totale dei fondi per la ricerca				
	2004 (n=5)	2006 (n=5)	2008 (n=5)	2010 (n=5)	2012 (n=5)
Governo centrale	36,0	35,7	27,0	52,4	34,2
Contratti di R&C finanziati da terzi e servizi tecnici	21,1	23,9	25,3	12,0	3,3
Fondi propri dell'università	17,6	15,0	16,4	12,6	10,7
Unione Europea	8,2	10,5	11,8	6,7	14,7
Regione e altri enti locali	1,2	2,2	7,9	5,4	21,1
Donazioni	2,6	1,3	1,2	1,9	1,7
Altre fonti	13,3	11,4	10,4	9,1	14,4
Totale fondi per la ricerca	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabella C.1.6 - Importanza degli obiettivi istituzionali degli UTT
(①= poco importante; ⑤ = molto importante)

Obiettivi istituzionali	Punteggio medio	
	2005 (n=44)	2012 (n=56)
Generare risorse aggiuntive per l'università ed i suoi dipartimenti	4,5	4,3
Generare ricadute sull'economia regionale	3,6	4,0
Generare ricadute sull'economia nazionale	3,2	3,3
Generare ricavi per il personale accademico	2,4	2,2
Gestire in modo appropriato i risultati di ricerca da un punto di vista sia legale che commerciale	4,4	4,6

Tabella C.1.7 - Politiche per il TT

Definizione di regolamenti specifici in riferimento a...	Quota percentuale di università				
	2004 (n=43)	2006 (n=52)	2008 (n=46)	2010 (n=54)	2012 (n=56)
Creazione di imprese spin-off	81,4	84,6	93,5	94,4	98,2
Proprietà delle invenzioni	83,7	86,5	84,8	81,5	87,5
Collaborazione con l'industria e ricerche a contratto	67,4	80,8	76,1	74,1	98,2
Conflitti di interesse	18,6	21,2	32,6	24,1	35,7
Proprietà del copyright	18,6	15,4	10,9	11,1	17,9

Tabella C.1.8 - Funzioni svolte dagli UTT⁷⁷

L'UTT si occupa di...	Quota percentuale di università				
	2004 (n=43)	2006 (n=49)	2008 (n=46)	2010 (n=52)	2012 (n=55)
Supporto alla creazione di imprese spin-off	79,1	89,8	93,5	88,5	94,5
Gestione della Proprietà Intellettuale	79,1	87,8	91,3	92,3	98,2
Gestione delle attività di licensing	72,1	63,3	80,4	75,0	80,0
Gestione dei contratti di ricerca e collaborazione con l'industria		63,3	43,5	48,1	50,9
Gestione dei contratti di ricerca e consulenza	48,8	49	23,9	34,6	32,7
Sviluppo professionale continuo	18,6	20,4	28,3	30,8	30,9
Fornitura di servizi tecnici	9,3	16,3	15,2	19,2	20,0
Gestione dei fondi per la ricerca	23,3	22,4	21,7	28,8	20,0
Gestione di parchi scientifici/incubatori	9,3	10,2	10,9	13,5	18,2
Gestione di fondi di seed capital	11,6	8,2	15,2	21,2	34,5

⁷⁷ L'area azzurra si riferisce a dati non richiesti nello specifico anno di riferimento.

C.2. Le risorse a disposizione degli UTT

Tabella C.2.1 - Distribuzione del personale ETP dell'UTT per tipologia di attività svolta

Tipologia di attività svolta	Quota percentuale media di addetti ETP				
	2004 (n=35)	2006 (n=47)	2008 (n=49)	2010 (n=52)	2012 (n=52)
Protezione della PI	31,5	29,0	28,8	27,8	28,5
Contratti di R&C	20,4	19,7	20,0	20,8	19,9
Attività di licensing	13,8	11,5	11,3	11,4	11,1
Spin-off	22,3	25,9	22,1	24,9	25,0
Altre mansioni	12,0	13,8	17,8	15,0	15,6
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Tabella C.2.3 – Fonti di finanziamento del bilancio degli UTT (periodo 2007-2012)

Provenienza del bilancio dell'UTT	2007 (n=20)	2012 (n=30)
Dotazione dell'Ateneo	77,2	72,1
Autofinanziamento da progetti e conto terzi	17,7	11,8
Autofinanziamento da brevetti escluso il know how	5,1	16,1
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

C.3. Dalle invenzioni ai brevetti

Tabella C.3.1 – Portafoglio brevetti attivi al 31 dicembre di ciascun anno

Portafoglio brevetti	Al 31 Dicembre 2009					Al 31 Dicembre 2010				
	Brev. IT	Brev. USA	Brev. EUR.	Valid. Naz.	Tot.	Brev. IT	Brev. USA	Brev. EUR.	Valid. Naz.	Tot.
0	5	17	12	29	2	5	19	13	27	3
1-5	13	17	18	10	10	16	17	15	13	9
6-10	8	6	7	1	6	9	5	10	2	8
11-15	6	6	5	4	7	3	4	4	1	6
16-20	3	3	2	4	2	5	5	4	4	3
21-30	2	1	5	1	2	1	2	5	2	4
31-40	2	1	0	1	2	4	0	0	2	0
>40	12	0	2	1	23	10	1	2	2	22
<i>Numero di università</i>	51	51	51	51	54	53	53	53	53	55
<i>Totale brevetti</i>	1.180	273	413	305	2.666	1.203	313	434	423	2.748
<i>Media brevetti</i>	23,1	5,3	8,1	6,0	49,4	22,7	5,9	8,2	8,0	50,0
<i>Totale brevetti top 5</i>	493	117	170	194	1.085	537	132	164	263	1.022
<i>Media brevetti top 5</i>	98,6	23,4	34,0	38,8	217,0	107,4	26,4	32,8	52,6	204,4

Portafoglio brevetti	Al 31 Dicembre 2011					Al 31 Dicembre 2012				
	Brev. IT	Brev. USA	Brev. EUR.	Valid. Naz.	Tot.	Brev. IT	Brev. USA	Brev. EUR.	Valid. Naz.	Tot.
0	4	15	9	23	1	3	9	6	23	1
1-5	10	16	16	7	8	10	19	14	6	6
6-10	7	7	9	7	4	7	5	8	3	2
11-15	7	4	3	2	6	9	8	7	4	7
16-20	5	1	2	3	5	1	2	3	2	7
21-30	2	3	4	3	5	3	1	2	3	4
31-40	1	0	1	1	1	2	2	4	0	2
>40	11	1	3	2	21	13	2	4	7	20
<i>Numero di università</i>	47	47	47	48	51	48	48	48	48	49
<i>Totale brevetti</i>	1.277	316	482	419	2.924	1.484	427	700	632	3.356
<i>Media brevetti</i>	27,2	6,7	10,3	8,7	57,3	30,9	8,9	14,6	13,2	68,4
<i>Totale brevetti top 5</i>	616	163	218	236	1.149	686	203	302	335	1.367
<i>Media brevetti top 5</i>	123,2	32,6	43,6	47,2	229,8	137,2	40,6	60,4	67,0	273,4

Figura C.3.2 - Quota percentuale media a carico dei licenziatari della spesa per la protezione della PI sostenuta dalle università

Quota percentuale di spesa per la protezione della PI a carico dei licenziatari	Numero di università				
	2004	2006	2008	2010	2012
0%	17	19	20	26	24
>0% - ≤25%	5	9	8	10	10
>26% - ≤50%	2	2	3	3	3
>51% - ≤75%	0	0	0	1	3
>75% - ≤100%	2	2	3	1	4
<i>Numero di università</i>	26	33	34	41	44
<i>Quota percentuale media di spesa a carico dei licenziatari</i>	12,2%	13,1%	15,4%	10,3%	19,3%

Tabella C.3.3 - Accordi di riservatezza conclusi dalle università

Numero di accordi riservati (<i>confidential agreements</i>)	Numero di università				
	2004	2006	2008	2010	2012
0	25	24	17	22	22
1-5	12	13	22	20	15
6-10	3	2	4	8	11
11-15	1	3	2	0	1
16-20	0	0	0	0	0
21-30	1	3	1	2	1
>30	0	1	1	0	1
<i>Numero di università</i>	42	46	47	52	51
<i>Numero totale di accordi</i>	93	194	157	156	184
<i>Numero medio di accordi</i>	2,2	4,2	3,3	3,0	3,6
<i>Numero totale di accordi top 5</i>	61	124	94	78	90
<i>Numero medio di accordi top 5</i>	12,2	24,8	18,8	15,6	18,0

C.4. Dai brevetti al licensing

**Tabella C.4.1 - Numero di licenze e/o opzioni concluse con differenti partner industriali
(calcolato su tutti gli UTT del campione)**

Numero di licenze e/o opzioni	Numero di università											
	Imprese italiane				Imprese europee (esclusa Italia)				Imprese extra-europee			
	2006	2008	2010	2012	2006	2008	2010	2012	2006	2008	2010	2012
0	5	26	34	28	41	40	48	39	16	38	44	41
1-2	13	14	14	14	5	5	3	8	6	7	6	6
3-5	4	5	2	4	0	1	0	0	1	1	1	0
>5	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Numero università</i>	24	46	51	47	46	46	51	47	23	46	51	47
<i>Totale contratti</i>	49	52	33	37	7	12	4	8	10	10	9	6
<i>Media contratti</i>	2,0	1,1	0,6	0,8	0,1	0,3	0,1	0,2	0,4	0,2	0,2	0,1

**Tabella C.4.2 - Numero di licenze e/o opzioni concluse con differenti partner industriali
(calcolato su gli UTT con un numero di licenze positivo nell'anno)**

Numero di licenze e/o opzioni	Numero di università								
	Imprese italiane			Imprese europee (esclusa Italia)			Imprese extra-europee		
	2008	2010	2012	2008	2010	2012	2008	2010	2012
0	8	9	9	22	22	20	17	17	20
1-2	14	14	14	5	3	8	7	6	6
3-5	5	2	4	1	0	0	1	1	0
>5	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Numero università</i>	28	24	27	28	24	27	28	24	27
<i>Totale contratti</i>	52	33	37	12	4	8	10	9	6
<i>Media contratti</i>	1,8	1,3	1,3	0,4	0,1	0,2	0,3	0,4	0,2

Tabella C.4.3 - Numero di licenze e/o opzioni concluse con imprese spin-off

Numero di licenze e/o opzioni	Numero di università			
	2006	2008	2010	2012
0	38	36	38	41
1-2	7	9	10	5
3-5	2	0	2	1
>5	1	0	0	0
<i>Numero università</i>	<i>48</i>	<i>45</i>	<i>50</i>	<i>47</i>
<i>Totale contratti</i>	<i>23</i>	<i>12</i>	<i>16</i>	<i>10</i>
<i>Media contratti</i>	<i>0,5</i>	<i>0,3</i>	<i>0,6</i>	<i>0,2</i>
<i>Totale contratti top 5</i>	<i>21</i>	<i>7</i>	<i>15</i>	<i>9</i>
<i>Media contratti top 5</i>	<i>4,2</i>	<i>1,4</i>	<i>3,0</i>	<i>1,8</i>
<i>Quota % sul totale licenze concluse nell'anno</i>	<i>29,1%</i>	<i>7,7%</i>	<i>20,2%</i>	<i>16,1%</i>
<i>Quota % sul totale licenze concluse con imprese italiane</i>	<i>37,7%</i>	<i>10,9%</i>	<i>29,1%</i>	<i>21,3%</i>

D. Elenco delle Business Plan Competition

Evento	Ente promotore	Descrizione	Partner	Settore
.ItCup	registro.it	ItCup è la business competition del Registro .it in collaborazione con il Polo Tecnologico di Navacchio, dedicata a progetti innovativi nel settore ICT.	Polo Tecnologico di Navacchio	ICT e Mobile
360by360 Competition	360 Capital Partners	L'iniziativa nasce dalla fiducia nella spinta innovativa "Made in Italy" ed è finalizzata a valorizzare l'ecosistema italiano dell'innovazione attraverso il supporto, finanziario e operativo, alle più eccellenti startup nazionali.	Primari poli scientifici e tecnologici, incubatori e acceleratori di impresa, business angel network e business plan competition a livello nazionale.Advisor: Nuvolab	Digital, Industrial & Cleantech e Medical Device
AdottUP	Piccola Industria Confindustria	Progetto per dare sostegno alle start-up italiane più promettenti facendole "adottare" dalle PMI del nostro Paese. Ognuna delle oltre 150.000 PMI iscritte a Confindustria potrebbe diventare un piccolo incubatore per start-up. Un modo per creare una nuova sinergia tra i giovani imprenditori innovativi e la piccola impresa. È prevista la selezione delle migliori idee d'impresa da parte di un Comitato congiunto composto da rappresentanti di Intesa Sanpaolo e di Confindustria per promuoverne una loro traduzione in business sostenibili.	Intesa SanPaolo	

Evento	Ente promotore	Descrizione	Partner	Settore
From the Lab to the Market	Veneto nanotech, AIRI, CNR, IIT, Intesa Sanpaolo Start-Up Initiative	Nell'ambito della conferenza internazionale NanotechItaly 2013 che si terrà a Venezia dal 27 al 29 novembre, Veneto Nanotech, AIRI, CNR e IIT organizzeranno "From the Lab to the Market", un pitch event dedicato alle start-up e spin-off che intendono operare nel settore delle nanotecnologie. Durante l'evento gli startupper potranno presentare la propria idea d'impresa ad un pubblico di potenziali investitori specializzati e partner industriali allo scopo di reperire i capitali necessari per avviare la propria iniziativa nel settore nanotech.	Latemar, Federchimica, nanoforce	Nuovi materiali o particelle, elettronica, biotecnologie, nanomedicina, tecnologie pulite, sensori, dispositivi, nuove strutture e modelli
Fulbright Best	Ambasciata degli Stati Uniti d'America, Commissione Fulbright	Fulbright BEST (Business Exchange and Student Training) è un programma di sostegno a giovani imprenditori promettenti per imparare i principi dell'imprenditorialità; è inoltre un'opportunità per fare conoscere in Italia un modello efficace di collaborazione tra università, imprese e capitali di rischio.		ICT, Biotech, Tools and Machinery, Energy and Green Technology

Evento	Ente promotore	Descrizione	Partner	Settore
Hackathon Facebook	Facebook, LUISS ENLABS, eZecute	L'evento è dedicato sia alle startup che vogliono veder realizzate le proprie idee, sia agli sviluppatori che vogliono mettersi alla prova. In una notte intera i programmatori, le startup e gli specialisti di Facebook lavoreranno per dare vita a prodotti innovativi. Un unico vincolo: la creazione di prodotti basati sulle tecnologie di Facebook.	Codemotion, Associazione Roma Startup, BigThink.it	
Impronta d'impresa innovativa	Camera di Commercio di Ancona	Bando di concorso per le imprese femminili 2013: saranno premiate le imprese femminili che hanno messo in atto progetti aziendali innovativi sia tecnologici che organizzativi, in grado di stimolare uno sviluppo competitivo e sostenibile.		Tutti
Intel Business Challenge Europe	Intel Corporation	Organizzata unitamente all'Euro Nano Forum, un forum che riunisce esperti europei di nanotecnologie, è un concorso che promuove le soluzioni innovative e le tecnologie intelligenti del futuro. I partecipanti devono dimostrare che la loro soluzione è in grado di trasformarsi in un business reale, delineando una chiara proposizione di valore, una strategia aziendale e individuando il mercato potenziale.		Healthcare & Medical Devices; Energy and Cleantech; People & Society; ICT; Biotechnology; Nanotechnology

Evento	Ente promotore	Descrizione	Partner	Settore
La tua idea per il paese	ItaliaCamp	Iniziativa che intende selezionare le migliori 3 idee di innovazione sociale che rappresenteranno l'Italia allo UsaCamp di New York e Washington. Il concorso ha l'obiettivo di collegare chi ha una buona idea di innovazione sociale con quanti hanno il potere economico, culturale e politico di realizzarla.	Presidenza del Consiglio dei Ministri	Impresa e lavoro, politica, istituzioni e pubbliche amministrazioni, ambiente ed energia, infrastrutture, economia e finanza, ricerca e scienza, tecnologia, cultura e sociale
LINFA ^s - Le Idee Nuove Fanno Agricoltura Sostenibile		Il concorso per soluzioni progettuali "LINFA ^s - Le Idee Nuove Fanno Agricoltura Sostenibile" ha l'obiettivo di raccogliere progetti innovativi in ambito tecnico e tecnologico per la ricerca dell'equilibrio di produzione agro-forestale, allevamento, pesca e itticoltura, nell'ottica di uno sviluppo sostenibile e attento all'aspetto della biodiversità.		
Luiss Enlabs	Università Luiss ed Enlabs	L'obiettivo di questa competizione a colpi di idee è quello di selezionare i 6 progetti migliori destinati a diventare un'impresa vera e propria.	Finanziaria della Regione Lazio per lo sviluppo	ICT
Mani in Bottega per le idee di Startup	Comune di Perugia	Coinvolgere i giovani del proprio territorio comunale alla creazione di nuove attività imprenditoriali, con riferimento ad arti e mestieri, anche della tradizione culturale locale.		Microimprese giovanili ambito creativo-artistico

Evento	Ente promotore	Descrizione	Partner	Settore
Microsoft Bizpark	Microsoft	Offre agli imprenditori un accesso semplice e rapido alle versioni complete dei più recenti strumenti di sviluppo Microsoft e alle licenze per l'utilizzo dei prodotti server in ambienti di produzione, senza costi iniziali e con requisiti minimi.		
Mind the Seed	Mind the Bridge Foundation	Mind the Seed (MTS) è un fondo di seed venture con base negli Stati Uniti che si propone di investire nelle migliori startup che passano attraverso i diversi programmi di Mind the Bridge.		Tutti
Premio "Barilla per i giovani"	Barilla S.p.A	I candidati all'Award dovranno presentare un progetto per il futuro e il percorso formativo che lo possa sostenere, che abbia una chiara valenza sociale e che si ispiri a valori quali passione, curiosità, coraggio, fiducia e integrità che hanno guidato la vita personale e professionale di Pietro Barilla. I candidati dovranno descrivere l'impatto positivo che il loro progetto genererà per la collettività e per l'ambiente.		Business Management, Qualità e Innovazione, Arte, Comunicazione e Design, No Profit

Evento	Ente promotore	Descrizione	Partner	Settore
Premio Innovami Start-Up	Innovami, Gruppo Hera	Competizione tra idee imprenditoriali e imprese innovative a base tecnologica o ad elevato contenuto di conoscenza; Obiettivo: sostenere la nascita e lo sviluppo di imprese che propongano al mercato nuovi prodotti, nuovi processi, nuovi metodi e nuovi servizi. Prevede una Sezione Speciale per l'Energia e l'Ambiente promossa da Hera, finalizzata a valorizzare i progetti o le imprese che offrono nuovi prodotti e servizi in campo energetico-ambientale.	Con.AMI, Fondazione Cassa di Risparmio di Imola , Banca di Imola – Fondazione Cassa di Risparmio di Ravenna	Premio innovami: tutti Sezione speciale Energia Ambiente: settore energetico-ambientale
Premio Kublai Award 2013	Dipartimento dello Sviluppo e della Coesione Economica	Kublai Award è il premio destinato al miglior progetto di innovazione sociale cresciuto all'interno di Kublai, la piattaforma per l'innovazione sociale promossa dal Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica.	Banche di Credito Cooperativo	Innovazione sociale
Premio Round Table Start-Ups	Associazioni Round Table 17 Venezia; Round Table 35 Treviso; Round Table 26 Asolo; Round Table 14 Padova e Round Table 32 Mestre	Competizione tra idee imprenditoriali e imprese ad elevato contenuto di originalità e innovazione (non solo tecnologica). Obiettivo: incentivare la nascita e lo sviluppo di imprese che propongano al mercato idee originali, nuovi prodotti, nuovi servizi, nuovi modelli organizzativi o che contribuiscano a migliorare lo sviluppo sostenibile e la responsabilità sociale.	Consiglio regionale del Veneto, Provincia di Treviso, Assessorato alle attività culturali Venezia, Corriere Innovazione	Ambito hi-tech e digital; settori dell'eccellenza italiana (food, design, turismo, moda, arte, sociale, cultura, etc.)

Evento	Ente promotore	Descrizione	Partner	Settore
Progetto Leonardo Speciale Start-up	Agenzia/ICE; Confindustria	È promosso dal Comitato Leonardo Italian Quality Committee, di concerto con il MISE e l'Agenzia ICE. L'iniziativa prevede la premiazione di una start-up innovativa italiana che si sia particolarmente distinta per innovazione, successo, internazionalizzazione, occupazione, impatto sociale. Il premio viene conferito dal Presidente della Repubblica in occasione della Giornata della Qualità Italia.		Tutti
Progetto Gaetano Marzotto	Associazione Progetto Marzotto	Vuole creare le condizioni ambientali per un cambio di paradigma, supportando la formazione e sostenendo la nascita di nuova impresa. Un ponte tra passato e futuro. Nasce per creare un nuovo tessuto sociale. Il bando si rivolge a tutti coloro che hanno una nuova idea imprenditoriale, in grado di generare ricaduta economica e impatto sociale positivo sul territorio italiano, con sede e base di sviluppo in Italia, ma capacità di crescita internazionale.	Unicredit; Fondazione Cuoa	Settore made in Italy (moda e tessile, agroalimentare, turismo, farmaceutico, meccanica, casa, arredamento e ambiente); Premio per una Nuova Impresa Sociale e Culturale: servizi culturali, alla persona, servizi sociali, servizi all'ambiente, terzo settore
Start Cup - PNICube	Università ed incubatori coordinati da un'università capofila per ogni regione	Concorso che premia le migliori iniziative imprenditoriali innovative e offre la possibilità di trasformare un'idea brillante in un'impresa di successo.	Università e altri attori attivi nel trasferimento tecnologico	ICT&Servizi; Clean&Industrial Technologies; Life Sciences&Agrofood

Evento	Ente promotore	Descrizione	Partner	Settore
Startup Weekend	Startup Weekend	Startup Weekend è l'evento internazionale che con la sua formula "dall'idea all'impresa in un solo week-end" diffonde in tutto il mondo la cultura startup e le basi pratiche dell'imprenditoria digitale. È la più grande iniziativa al mondo di start-up competition, che in Italia ha già visto varie edizioni e che sta divenendo il punto d'incontro per coloro che sognano di realizzare una propria idea d'impresa e condividere idee innovative nell'ambito digitale.		
Startup Focus Program by PoliHub and SAP	PoliHub e SAP	Startup Focus Program by PoliHub and SAP è un'iniziativa finalizzata a promuovere l'innovazione all'interno della comunità ICT italiana e, in particolare di quella delle start-up. Grazie a questo programma, le società più interessanti saranno aiutate a trasformare in business i propri progetti.		Big Data, Real Time e Predictive Analysis
Startup Tel Aviv Boot Camp	Ambasciata d'Israele in Italia, Luiss EnLabs	Concorso internazionale aperto alle startup di 14 paesi del mondo (Regno Unito, Germania, Danimarca, Francia, Italia, Spagna, Svezia, Irlanda, Lituania, India, Cina - Shanghai, Corea, Messico e Colombia) che si contendono la partecipazione al boot-camp di Tel Aviv.	Italia Camp	Web, mobile e security

Evento	Ente promotore	Descrizione	Partner	Settore
TechCrunch Italy Competition	Populis, TechCrunch	La Startup Competition di TechCrunch Italy è una sfida a colpi di pitch, con un premio complessivo del valore di 50.000€ offerti da Populis, che vedrà alternarsi le 8 startup selezionate di fronte all'advisory board di TechCrunch. Una giuria composta da venture capitalist, innovatori ed esperti sarà chiamata infatti a decretare il vincitore della seconda edizione del più grande evento italiano dedicato al digitale e alle startup.		Tutti
Venture Community Veneto	Confindustria Veneto	L'obiettivo di "Venture Community Veneto", il progetto a sostegno delle start-up, è quello di favorire la nascita di nuove aziende innovative, capaci di svilupparsi, conquistare nuovi mercati, e contribuire al rinnovamento del modello industriale manifatturiero del Nordest.	Università di Verona, Padova e Venezia, Nuvolab e PricewaterhouseCoopers Advisory S.p.A.	MedTech, ICT, Mobilità Sostenibile, Media&Distribuzione e Biotech.
Vodafone xone		Porta sul mercato idee e progetti provenienti da start-up proposte dai partner, o da iniziative interne, con l'obiettivo di costruire, provare i nuovi servizi ai clienti. Si propone sia come acceleratore di nuove aziende, sia come luogo dove i clienti possono seguire e partecipare alla nascita dei nuovi servizi nel mondo mobile e di internet.		

Evento	Ente promotore	Descrizione	Partner	Settore
Wind Business Factor Competition		Campionato per le start-up innovative; è un programma di allenamento gratuito, intensivo e dedicato per far emergere idee di business e imprese innovative in Italia.	Luiss/Enlabs, TAG, The Hub,	Settori digitali; settori hi-tech; settori dell'eccellenza italiana e del Made in Italy
Working Capital Accelerator	Telecom Italia	Working Capital è il programma di Telecom Italia che dal 2009 aiuta l'innovazione, le idee e il talento a trasformarsi in impresa, supportando in modo diretto la nascita e lo sviluppo delle startup. I grant d'impresa sono destinati a team di startupper alla ricerca dei primi capitali per il proprio progetto di impresa, allo scopo di completare il proprio MVP – Minimum Viable Project – o di effettuare i primi test di mercato.		Internet, digital life, mobile evolution e green

E. Elenco delle abbreviazioni

A.A.	Anno Accademico
AIAD	Aziende Italiane per l'Aerospazio, la Difesa e la Sicurezza
AICIPI	Associazione Italiana dei Consulenti ed esperti in Proprietà Industriale di enti ed imprese
AIDA	Analisi Informatizzata delle Aziende Italiane
AIU	Associazione Incubatori Universitari
ANVUR	Agenzia Nazionale di Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca
ART.	Articolo
ASI	Agenzia Spaziale Italiana
ASU	Academic Start-Up
ATECO	ATTività ECONomiche
BA	Business Angel
BP	Business Plan
CCIA	Camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura
CCNL	Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro
CdA	Consiglio di Amministrazione
CEA	Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives
CERN	Conseil Européenne pour la Recherche Nucléaire
CIPE	Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica
CIRA	Centro Italiano Ricerche Aerospaziali
CISE	Centro per l'Innovazione e lo Sviluppo Economico
CNAF	Centro Nazionale per la Ricerca e Sviluppo nelle Tecnologie Informatiche e Telematiche
CNAO	Centro Nazionale di Adroterapia Oncologica
CNR	Consiglio Nazionale delle Ricerche
CNTT	Comitato Nazionale per il Trasferimento Tecnologico
CPI	Codice della Proprietà Industriale
CRA	Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura
CRO	Centro di Riferimento Oncologico
D.L.	Decreto legge
D. lgs.	Decreto legislativo
D.R.	Decreto Rettorale
D.M.	Decreto Ministeriale
DHITECH	Distretto Tecnologico High -Tech Scarl
DPI	Diritti di Proprietà Intellettuale
DPR	Decreto del Presidente della Repubblica
EGO	European Gravitational Observatory
ENEA	Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile
ENSE	Ente Nazionale delle Sementi Elette
EPC	European Patent Convention

EPR	Enti Pubblici di Ricerca
ETP	Equivalente Tempo Pieno
FAO	Food and Agricultural Organization
FESR	Fondo Europeo di Sviluppo Regionale
FFO	Fondo di Finanziamento Ordinario delle Università
FlxO	Formazione e Innovazione per l'Occupazione
FSE	Fondo Sociale Europeo
FTE	Full-time Equivalent
FTU	Frascati Tokamak Upgrade
G.U.R.I.	Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana
GIS	Geographical Information System
GMES	Global Monitoring for Environment and Security
IAEA	International Atomic Energy Agency
ICT	Information and Communication Technology
ICTP	International Centre for Theoretical Physics
IIT	Istituto Italiano di Tecnologia
ILO	Industrial Liaison Office
IMT	Institutions Markets Technologies
INAF	Istituto Nazionale di Astrofisica
INFN	Istituto Nazionale per la Fisica Nucleare
IPR	Intellectual Property Right
IRES	Imposta sul Reddito delle Società
IRPEF	Imposta sul Reddito delle Persone Fisiche
ISMEs	Innovative Small Medium Enterprises
ISS	Istituto Superiore di Sanità
ITT	Innovazione e Trasferimento Tecnologico
IULM	Libera Università di Lingue e Comunicazione
IUNet	Incubatori Universitari Network
KET	Key Enabling Technologies
KT	Knowledge Transfer
KTO	Knowledge Transfer Office
L.	Legge
LIUC	Università Carlo Cattaneo
LNF	Laboratori Nazionali di Frascati
LNGS	Laboratori Nazionali del Gran Sasso
LNL	Laboratori Nazionali di Legnaro
LNS	Laboratori Nazionali del Sud
MIPAAF	Ministero per le politiche agricole, alimentari e forestali
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MIUR	Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

NTBF	New Technology-Based Firms
OCSE	Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico
PCT I - II	Patent Cooperation Treaty (cfr. Glossario)
PH.D.	Doctor of Philosophy
PI	Proprietà Intellettuale
PMI	Piccole e Medie Imprese
PMII	Piccole e Medie Imprese Innovative
PNI	Premio Nazionale per l'Innovazione
PNRA	Programma di Ricerche in Antartide
POR	Programma Operativo Regionale
PRORA	Programma Nazionale di Ricerche Aerospaziali
R&C	Ricerca e Consulenza
R&S	Ricerca e Sviluppo
S.R.L.	Società a Responsabilità Limitata
S.R.L.S.	Società a Responsabilità Limitata Semplificata
S&T	Settori disciplinari scientifici e tecnologici
SISSA	Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati
SSA	Servizi Sviluppo Agricolo
TT	Trasferimento Tecnologico
TTO	Technology Transfer Office
UE	Unione Europea
UTT	Ufficio di Trasferimento Tecnologico
VC	Venture Capital
WIPO	World Intellectual Property Organization

F. Glossario

Accordo di riservatezza

È un contratto attraverso il quale le parti si impegnano a non svelare le informazioni indicate dall'accordo. La stipulazione di tali accordi rende possibile da parte di terzi soggetti la valutazione/l'esame di know-how di docenti e di ricercatori dell'ateneo. Altre denominazioni comunemente usate sono accordo di non divulgazione (in inglese: NDA ovvero *Non-disclosure agreement*), anche detto accordo di divulgazione confidenziale (in inglese: CDA ovvero *confidentiality disclosure agreement*), *accordo di confidenzialità* (*confidentiality agreements*) o *accordo di segretezza* (*secrecy agreements*).

Budget totale annuale dell'università

Si intende il totale dei finanziamenti (non solo quelli per la ricerca) provenienti dal MIUR, più ogni altro finanziamento, compresi quelli provenienti per attività in conto terzi.

Bilancio totale annuale dell'UTT

Comprende: (i) la *dotazione di fondi dell'ateneo* (costi del personale strutturato + budget dell'UTT, inclusivo delle spese di funzionamento quali: telefono, cancelleria, pubblicazioni, eventuale affitto, viaggi); (ii) *l'autofinanziamento da progetti di ricerca e dalle attività conto terzi* (entrate da contratti per ricerche e consulenze finanziate da terzi e servizi tecnici relative all'anno di riferimento); (iii) *l'autofinanziamento da brevetti / know-how* (entrate derivanti da attività di licensing, cessioni di brevetti, partecipazioni al capitale sociale di imprese spin-off).

Consulenza

Attività svolta – a fronte di uno specifico compenso - dalle università, su incarico di enti esterni, basata su conoscenza già esistente presso l'università stessa.

Contratti di ricerca

Contratti tramite i quali enti esterni all'università (per es. imprese) finanziano attività di ricerca presso l'università, diventando - nella maggior parte dei casi, ma non sempre - titolari di eventuali brevetti generati dai risultati ottenuti.

Contratti di ricerca collaborativa

Contratti di ricerca finanziati dall'industria che prevedono la fattiva collaborazione dell'industria stessa (diritti di protezione della PI in co-titolarità).

Domanda di priorità

Per un inventore italiano è possibile depositare la prima domanda di brevetto (*domanda di priorità*) sia in Italia, all'Ufficio Brevetti e Marchi, sia all'estero. La domanda prioritaria, che se non estesa all'estero condurrà ad un brevetto valido solamente nel Paese in cui è stata depositata, è così definita in quanto la sua data di deposito (data di priorità) potrà essere rivendicata in successive domande depositate all'estero. Essa dà diritto al cosiddetto Diritto di Priorità. La Convenzione di Parigi ha infatti stabilito che chi abbia depositato per la prima volta una domanda di brevetto in uno Stato della Convenzione ha un anno di tempo per depositare domande corrispondenti in altri Stati e gli effetti di tali domande, per quello che riguarda la divulgazione ed anticipazione di altri brevetti, partono dalla data di deposito della prima domanda (Priorità). In pratica grazie a questa convenzione si hanno 12 mesi di tempo dalla data del primo deposito per depositare all'estero le domande corrispondenti.

Entrate da licensing

Includono i costi di concessione della licenza (*licence issue fees*), i pagamenti di opzioni (*payments under options*), i pagamenti fissi all'atto della stipula (*lump sum payments*), i pagamenti minimi garantiti (*annual minimums*), i pagamenti percentuali (*royalties*), i pagamenti finali (*termination payments*), e le entrate derivanti dalla vendita di partecipazioni in società (*equity*). Non sono inclusi i fondi di ricerca, il rimborso delle spese di brevettazione, la valutazione delle partecipazioni non incassate, le royalties derivanti dalla cessione in licenza dei marchi dell'università.

Equity

Per le finalità di questa indagine, si riferisce ad una quota del capitale sociale (partecipazione) di una impresa.

Invenzioni identificate dall'UTT (o *invention disclosures*)

Tale espressione si riferisce al fatto che presso l'UTT venga compilata una nota o una scheda relativa ad un'invenzione "promettente", suscettibile di essere brevettata e/o commercializzata, a prescindere dal fatto che l'identificazione sia avvenuta in seguito all'iniziativa da parte di un ricercatore oppure grazie all'UTT, nell'ambito di periodiche visite ai laboratori.

Licensing

Attività di gestione e concessione di *licenze* e/o *opzioni* (vedi voci corrispondenti) sulla PI.

Licenza

Accordo in base al quale un licenziante (ad esempio l'università) concede ad un terzo soggetto (detto licenziatario) il diritto di utilizzare una tecnologia sotto licenza in un ben determinato campo di applicazione e territorio.

Opzione

Accordo in base al quale un licenziante concede ad un licenziatario potenziale un periodo di tempo durante il quale quest'ultimo può valutare la tecnologia e negoziare i termini dell'accordo di licenza.

Partner

Enti o organizzazioni pubbliche o private con le quali l'UTT ha ottenuto finanziamenti su progetti nazionali, europei, internazionali.

Procedura PCT

Il *PCT (Patent Cooperation Treaty)* è una convenzione internazionale che permette, mediante una procedura unificata di deposito e pubblicazione di una domanda di brevetto, denominata "*Domanda Internazionale*", di effettuare con un unico deposito una sorta di "prenotazione" per la successiva richiesta di brevettazione negli Stati prescelti fra quelli contraenti. Il PCT, a differenza di Brevetto Europeo, non porta alla concessione di un Brevetto sovranazionale, ma, al termine della procedura unificata, rimanda ai singoli Stati o Organizzazioni Regionali designati il compito finale della concessione dei brevetti (fasi nazionali o regionali). La procedura PCT si articola nelle seguenti fasi: (i) deposito della domanda PCT; (ii) emissione di un rapporto di ricerca e di un parere preliminare (*written opinion*) sulla brevettabilità del trovato; (iii) eventuale modifica dell'ambito di protezione del testo depositato; (iv) eventuale richiesta di un parere sulla brevettabilità del trovato e ottenimento dello stesso; (v) entrata nelle fasi regionali o nazionali. La pubblicazione della Domanda Internazionale ha luogo nel più breve tempo possibile, trascorsi 18 mesi dalla data di deposito o di priorità, se questa è rivendicata. A questo punto il titolare della Domanda Internazionale ha due possibilità: una consiste nel passaggio alla fase nazionale (o regionale) secondo il *Primo Capitolo PCT (PCT I)*, l'altra consiste nella richiesta d'esame come previsto nel *Secondo Capitolo PCT (PCT II)*.

Seed capital

Il capitale che viene offerto per sostenere l'avvio di una nuova iniziativa imprenditoriale.

Spin-off

Nel significato utilizzato da questa indagine, le imprese spin-off sono imprese costituite (1) da professori universitari (o comunque da persone con esperienza pluriennale nei laboratori universitari) e/o (2) basate su PI dell'università e/o (3) al cui capitale sociale partecipa l'università. Non è quindi sufficiente che un'impresa sia localizzata in un incubatore universitario ai fini della definizione di impresa spin-off.

Soci

CIRA - Centro Italiano Ricerche Aerospaziali
CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche
CRA - Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura
CRO – Centro di Riferimento Oncologico
ENEA
IMT - Institute for Advanced Studies Lucca
INFN – Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
IULM - Libera Università di Lingue e Comunicazione
Libera Università di Bolzano
Politecnica delle Marche
Politecnico di Bari
Politecnico di Milano
Politecnico di Torino
Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati di Trieste
Scuola Normale Superiore di Pisa
Scuola Superiore Studi Universitari e Perfezionamento "S. Anna"
Seconda Università di Napoli
Università "Gabriele D'Annunzio" Chieti-Pescara
Università Ca' Foscari di Venezia
Università Campus Biomedico di Roma
Università Carlo Cattaneo - LIUC
Università Commerciale "Luigi Bocconi"
Università del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro"
Università del Salento
Università del SANNIO
Università della Calabria
Università della Magna Grecia - Catanzaro
Università dell'Aquila
Università di Bari
Università di Bergamo
Università di Bologna
Università di Brescia
Università di Cagliari
Università di Camerino
Università di Catania
Università di Ferrara
Università di Firenze
Università di Foggia
Università di Genova
Università di Messina
Università di Milano
Università di Milano Bicocca
Università di Modena e Reggio
Università di Padova
Università di Pavia
Università di Perugia
Università di Pisa
Università di Roma "La Sapienza"
Università di Roma "Tor Vergata"
Università di Salerno
Università di Sassari
Università di Siena
Università di Torino
Università di Trento
Università di Trieste
Università di Udine
Università di Urbino "Carlo Bo"
Università di Verona
Università Mediterranea di Reggio Calabria
Università per Stranieri di Perugia

