



In collaborazione con



RICERCA, VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI ED IMPATTO

*XIII 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://netval.it/>*

Un ringraziamento particolare al *Past President* di Netval, Prof. **Riccardo Pietrabissa**, per la realizzazione della copertina, anche per questa edizione del rapporto, e alla Segreteria Generale, nella persona di **Daniela Traiani**.

Netval - Network per la Valorizzazione della Ricerca Universitaria

c/o Università degli Studi di Pavia - Servizio Ricerca e Terza Missione

Corso Strada Nuova, 65

27100 Pavia PV

www.netval.it

Segreteria: segreteria@netval.it

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

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

© Copyright 2016 Netval - Tutti i diritti riservati

ISBN 978-884674494-4

Finito di stampare nel mese di aprile 2016 per conto delle Edizioni ETS

Piazza Carrara, 16-19, I-56126 Pisa

info@edizioniets.com

www.edizioniets.com

Prefazione	6
Nota metodologica.....	18
1. Executive Summary	20
2. Il ruolo degli Uffici di Trasferimento Tecnologico (UTT)	26
2.1. Gli UTT delle Università.....	26
2.2. Gli obiettivi degli UTT	30
2.3. Riflettendo sui casi di best practices.....	49
3. Le risorse a disposizione degli UTT.....	53
3.1. Le risorse umane	53
3.2. Le risorse finanziarie	58
4. Dalle invenzioni alle licenze	61
4.1. Invenzioni e brevetti	62
4.2. Riflettendo sui casi di best practices.....	85
4.3. Licenze e opzioni	86
4.4. Riflettendo sui casi di best practices.....	103
5. La valorizzazione tramite imprese spin-off	104
5.1. Come valutare l’impatto degli spin-off sul territorio	106
5.2. Riflettendo sui casi di best practices.....	129
6. L’associazione PNICube e il Premio Nazionale per l’Innovazione	132
6.1. L’associazione PNICube	132
6.2. L’analisi sui progetti partecipanti alle fasi finali.....	137
6.2.1. La raccolta dei dati	137
7. La valorizzazione dei risultati negli enti di ricerca non universitari	147
7.1. AREA Science Park.....	147
7.2. CIRA – Centro Italiano Ricerche Aerospaziali.....	148
7.3. CNR – Consiglio Nazionale delle Ricerche	151
7.4. CREA – Consiglio per la ricerca in agricoltura e l’analisi dell’economia agraria.....	159
7.5. CRO – Centro di Riferimento Oncologico	163
7.6. ENEA – Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l’energia e lo sviluppo economico sostenibile	165

7.7. Fondazione Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico di Milano	173
7.8. INFN – Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.....	176
8. Benchmark nazionale	179
8.1. Indicatori di percezione	180
8.2. Indicatori di performance.....	183
9. L’impatto del trasferimento tecnologico.....	188
9.1. L’impatto della ricerca pubblica	188
9.2. Monitorare la “ricerca utile”	194
9.3. Il Patent Box	196
9.4. Trasferimento tecnologico ed attività di ricerca collaborativa nell’ambito dei progetti europei	198
Appendice.....	217
A. Il questionario d’indagine	217
B. Le università rispondenti.....	232
C. Approfondimento statistico	233
E. Elenco delle abbreviazioni.....	243
F. Glossario	245
G. Bibliografia	248

Hanno contribuito alla stesura del rapporto i seguenti autori:

M. Cantamessa: paragrafo 6.1

S. Corrieri: paragrafo 9.1

C. Daniele, L. Ramaciotti: capitoli 2, 3, 4, 5, 6, 8 e appendice

A. M. De Marco, S. Loccisano e G. Scellato: paragrafo 9.4

D. Iacobucci: paragrafo 5.1

R. Parente e R. Feola: paragrafi 2.3, 4.2, 4.4 e 5.2

L. Pastore: paragrafo 9.3

A. Pregolato: box 1

L. Ramaciotti: paragrafo 5

R. Tiezzi: paragrafo 9.2

Enti di ricerca pubblici: capitolo 7

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

6.1. L'associazione PNICube⁵³

Dal 2004, l'associazione PNICube è impegnata a supportare Atenei e incubatori universitari italiani nelle attività di stimolo all'imprenditorialità accademica, ed è da sempre un attore di riferimento nel settore delle startup a livello nazionale. Negli anni, sono state avviate diverse migliaia di studenti e ricercatori su un percorso verso l'imprenditorialità. Si stima che, in Italia, almeno il 20% delle startup innovative nascono grazie all'attività svolta dalle università e dagli incubatori universitari di PNICube. Al di là dell'impatto economico e occupazionale diretto, si tratta di imprese ad elevato contenuto di conoscenza che, con il loro inserimento nelle filiere produttive dei rispettivi territori, contribuiscono ad alimentarne la competitività e il dinamismo. Si tratta di imprese che non solo hanno tenuto in Italia giovani brillanti e competenti ma, talvolta, ne hanno anche saputi attrarre dall'estero.

Le attività più visibili di PNICube e dei suoi 39 soci⁵⁴ consistono nella capillare organizzazione delle Start Cup, del Premio Nazionale per l'Innovazione, e del premio Italian Master Startup Award (ex Startup dell'Anno), che verranno descritti più avanti. Si tratta di iniziative che vedono il coinvolgimento di numerosi partner. In primo luogo, sono presenti sponsor provenienti da diversi settori industriali e della finanza, i quali forniscono un sostegno diretto all'organizzazione del Premio e, soprattutto, rivolgono un'attenzione di natura strategica alle start-up che nascono dal milieu universitario. Tra le nuove aziende essi infatti trovano fornitori, partner tecnologici e target di investimento, così innescando processi virtuosi di Open Innovation. Agli sponsor industriali e finanziari si affiancano partner istituzionali, nazionali e internazionali, i quali contribuiscono allo sviluppo della nuova imprenditoria con la propria continuativa azione legislativa ed amministrativa. In particolare, sono presenti partner stranieri, industriali e istituzionali, i quali aiutano sin dall'inizio le future start-up a muoversi oltre i confini nazionali e su un orizzonte

⁵³ Marco Cantamessa, Presidente, PNICube Associazione degli Incubatori e delle Business Plan Competition accademiche italiane.

⁵⁴ I 39 soci di PNICube sono: Politecnico di Torino – Incubatore delle Imprese Innovative; AlmaCube – Università di Bologna; Consorzio Sapienza Innovazione; Politecnico di Milano – Acceleratore d'Impresa; Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna; Trentino Sviluppo SPA; Università Ca' Foscari Venezia; Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano; Università Commerciale "Luigi Bocconi"; Università del Molise; Università del Piemonte Orientale; Università dell'Aquila; Università del Salento; Università della Calabria; Università di Bari; Università di Cagliari; Università di Camerino; Università di Catania; Università di Ferrara; Università di Firenze; Università di Macerata; Università di Messina; Università di Milano; Università di Modena e Reggio Emilia; Università di Napoli Federico II; Università di Padova; Università di Palermo; Università di Perugia; Università di Pisa; Università di Roma "Tor Vergata"; Università di Sassari; Università di Torino; Università di Trieste; Università di Udine; Università di Verona; Università LUISS Guido Carli di Roma; Università Lum Jean Monnet; Innovation Factory S.r.l.; Università Mediterranea di Reggio Calabria.

europeo. Grazie a questa intensa opera di networking, PNICube si è nel tempo posizionato tra gli interlocutori di riferimento nel settore, con un dialogo costante a livello industriale e istituzionale.

PNICube⁵⁵ è l'associazione che riunisce gli incubatori e le business plan competition (denominate Start Cup) accademiche italiane, con l'obiettivo di stimolare la nascita di nuove imprese ad alto contenuto di conoscenza e di provenienza universitaria. L'Associazione, che non persegue fini di lucro, ha l'obiettivo 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 (PNI), che dal 2003 raccoglie i migliori progetti d'impresa ad alto contenuto tecnologico provenienti dalla ricerca e vincitori delle Business Plan Competition regionali, meglio note come Start-Cup. Per la valutazione delle idee d'impresa, PNI si avvale, a livello regionale e nazionale, di una giuria di esperti provenienti dal mondo finanziario ed industriale e che sono riconducibili ad una delle quattro aree Life Science, ICT, Cleantech&Energy, Industrial. Dall'edizione 2014 è stata inserita inoltre una Menzione Speciale trasversale per il miglior progetto di "Innovazione Sociale" e, nel 2015, una relativa alle "Pari Opportunità".

Oltre al Premio Nazionale per l'Innovazione, PNICube dal 2007 promuove l'Italian Master Startup Award (ex "Start-up dell'Anno") un evento unico sul panorama italiano, che va a premiare l'impresa startup che, entro tre anni dalla sua costituzione, ha conseguito le migliori performance economiche e commerciali.

PNICube organizza la start-up competition annuale dal 2003. Di seguito, le sedi e le date di svolgimento delle fasi finali, nonché l'elenco delle regioni ed enti partecipanti:

2003 – Bologna, 10 Dicembre – Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lombardia, Piemonte, Veneto

2004 – Torino, 1 Dicembre – Campania, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lombardia, Piemonte, Umbria e Veneto

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

⁵⁵ Cfr. sito <http://www.pnicube.it/>

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.

2014 – Sassari, 5 dicembre – Basilicata, Calabria, Campania, Emilia Romagna, Liguria, Lombardia, Marche, Molise, Piemonte e Valle D'Aosta, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Umbria, Veneto.

2015 – Rende (Cosenza), 4 dicembre - Basilicata, Calabria, Campania, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Lombardia, Marche, Molise, Piemonte e Valle D'Aosta, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Trentino Alto Adige, Umbria, Veneto.

Per avere un'idea sommaria della portata quantitativa dell'attività sviluppata da PNICube nell'ambito del Premio Nazionale per l'Innovazione è sufficiente prendere in considerazione i dati raccolti durante le edizioni tenutesi nell'ultimo triennio.

Nel 2013, a Genova, hanno partecipato alle 15 Start Cup complessivamente 3.307 aspiranti imprenditori sottoponendo alla valutazione della Giuria:

- 1.278 idee di impresa;
- 528 business plan formalizzati;

I 55 progetti che hanno partecipato alla fase nazionale erano così suddivisi:

- 19 % appartenenti alla categoria Agrifood – Cleantech;
- 31 % appartenenti alla categoria ICT – Social Innovation;
- 25 % appartenenti alla categoria Industrial;
- 25 % appartenenti alla categoria Life Sciences.

L'edizione 2014 del PNI, che si è tenuta a Sassari, ha visto la partecipazione di 15 Start Cup ed il coinvolgimento di circa 50 tra Atenei e Centri di Ricerca italiani. La XII Edizione del Premio ha coinvolto 3.123 aspiranti imprenditori che hanno sottoposto alla valutazione della Giuria:

- 1.219 idee di impresa;
- 503 business plan formalizzati.

I 58 progetti che hanno partecipato alla fase nazionale erano così suddivisi:

- 17 % appartenenti alla categoria Agrifood – Cleantech;
- 21 % appartenenti alla categoria ICT;
- 29 % appartenenti alla categoria Industrial;
- 33 % appartenenti alla categoria Life Sciences.

La XIII Edizione del PNI, che si è svolta a Rende (Cosenza), ha visto la partecipazione di 18 Start Cup che hanno coinvolto oltre 50 tra Atenei e Centri di Ricerca italiani. Nel corso del 2015, 3.253 aspiranti imprenditori hanno sottoposto alla valutazione della Giuria:

- 1.278 idee di impresa;
- 608 business plan formalizzati.

I 63 progetti che hanno partecipato alla fase nazionale erano così suddivisi:

- 17 % appartenenti alla categoria Cleantech&Energy;
- 21 % appartenenti alla categoria ICT;
- 21 % appartenenti alla categoria Industrial;
- 41 % appartenenti alla categoria Life Sciences.

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

Al fine di analizzare l'esito delle tredici edizioni del PNI (2003-2015) è stata realizzata un'indagine. Tra il 2003 e il 2015 i progetti finalisti (nazionali) del PNI sono stati 637 e 302 di questi sono diventati imprese oggi attive, con un tasso di "trasformazione" pari al 47,4%. In particolare, nel 2003 dei 14 progetti finalisti nazionali, 4 sono quelli che hanno dato vita ad imprese (il 28,6% dei progetti presentati) e 4 sono spin-off. Nel 2004, su 30 progetti, 11 hanno dato vita a nuove imprese (pari al 36,7%) e 8 su 11 sono spin-off. Nel 2005 si hanno 16 start-up su 36 progetti

costituite formalmente (44,4%); di queste 12 sono spin-off. 34 sono i progetti presentati nel 2006, di cui il 52,9% si è costituito in impresa e il numero di spin-off generate è pari a 18; 1, invece, risulta essere la start-up innovativa. Nel 2007 le start-up attive sono 24, su 39 progetti presentati (circa il 61,5%), il numero di spin-off risulta pari a 17, mentre il numero di start-up innovative ammonta a 1. Ben il 41,1% dei progetti presentati (23 su 56) si sono costituiti nel 2008, di cui 21 spin-off e 2 start-up iscritte al registro delle imprese. Nel 2009, 31 imprese su 58 (52,5%) sono attualmente attive, mentre 22 sono spin-off e 14 start-up innovative. Nel 2010, 28 imprese su 59 (47,4%) sono attualmente attive, mentre 21 sono spin-off e 19 start-up innovative. Nel 2011 le start-up attive sono 27, su 70 progetti presentati (circa il 38,6%), il numero di spin-off e di start-up innovative risulta essere pari a 18. Nel 2012 si hanno 36 start-up su 64 progetti costituite formalmente (56,2%); di queste 27 sono spin-off e 19 start-up innovative. Nel 2013, le start-up attive sono 28 su 55 finalisti (50,1%), 14 sono spin-off e 20 start-up innovative. Nel 2014 sono stati presentati 58 progetti di cui 31 si sono formalmente costituiti, 13 sono spin-off e 9 sono start-up innovative. Infine, nel 2015, su 63 progetti presentati 25 sono quelli costituiti (39,7%), 3 sono spin-off e 8 sono start-up innovative.

Progetti partecipanti alle fasi finali di PNI dal 2003 al 2015	637
Numero di imprese costituite ed attive a partire dai progetti finalisti dal 2003 al 2015	302
Tasso di "trasformazione" in impresa	47,4%
Regione con il più elevato tasso di "trasformazione" in impresa	Toscana: 83,3%
Settore di attività con il più elevato tasso di "trasformazione" in impresa	ICT: 52,3%

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 186 imprese per le quali si dispone di dati sul fatturato 2014, questo è pari, in media, a 219,8 mila Euro.

Considerando il numero significativo di imprese costituite al 31.12.2015, le regioni con i più elevati tassi di trasformazione in impresa sono la Toscana, con 35 imprese attive su 42 progetti (83,3%), di cui 35 spin-off e 17 start-up innovative; 49 sono i progetti presentati dall'Emilia Romagna, di cui attualmente risultano attive 29 imprese (59,2%), 20 spin-off e 9 start-up iscritte al registro delle imprese; la Lombardia, che ha 29 imprese attive (50,9%), di cui 10 spin-off e 12 iscritte al registro delle imprese; la Sicilia, con 25 imprese attive (48,1%), di cui 17 spin-off e 7 start-up innovative, lo stesso dicasi per il Lazio con 58 progetti presentati alla finale PNI e 22 imprese attive (37,9%), la Campania con 21 imprese attive su 58 presentate (36,2%), il Friuli Venezia Giulia, con 11 imprese attive su 49 progetti, 10 spin-off e 1 start-up innovativa. Si rilevano "tassi di trasformazione" più modesti per le restanti regioni. Per quanto concerne i settori, il tasso di trasformazione più elevato si riscontra nel settore ICT, con 132 progetti presentati alle finali di PNI, di cui 69 imprese attive

(52,3%), 39 spin-off costituite e 28 start-up innovative. Segue il settore energia e ambiente, con 158 progetti presentati, di cui 74 attualmente attivi (46,8%), 34 imprese spin-off e 23 start-up innovative; per il settore life sciences, si hanno 63 imprese attive su 156 progetti presentati (40,4%), 52 spin-off e 33 start-up iscritte al registro delle imprese. Segue il settore servizi per l'innovazione che presenta 31 imprese su 77 progetti (40,3%), 18 spin-off e 17 start-up innovative, mentre successivamente si trova il settore biomedicale, con 32 imprese su 43 progetti presentati (74,4%), 33 spin-off e 15 imprese start-up innovative. Si hanno, infine, i settori delle nanotecnologie, con 14 imprese attive su 31 progetti presentati (45,2%), 15 spin-off e 1 start-up innovativa, il settore dell'elettronica, con 17 progetti presentati, di cui 9 start-up attive, 11 spin-off e 3 start-up innovative, e automazione industriale e beni culturali, che hanno riportato, rispettivamente, 6 imprese attive su 17 e 4 imprese su 6 progetti presentati, 4 spin-off e 1 start-up innovativa il primo e 5 spin-off e 2 start-up innovative, il secondo.

6.2. L'analisi sui progetti partecipanti alle fasi finali

6.2.1. 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 raccogliere delle informazioni "desk" sui partecipanti alle fasi finali del PNI.

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 pubblica⁵⁶. Sono state utilizzate le seguenti fonti di dati:

- schede dei progetti partecipanti alle fasi finali PNI dal 2003 al 2015;
- database Amadeus⁵⁷, 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 Netval⁵⁸, oltre alle ricerche effettuate sul web;
- registro delle imprese⁵⁹, contenente l'elenco delle start-up innovative, realizzato da InfoCamere, mediante le banche dati delle Camere di Commercio, aggiornate periodicamente.

⁵⁶ 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.

⁵⁷ Cfr. sito <http://www.bvdinfo.com/Products/Company-Information/International/AMADEUS.aspx>

⁵⁸ 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.

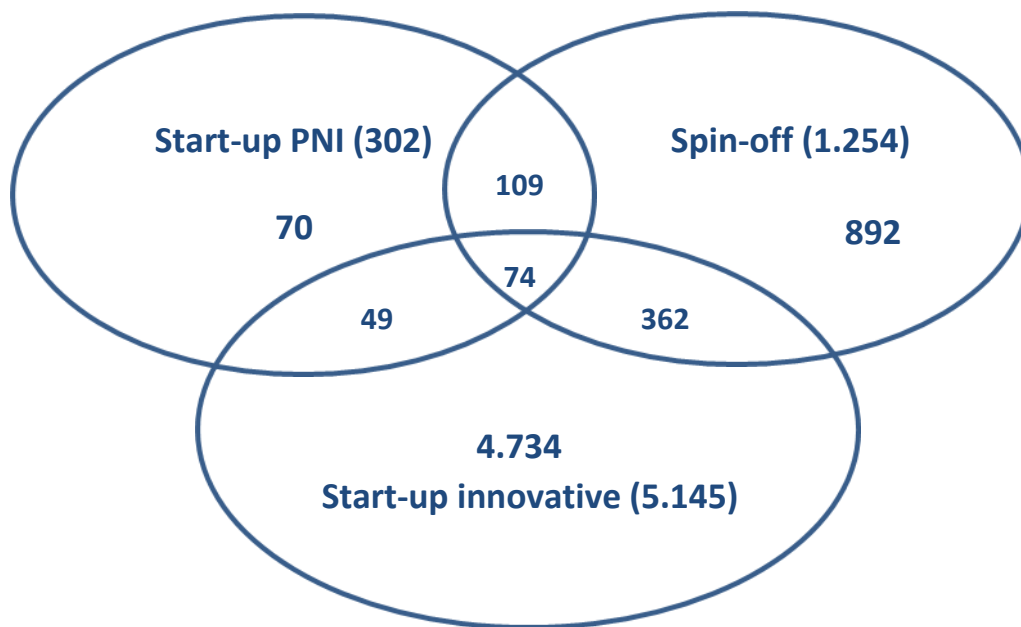
Per ciascuna impresa, che potenzialmente può anche appartenere a tutte e tre le categorie sopra descritte, sono stati raccolti dati di tipo anagrafico e di tipo finanziario. Nella sezione **anagrafica** sono presenti informazioni su: denominazione, codice identificativo (partita IVA), anno di costituzione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

- per tutti 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;
- 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.

⁵⁹ Cfr. sito <http://startup.registroimprese.it/>

Figura 6.1 - Composizione del database al 31.12.2015



Nel database sono complessivamente presenti 6.115 imprese costituite ed attualmente attive. Di queste, 302 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 302, 70 non risultano essere né spin-off né imprese iscritte al registro delle imprese innovative; 1.099 imprese sono sia start-up PNI che spin-off, mentre 49 appartengono alle categorie delle imprese iscritte al registro delle imprese innovative e delle start-up PNI. Le spin-off della ricerca pubblica sono 1.254; di queste, 892 non appartengono alle altre due categorie, mentre 362 sono anche iscritte al registro delle imprese. Il numero complessivo di imprese iscritte al registro delle imprese innovative è pari a 5.145. Le imprese che appartengono a tutte e tre le categorie individuate sono 74 (1,2% 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 637 progetti, dal 2003 al 2015. Tali progetti, complessivamente, hanno dato vita a 302 imprese oggi attive, con un tasso di trasformazione pari al 47,4%. Dalla figura 6.2 si può notare la distribuzione delle imprese start-up che si sono costituite negli anni: nel 2003 dei 14 progetti finalisti nazionali, 4 sono quelli che hanno dato vita ad imprese (il 28,6% dei progetti presentati) e 4 su 4 sono imprese spin-off. Nel 2004, su 30 progetti, 12 hanno dato vita a nuove imprese (pari al 40%) e 12 sono spin-off. Nel 2005 si hanno 16 start-up su 36 progetti costituite formalmente (44,4%); di queste 21 sono spin-off. 34 sono i progetti presentati nel 2006, di cui il 52,9% si è costituito in impresa e il numero di spin-off generate è pari a 18; 1, invece, risulta essere start-up innovativa. Nel 2007 le start-up attive sono 24, su 39 progetti presentati (61,5%), il numero di spin-off pari a 17, mentre 1 è la start-up innovativa. Ben il 41,1% dei progetti presentati (23 su 56) si sono costituiti nel 2008, di cui 21 spin-off e 2 start-up iscritte al

registro delle imprese. Nel 2009, 31 imprese su 59 (52,5%) sono attualmente attive, mentre 22 sono spin-off e 14 start-up innovative. Nel 2010, 28 imprese su 59 (47,4%) sono attualmente attive, mentre 21 sono spin-off e 19 start-up innovative. Nel 2011 le start-up attive sono 27, su 70 progetti presentati (circa il 38,6%), il numero di spin-off e di start-up innovative risulta essere pari a 18. Nel 2012 si hanno 36 start-up costituite formalmente (56,2%) su 64 progetti; di queste 27 sono spin-off e 19 start-up innovative. Nel 2013, le start-up attive sono 28 su 55 finalisti (50,1%), 14 sono spin-off e 20 start-up innovative. Nel 2014 sono stati presentati 58 progetti di cui 31 si sono formalmente costituiti, 13 risultano essere spin-off e 21 start-up innovative; infine, nel 2015 su 63 progetti presentati, 25 si sono costituiti (39,7%), 3 sono spin-off e 8 start-up innovative.

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

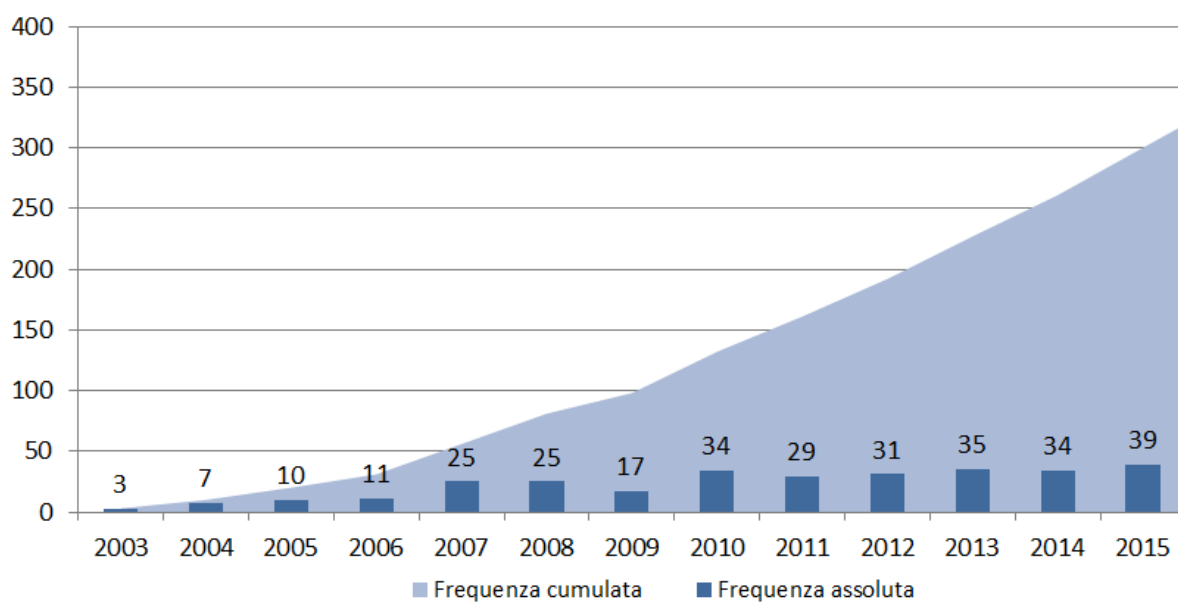


Tabella 6.1 - Esito dei progetti finalisti alle fasi finali di PNI

Anno PNI	Finalisti PNI	Imprese attive al 31.12.2015		
		Totale	di cui spin-off	di cui start-up innovative
2003	14	4 (28,6%)	4	0
2004	30	12 (40,0%)	12	0
2005	36	16 (44,4%)	21	0
2006	34	18 (52,9%)	18	1
2007	39	24 (61,5%)	17	1
2008	56	23 (41,1%)	21	2
2009	59	31 (52,5%)	22	14
2010	59	28 (47,4%)	21	19
2011	70	27 (38,6%)	18	18
2012	64	36 (56,2%)	27	19
2013	55	28 (50,1%)	14	20
2014	58	31 (53,4%)	13	21
2015	63	25 (39,7%)	3	8
Totale	637	302 (47,4%)	211	123

In particolare, a livello regionale (tabella 6.2), considerando il numero significativo di imprese attive al 31.12.2015, le regioni con i più elevati tassi di trasformazione in impresa sono la Toscana, con 35 imprese attive su 42 progetti (83,3%), di cui 35 spin-off e 17 start-up innovative; 49 sono i progetti presentati dall'Emilia Romagna, di cui attualmente risultano attive 29 imprese (59,2%), 20 spin-off e 9 start-up iscritte al registro delle imprese; la Lombardia, che ha 29 imprese attive (50,9%), di cui 10 spin-off e 12 iscritte al registro delle imprese; la Sicilia, con 25 imprese attive (48,1%), di cui 17 spin-off e 7 start-up innovative, lo stesso dicasi per il Lazio con 58 progetti presentati alla finale PNI e 22 imprese attive (37,9%), la Campania con 21 imprese attive su 58 presentate (36,2%), il Friuli Venezia Giulia, con 11 imprese attive su 49 progetti, 10 spin-off e 1 start-up innovativa. Si rilevano "tassi di trasformazione" più modesti per le restanti regioni.

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

Regione di provenienza	Finaliste		Imprese attive al 31.12.2015		
	n	%	Totale	di cui spin-off	di cui start-up innovative
Lombardia	57	8,9	29	10	12
Piemonte	38	6,0	24	20	9
Piemonte e Valle D'Aosta	17	2,7	14	6	12
Valle D'Aosta	2	0,3	2	2	2
Liguria	14	2,2	6	4	4
Emilia Romagna	49	7,7	29	20	9
Veneto	53	8,3	12	11	9
Friuli Venezia Giulia	49	7,7	11	10	1
Trentino Alto Adige	9	1,4	4	2	2
Toscana	42	6,6	35	35	17
Lazio	58	9,1	22	17	9
Marche	9	1,4	5	3	3
Umbria	17	2,7	8	8	1
Umbria e Marche	15	2,4	6	9	1
Abruzzo	3	0,5	0	1	0
Puglia	31	4,9	21	11	9
Sardegna	27	4,2	12	6	4
Calabria	20	3,1	10	4	3
Campania	58	9,1	21	14	7
Sicilia	52	8,2	25	17	7
Basilicata	3	0,5	1	0	1
Molise	14	2,2	5	1	1
<i>Totale</i>	<i>637</i>	<i>100,0</i>	<i>302</i>	<i>211</i>	<i>123</i>

A livello di settori (tabella 6.3), il tasso di trasformazione più elevato si riscontra nel settore ICT, con 132 progetti presentati alle finali di PNI, di cui 69 imprese attive (52,3%), 39 spin-off costituite e 28 start-up innovative. Segue il settore energia e ambiente, con 158 progetti presentati, di cui 74 attualmente attivi (46,8%), 34 imprese spin-off e 23 start-up innovative; per il settore life sciences, si hanno 63 imprese attive su 156 progetti presentati (40,4%), 52 spin-off e 33 start-up iscritte al registro delle imprese. Segue il settore servizi per l'innovazione che presenta 31 imprese su 77

progetti (40,3%), 18 spin-off e 17 start-up innovative, mentre successivamente si trova il settore biomedicale, con 32 imprese su 43 progetti presentati (74,4%), 33 spin-off e 15 imprese start-up innovative. Si hanno, infine, i settori delle nanotecnologie, con 14 imprese attive su 31 progetti presentati (45,2%), 15 spin-off e 1 start-up innovativa, il settore dell'elettronica, con 17 progetti presentati, di cui 9 start-up attive, 11 spin-off e 3 start-up innovative, e automazione industriale e beni culturali, che hanno riportato, rispettivamente, 6 imprese attive su 17 e 4 imprese su 6 progetti presentati, 4 spin-off e 1 start-up innovativa il primo e 5 spin-off e 2 start-up innovative, il secondo.

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

Settori start-up	Finalisti PNI		Imprese attive al 31.12.2015		
	n	%	Totale	di cui spin-off	di cui start-up innovative
Automazione industriale	17	2,7	6	5	2
Beni culturali	6	0,9	4	4	1
Biomedicale	43	6,8	32	33	15
Elettronica	17	2,7	9	11	3
Energia e ambiente	158	24,8	74	34	23
ICT	132	20,7	69	39	28
Life Sciences	156	24,5	63	52	33
Nanotecnologie e nuovi materiali	31	4,9	14	15	1
Servizi per l'innovazione	77	12,1	31	18	17
<i>Totale</i>	<i>637</i>	<i>100,0</i>	<i>302</i>	<i>211</i>	<i>123</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 186 imprese per le quali si dispone di dati sul fatturato 2014, questo è pari, in media, a 219,8 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 2003 riportano, nel periodo considerato, fatturati medi piuttosto elevati: ciò è probabilmente legato all'anzianità delle imprese. Si conferma questa situazione per le start-up finaliste nel 2004 e 2005, con fatturati medi sui 600 mila Euro. Dal 2006, invece, si rileva una flessione del fatturato medio nel triennio considerato sino all'ultima edizione PNI, con fatturati più modesti rispetto alle imprese più “anziane”. Le imprese più recenti che hanno partecipato negli ultimi tre anni presentano, infine, un numero di fatturati disponibili poco numeroso per poter valutare il rispettivo tasso di crescita.

Tabella 6.4 - Fatturati medi (2012, 2013 e 2014) delle start-up PNI alle fasi finali, per anno di partecipazione

Anno fase finale PNI	Fatturato medio 2012 (K€)	Fatturato medio 2013 (K€)	Fatturato medio 2014 (K€)
2003	539,1 (n=4)	572,8 (n=4)	497,5 (n=4)
2004	417,9 (n=9)	551,3 (n=9)	508,0 (n=6)
2005	531,1 (n=15)	690,7 (n=14)	584,1 (n=14)
2006	275,4 (n=16)	332,5 (n=15)	401,0 (n=13)
2007	180,1 (n=18)	193,2 (n=17)	171,2 (n=14)
2008	183,6 (n=17)	186,9 (n=17)	184,5 (n=13)
2009	220,2 (n=28)	222,6 (n=28)	264,6 (n=28)
2010	91,0 (n=24)	122,5 (n=24)	164,2 (n=24)
2011	78,0 (n=18)	60,8 (n=22)	95,6 (n=20)
2012	--	27,2 (n=19)	81,1 (n=19)
2013	--	--	42,7 (n=6)
<i>Totale</i>	<i>223,7</i>	<i>220,8</i>	<i>219,8</i>

I dati relativi al fatturato medio possono anche essere analizzati per regione di provenienza delle imprese (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 2012-2014 ha riportato un tasso di crescita pari al 40,7%, come anche il Piemonte, con un incremento del 39,3%. Si nota, invece, la Sicilia che riporta un calo del -27,1%, la Toscana, del -18% e infine la Lombardia, del -9,4%. Per le restanti regioni del sud, di cui si dispone un esiguo numero di fatturati registrati, si nota una crescita considerevole dei ricavi medi negli anni 2012-2014. 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 (2012, 2013 e 2014) delle start-up PNI, per regione di provenienza

Regione di provenienza	Fatturato medio 2012 (K€)	Fatturato medio 2013 (K€)	Fatturato medio 2014 (K€)
Lombardia	573,8 (n=15)	513,2 (n=17)	519,6 (n=19)
Piemonte	286,2 (n=19)	343,6 (n=18)	398,8 (n=19)
Emilia Romagna	176,7 (n=21)	222,2 (n=23)	248,6 (n=22)
Veneto	58,8 (n=6)	93,1 (n=8)	134,5 (n=9)
Friuli Venezia Giulia	338,5 (n=8)	377,9 (n=8)	325,9 (n=6)
Toscana	362,3 (n=23)	400,3 (n=24)	296,9 (n=25)
Lazio	46,9 (n=7)	51,7 (n=11)	55,0 (n=11)
Umbria	264,8 (n=3)	153,5 (n=3)	129,3 (n=4)
Umbria e Marche	172,6 (n=6)	121,0 (n=6)	113,2 (n=5)
Puglia	122,4 (n=8)	97,5 (n=13)	101,8 (n=9)
Sardegna	33,2 (n=4)	35,1 (n=5)	67,4 (n=5)
Campania	27,9 (n=9)	22,1 (n=11)	52,4 (n=11)
Sicilia	109,1 (n=15)	100,0 (n=15)	79,3 (n=16)
<i>Totale</i>	<i>223,7</i>	<i>220,8</i>	<i>219,8</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, dei beni culturali, dell'elettronica e delle nanotecnologie e nuovi materiali riportano nei tre anni considerati un aumento dei fatturati medi, rispettivamente pari a 15,5%, 15,2% e 7,2%. Invece, si denotano dei decrementi per i settori automazione industriale (-32,4%), servizi per l'innovazione (-28,4%), Life sciences (-12,3%) e per l'ICT (-5,2%).

Tabella 6.6 - Fatturati medi (2012, 2013 e 2014) delle start-up PNI, per settori di attività

Settori start-up	Fatturato medio 2012 (K€)	Fatturato medio 2013 (K€)	Fatturato medio 2014 (K€)
Servizi per l'innovazione	144,2 (n=11)	99,0 (n=18)	103,3 (n=21)
Automazione industriale	499,9 (n=3)	398,3 (n=3)	338,0 (n=3)
Biomedicale	152,5 (n=26)	171,2 (n=26)	176,2 (n=26)
Beni culturali	77,8 (n=4)	71,6 (n=4)	89,6 (n=3)
Elettronica	281,5 (n=7)	292,9 (n=7)	301,8 (n=7)
Energia e ambiente	196,4 (n=28)	192,7 (n=33)	203,4 (n=32)
ICT	367,7 (n=36)	382,8 (n=40)	387,0 (n=42)
Life Sciences	157,1 (n=31)	155,2 (n=38)	137,8 (n=41)
Nanotecnologie e nuovi materiali	196,3 (n=10)	219,4 (n=11)	210,5 (n=11)
<i>Totale</i>	<i>223,7</i>	<i>220,8</i>	<i>219,8</i>

Infine, per quanto riguarda i **progetti vincitori** delle tredici edizioni considerate, si rileva che su 39 start-up vincitrici 31 risultano essere costituite (79,5%), appartenenti principalmente ai settori life sciences ed energia e ambiente; 18 sono spin-off (46,1%), mentre 16 sono start-up innovative (41%).