



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

8. Benchmark nazionale

In questo capitolo vengono aggiornati e riproposti 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, tante e tali sono le variabili che si possono frapporre nel raggiungimento dell'obiettivo. Come richiamato nei relativi capitoli accanto ad una buona ricerca, sono diversi gli ingredienti necessari che possono condurre all'ottenimento di risultati più o meno soddisfacenti che vanno dalla dimensione dell'ente di ricerca, al contesto economico-finanziario in cui è collocato, alle strategie adottate, ecc. 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 riferimento*” 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 Bologna e quella di Padova. L’UTT del Politecnico di Milano è stato indicato dal 68,8% dei rispondenti all’edizione 2014 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 52,1%, la Scuola Superiore Sant’Anna, l’Università di Bologna e di Padova, indicate dal 43,8%.

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
	2014 (n=48)
Politecnico di Milano	68,8
Politecnico di Torino	52,1
Scuola Superiore Sant'Anna	43,8
Università di Bologna	43,8
Università di Padova	43,8

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 2014, emerge come l’UTT del Politecnico di Milano rappresenti il fulcro della rete di rapporti attualmente esistenti nel campo del TT in Italia. Esso intrattiene infatti relazioni frequenti con il 30,8% delle università rispondenti (n=52). Anche l’UTT della Scuola Superiore Sant’Anna vanta un numero considerevole di interazioni con altri atenei italiani, risultando coinvolta in relazioni frequenti con il 25% del campione. Altri atenei italiani i cui UTT partner interagiscono di frequente con UTT di altre università sono il Politecnico di Torino (23,1%), l’Università di Padova (21,2%) e, infine, l’Università di Milano, con il 17,3%.

Tabella 8.2 - Principali 'nodi' del network degli UTT italiani (n=52)

UTT dell'ateneo di...	Quota % di UTT che dichiarano di avere relazioni
	2014 (n=52)
Politecnico di Milano	30,8
Scuola Superiore Sant'Anna	25,0
Politecnico di Torino	23,1
Università di Padova	21,2
Università di Milano	17,3

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)⁶⁰.

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:

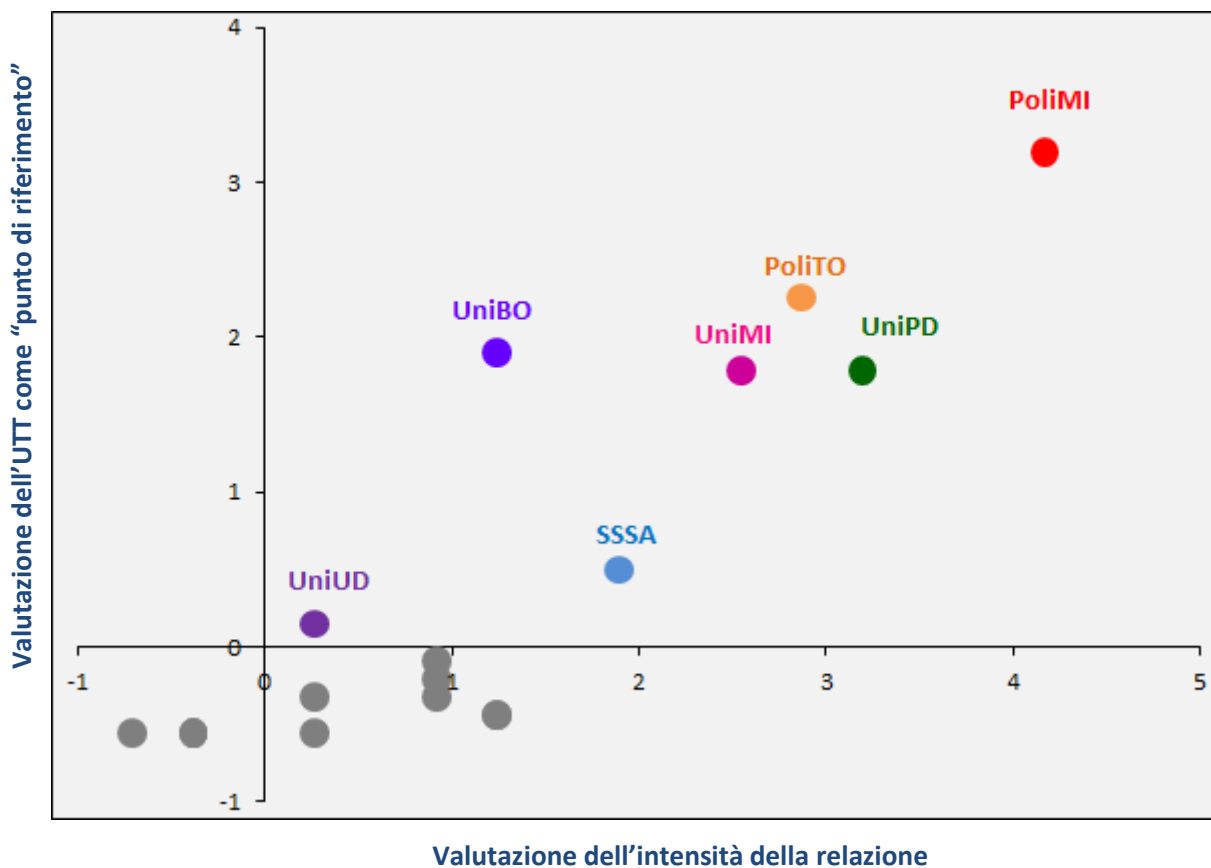
- gli UTT che abbiamo definito "*collaborativi*", con i quali gli UTT italiani intrattengono più frequentemente delle relazioni, ma che non emergono come principali punti di riferimento nazionali;
- i "*leader*", e cioè UTT con i quali altri UTT intrattengono relazioni molto frequenti e che rappresentano 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

⁶⁰ 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 Padova, il Politecnico di Torino, l'Università di Milano, la Scuola Superiore Sant'Anna, l'Università di Bologna e di Udine abbiano registrato punteggi positivi nel corso del 2014.

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 percezioni e/o della relazione da parte degli altri atenei.

8.2. Indicatori di performance

In questa sezione vengono presentati alcuni indicatori (tabelle in appendice), costruiti rapportando gli output tipici degli UTT ad alcuni input ritenuti rilevanti sia per il 2013 che per il 2014. 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, (b) concessioni e portafoglio titoli attivi, (c) licenze e opzioni annualmente concluse, (d) portafoglio contratti di licensing attivi a fine anno ed entrate da essi generate, (e) nuove imprese spin-off create nell'anno e (f) parco spin-off attive al 31 dicembre - 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, dall'importo annuale dei fondi per la ricerca, dallo staff degli UTT e dal budget di cui questi ultimi sono dotati ed infine dalla spesa per la protezione della PI sostenuta dalle università. 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.

Invenzioni e domande di priorità

Concretamente, nell'anno 2014 sono state identificate **398 invenzioni** (n=53), con una diminuzione (-16,9%, n=56) rispetto allo scorso anno, mentre il numero di domande di priorità presentate è stato pari a 259 (-4,8% rispetto al 2013, n=56); semplificando al massimo⁶¹ il rapporto tra numero di domande e invenzioni nell'anno 2014 è quindi pari a 0,6 il che suggerisce che circa il 59% 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 7,5 *disclosures* (n=53) e 4,8 *priorities* (n=54), stabili rispetto al 2013; tuttavia, tali performance risultano rispettivamente pari a 9 invenzioni (n=44) e 6 **domande di priorità** (n=43) qualora si considerino unicamente gli UTT che relativamente a ciascuno degli output considerati abbiano riportato valori non nulli nel corso del 2014. Per quanto attiene i risultati raggiunti nell'anno dalle università *'top 5'*, queste ultime hanno identificato in media 30,2 invenzioni (con un'incidenza del 37,9% sui volumi ascrivibili all'intero campione, n=53) ed hanno depositato mediamente circa 23 domande di priorità nell'anno (rappresentando il 44,8% dei totali relativi alla generalità dei rispondenti, n=54).

Concessioni e portafoglio titoli attivi

Il numero complessivo di **concessioni** registrato nel 2014 dalle università del campione è pari a 266 brevetti, per una media di 4,8 brevetti concessi per ateneo rispondente (n=54), costituendo un aumento del -15,8% rispetto al 2013 (n=55). Il dato medio sale a 9 concessioni per UTT qualora si includano nel computo solo gli atenei che nell'anno hanno ottenuto risultati non nulli (n=34). Per le università *'top 5'*, il numero di *grants* nell'anno è pari in media a 31 concessioni per UTT, con un'incidenza pari al 57,9% delle performance dell'intero campione (n=54). Alla fine del 2014, presso le università rispondenti si contavano complessivamente **3.115 titoli attivi** (brevetti concessi più domande in attesa di concessione), per un portafoglio medio pari a 56,6 brevetti per ateneo (n=55), in lieve diminuzione rispetto all'anno precedente (-0,5%, n=55). Il volume medio risulta di poco superiore (62,3 titoli) qualora si considerino ai fini del computo solo le università con almeno un brevetto attivo in portafoglio al 31 dicembre (n=50). Nettamente più consistente (242,4 titoli attivi) risulta il portafoglio medio delle università *'top 5'*, che rivestono un'incidenza del 38,9% sui risultati del campione nel suo complesso (n=55).

⁶¹ 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 2014, sono stati complessivamente conclusi **61 contratti di licenza e/o opzione** (n=49), ricavando entrate pari a 101 mila Euro (n=48), mentre al 31 dicembre il numero di accordi attivi in portafoglio ammonta a 281 licenze/opzioni (n=49), dai quali sono state generate entrate di importo pari a 1 milione di Euro (n=46), in lieve diminuzione rispetto al 2013. In media, ciascun UTT ha concluso nell'anno 1,2 licenze/opzioni (n=49), con ritorni pari a 2,2 mila Euro. Si ha un portafoglio medio composto da 5,7 accordi di licensing attivi (n=49) da cui sono stati ottenuti ritorni medi pari a 23 mila Euro per UTT (n=46). 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 2,8 accordi (n=22), con ricavi pari a 7,4 mila Euro (n=12), in diminuzione rispetto al 2013 (-66,8%, n=13); il volume medio del portafoglio contratti attivi risulta pari a 8,8 licenze/opzioni (n=32), con **ricavi** di importo medio pari a 50,5 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 7,4 accordi (con un'incidenza del 60,6% sui risultati dell'intero campione), detenendo al 31 dicembre un portafoglio contratti attivi di volume medio pari a 27,2 accordi (48,4%), che ha generato nell'anno entrate di importo medio pari a circa 162,7 mila Euro per ateneo (76,2%).

Imprese spin-off

Con riferimento alla **valorizzazione tramite imprese spin-off**, al 31 dicembre 2014 il numero complessivo di imprese gemmate dai 69 atenei del campione è pari a 1.136 spin-off, di cui 129 (pari all'11,3% del parco spin-off esistenti) sono state create nel corso dell'ultimo anno, in aumento rispetto al 2013, in cui 104 spin-off sono state create su un totale di 1.061 attive (+7,1%, n=69). Il numero medio di spin-off generate da ciascuna università (n=69) è pari a 16 imprese (18,7 qualora si includano nel computo solo gli UTT con valori non nulli, n=61), di cui in media 2,4 sono state costituite nel corso del 2014 (il valore corrispondente, limitando l'analisi ai soli atenei con performance positive nell'anno, è pari a 3,2 imprese, n=40). Presso le università *'top 5'* risultano mediamente attive 51 imprese spin-off (con una incidenza del 22,4% sul parco spin-off attive relativo al campione nel suo complesso, n=69), di cui 8,2 costituite nell'ultimo anno (31,8%).

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 2014 ogni mille docenti sono state generate 16,4 invenzioni (n=53), in aumento del 10,1% rispetto allo scorso anno (n=56), mentre il corrispondente *ratio* calcolato per le domande di priorità depositate nell'anno ammonta a 10,5 domande per migliaio di docenti in discipline S&T (n=54). Inoltre, nell'anno, sono stati concessi 12,6 brevetti ogni mille docenti (n=54), mentre il volume medio di titoli attivi al 31 dicembre (inclusivo di domande e concessioni) è pari a 122,5 brevetti per migliaio di docenti S&T

(n=55), in aumento rispetto al 2013 (+1,7%, n=55). Il numero di licenze/opzioni concluse nel 2013 è pari a 2,7 contratti per migliaia di docenti S&T (n=49), con un importo medio generato pari a 4,3 (n=46), in diminuzione rispetto al 2013 (-66,1 n=49). 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 12,7 contratti (n=49) ed a 50,8 mila Euro (n=46). Infine, in merito alle imprese spin-off, nell'anno sono state costituite 5 spin-off per migliaia di docenti in S&T (tasso di imprenditorialità dei docenti), mentre il numero di spin-off attive al 31 dicembre è pari a 36 imprese per mille docenti S&T (n=69).

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 2,9 invenzioni (n=51); depositate 1,9 domande di brevetto (n=52); registrate 2,3 concessioni (n=52); detenuti in portafoglio 22,5 brevetti attivi (n=52); conclusi 0,5 contratti di licenza/opzione (n=46); gestiti in portafoglio 2,1 accordi attivi di licensing (n=46); incassati 0,6 mila Euro di entrate da licenze/opzioni concluse in portafoglio (n=45) e 7,1 mila Euro di entrate da licenze/opzioni attive in portafoglio (n=45) e create 1 nuova impresa spin-off (n=50), per un parco spin-off attive al 31 dicembre pari a 7,1 imprese (n=58)⁶².

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 2,1 invenzioni (n=51); 1,3 domande di brevetto (n=51); 1,6 concessioni (n=51); 14,8 brevetti attivi in portafoglio (n=52); 0,3 licenze/opzioni concluse nell'anno (n=47); 1,6 accordi attivi in portafoglio (n=47); 0,5 mila Euro di entrate da licenze/opzioni concluse (n=44) e 6,2 mila Euro di entrate da licensing (n=44); 0,6 nuove imprese spin-off create nell'anno (n=51) ed un parco di 5,1 spin-off attive al 31 dicembre (n=53), rilevando una sostanziale stabilità rispetto al 2013.

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 2014 la disponibilità finanziaria degli atenei per questo tipo di costi (ogni cento mila Euro) ha permesso di ottenere in media 2,5 invenzioni (n=34); 1,7 domande di priorità (n=34); 1,9 concessioni (n=34); 21 brevetti in portafoglio (n=34); 0,5 licenze/opzioni concluse nell'anno (n=31); 2 accordi attivi in portafoglio (n=31); 0,8 mila Euro di entrate da licenze/opzioni

⁶² 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 (n=31) e 7 mila Euro di entrate da licensing (n=31); 0,9 nuove imprese spin-off create nel 2014 (n=32) e 5,7 spin-off attive al 31 dicembre (n=34), in aumento rispetto al 2012 (+16,3%, n=34).

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 2014⁶³, i dati raccolti circa la produttività di tale investimento, evidenziano che ogni 10 mila Euro spesi a tal fine, vengono identificate 1,7 invenzioni (n=45); depositate 1,1 domande di brevetto (n=45); registrate 1,3 concessioni (n=45); detenuti in portafoglio 13,2 brevetti attivi (n=45); conclusi 0,3 contratti di licenza/opzione (n=41); gestiti in portafoglio 1,2 accordi attivi di licensing (n=41); incassati 400 Euro da licenze/opzioni concluse (n=40) e 4,9 mila Euro di entrate da licenze/opzioni attive in portafoglio (n=40); create 0,5 nuove imprese spin-off (n=42), per un parco spin-off attive al 31 dicembre pari a 4,4 imprese (n=44).

A margine delle statistiche e delle rilevazioni numeriche, coerentemente con lo stile di Netval, riteniamo sia utile fare alcune riflessioni e considerazioni su che cosa si intenda per impatto della ricerca e del trasferimento tecnologico, quali possano essere più ampie e generali ricadute per il sistema della ricerca e delle imprese, quali siano gli sforzi e l'impegno che il policy maker, dal livello europeo a quello nazionale, realizza per sostenere i processi di innovazione nel Paese. Il capitolo che segue affronta alcuni di questi aspetti.

⁶³ La spesa per la protezione della PI sostenuta dagli UTT indica, infatti, i costi relativi a consulenze legali esterne, costi di brevettazione e consulenze.