



UTIBM

## **I processi di trasferimento tecnologico delle università nel settore del biotech**

*Prof. Mauro Magnani (Prorettore allo sviluppo - Università di Urbino)*

[mauro.magnani@uniurb.it](mailto:mauro.magnani@uniurb.it)

Roma 24 Settembre 2018



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*  
*Comitato Nazionale per la Biosicurezza,*  
*le Biotecnologie e le Scienze della Vita*



## UN AGGIORNAMENTO SU TRASFERIMENTO TECNOLOGICO, VALORIZZAZIONE DELLA RICERCA E ATTIVITÀ BREVETTUALE NEL SETTORE BIOTECNOLOGICO

Coordinatori del documento: Prof. Andrea Lenzi, Prof. Mauro Magnani  
Approvato all'unanimità nella seduta plenaria del 10 aprile 2017

XIV Rapporto Netval  
**La rete del trasferimento  
tecnologico si rafforza  
con la clinical innovation**

A cura di  
L. Ramaciotti, C. Daniele

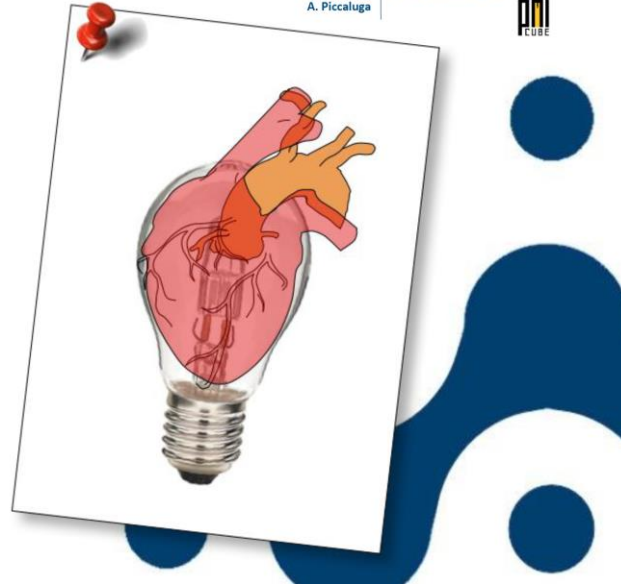
Presentazione  
A. Piccaluga

Network per la  
Valorizzazione della Ricerca



Netval

In collaborazione con



## patiris

I Brevetti degli Istituti di Ricerca Italiani

Il servizio è stato progettato e realizzato da ricercatori dell'[Università di Bologna](#) e [University College London](#) in collaborazione con il [Ministero dello Sviluppo economico](#) e con il supporto tecnico di [Epoca Ricerca](#). I dati brevettuali sono stati raccolti attraverso la piattaforma [Orbit](#). Tutti i nomi delle università italiane e degli istituti di ricerca mappati sono stati disambiguati con il supporto tecnico di [Questel](#).

**Approfondisci dati e metodi utilizzati...**



Istat  
Istituto Nazionale  
di Statistica

**RAPPORTO  
SULLA  
CONOSCENZA  
2018**

ECONOMIA E SOCIETÀ

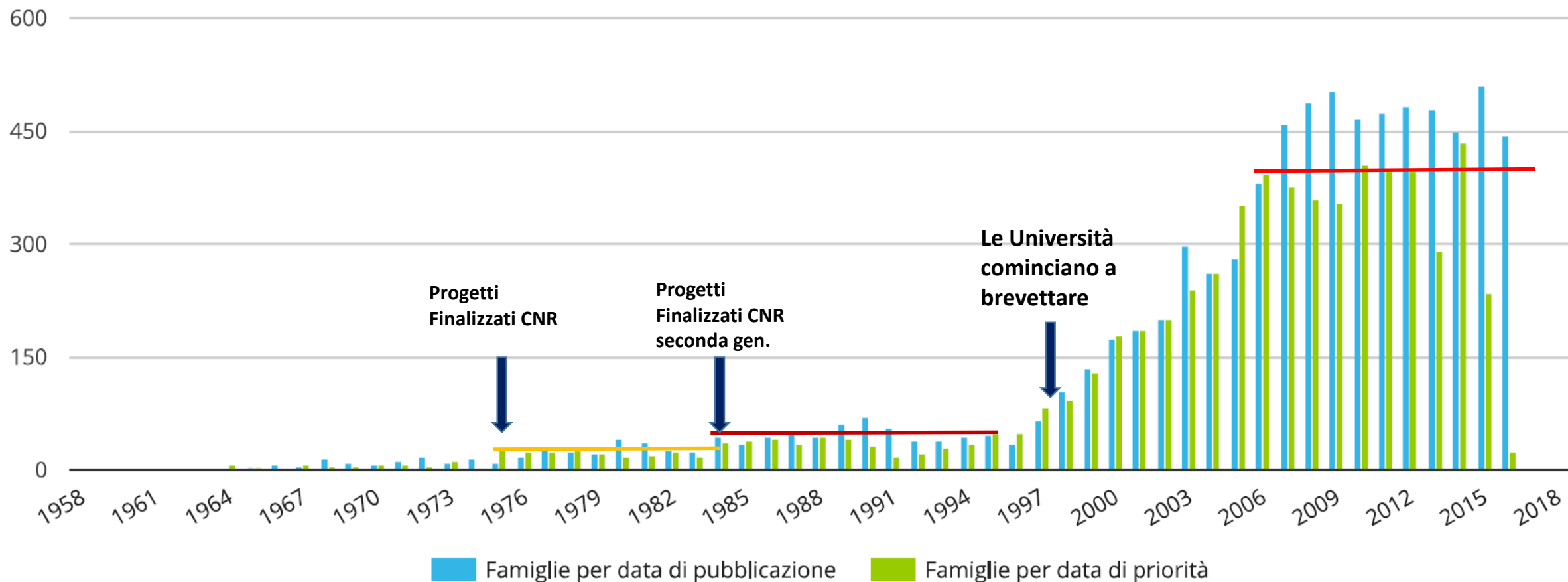


Osservatorio permanente sulla brevettazione delle  
Università e degli Istituti di Ricerca pubblici in  
Italia.

Open-data e report dinamici.

## L'attività brevettuale presso le istituzioni pubbliche di ricerca nazionali

L'attività brevettuale presso le istituzioni pubbliche di ricerca ha seguito nel tempo un trend chiaramente influenzato da decisioni di politica nel settore. Appare evidente come un numero importante nelle domande di brevetto depositate abbia fatto un primo salto nel 1984 (in particolare per il CNR) per rimanere pressochè stabile fino al 1996-1997 dove è tornato a crescere con intensità per l'apporto dei ricercatori universitari e rimanere infine stabile dal 2007 ad oggi.

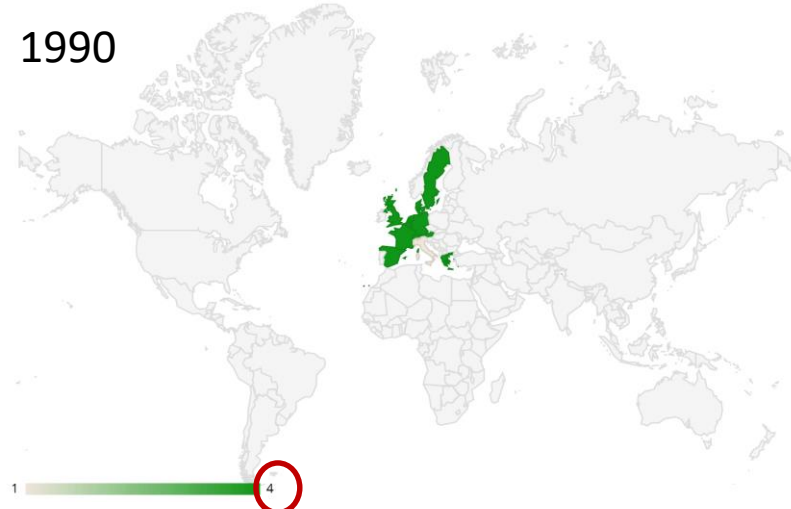


# Dove proteggiamo i nostri trovati

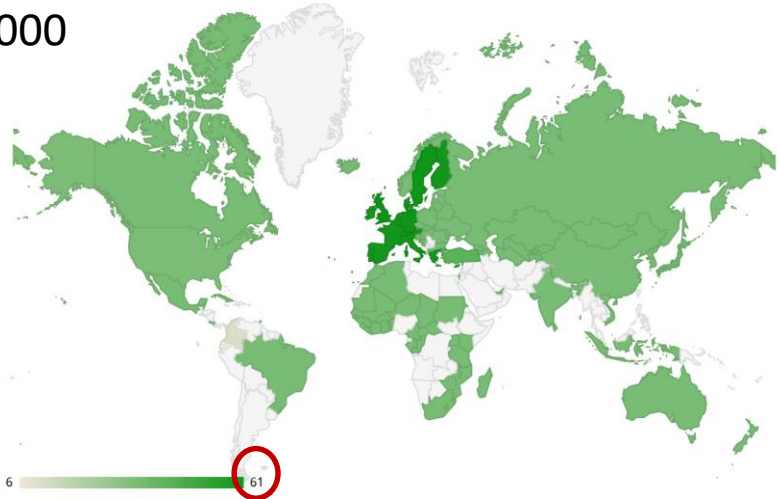
1980



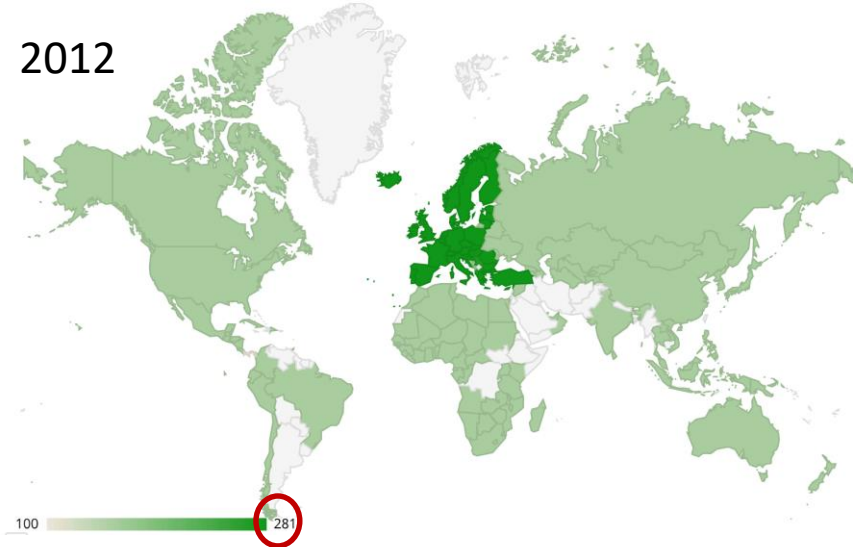
1990



2000

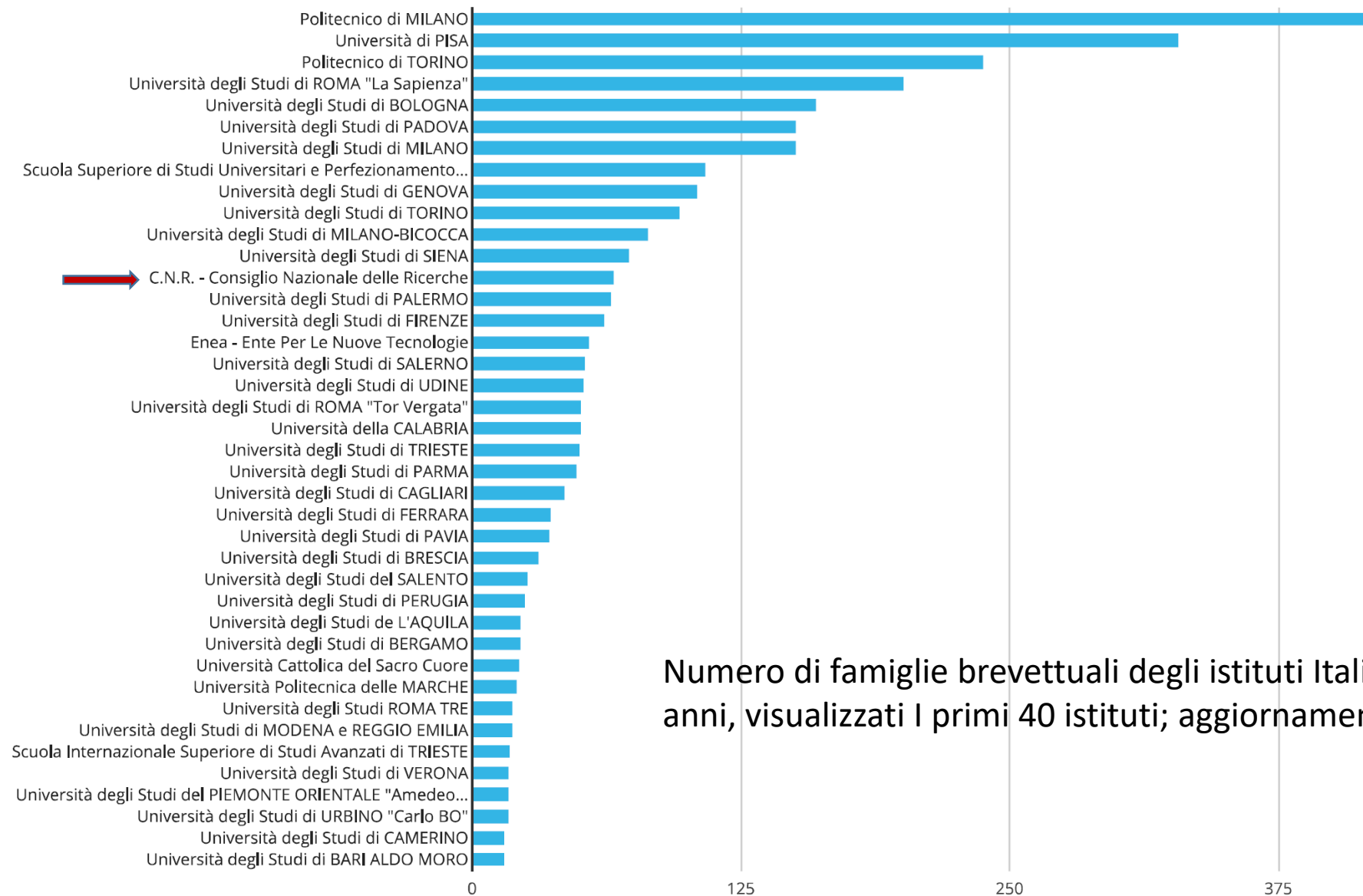


2012



Paesi di Pubblicazione per Anno

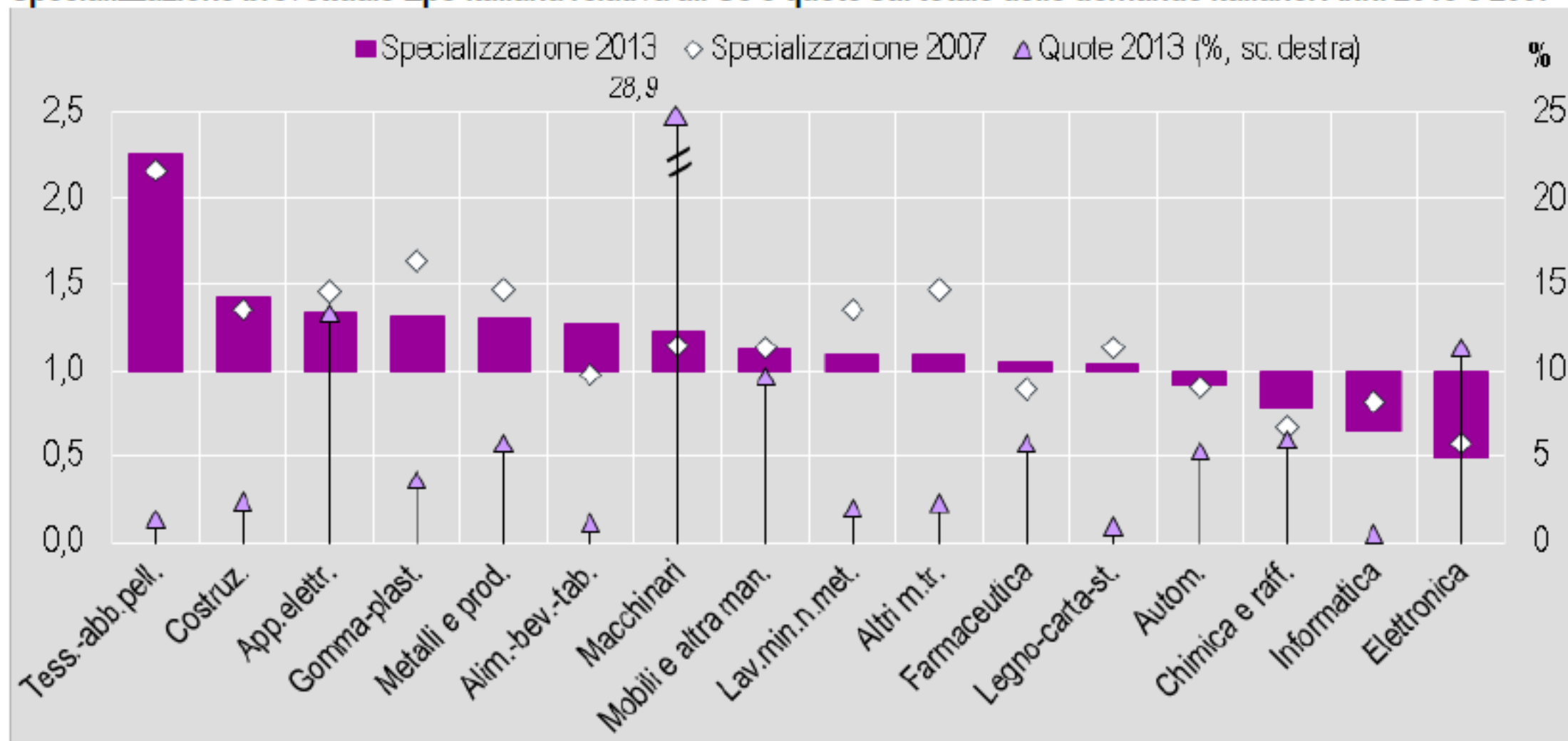
## Quali istituzioni sono più attive



Numero di famiglie brevettuali degli istituti Italiani, ultimi 10 anni, visualizzati I primi 40 istituti; aggiornamento Aprile 2018



## Specializzazione brevettuale Epo italiana relativa all'Ue e quote sul totale delle domande italiane. Anni 2013 e 2007

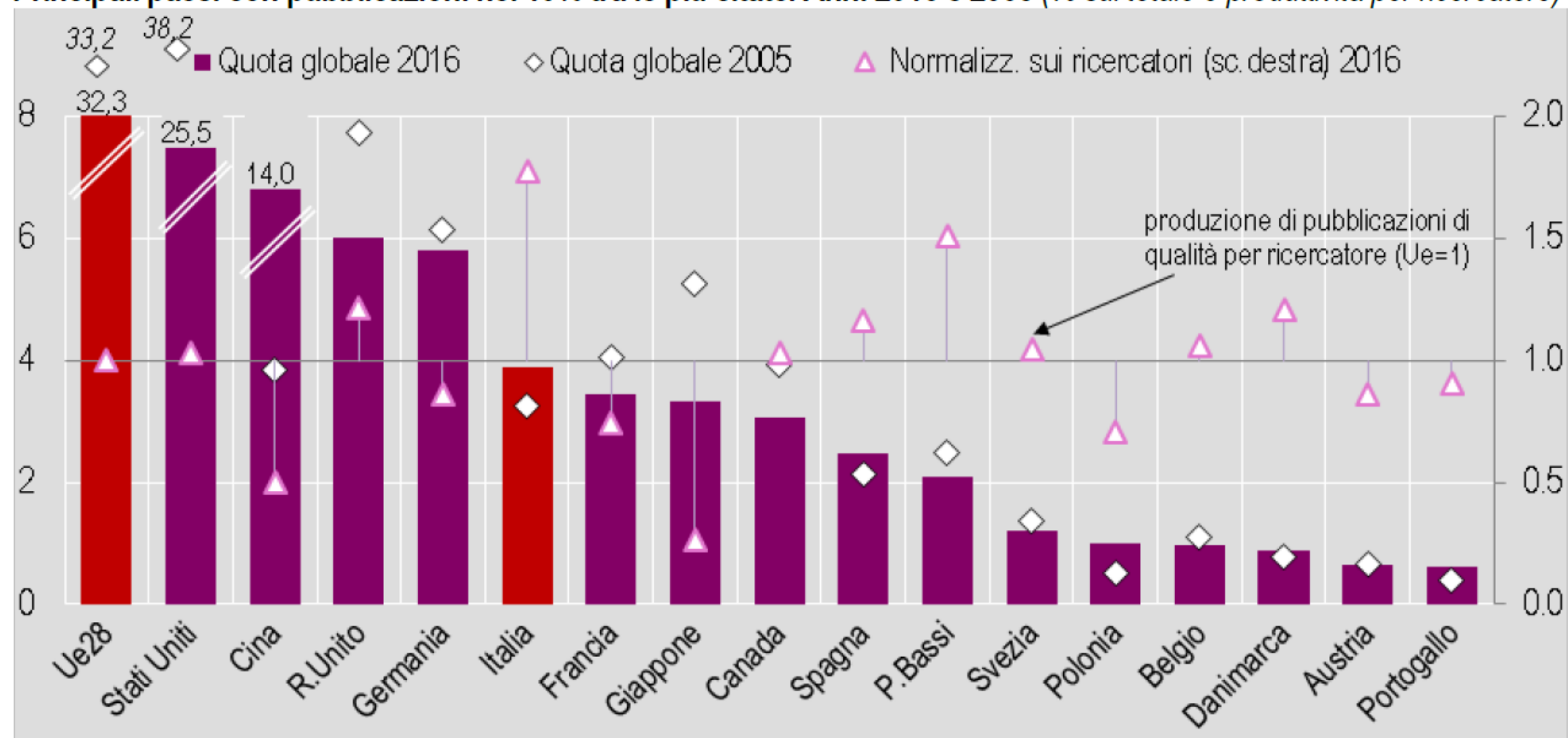


Fonte: Eurostat, Patent applications to the Epo by priority year.

[Doi.org/10.1481/Istat.Rapportoconoscenza.2018.2.4.2](https://doi.org/10.1481/Istat.Rapportoconoscenza.2018.2.4.2)

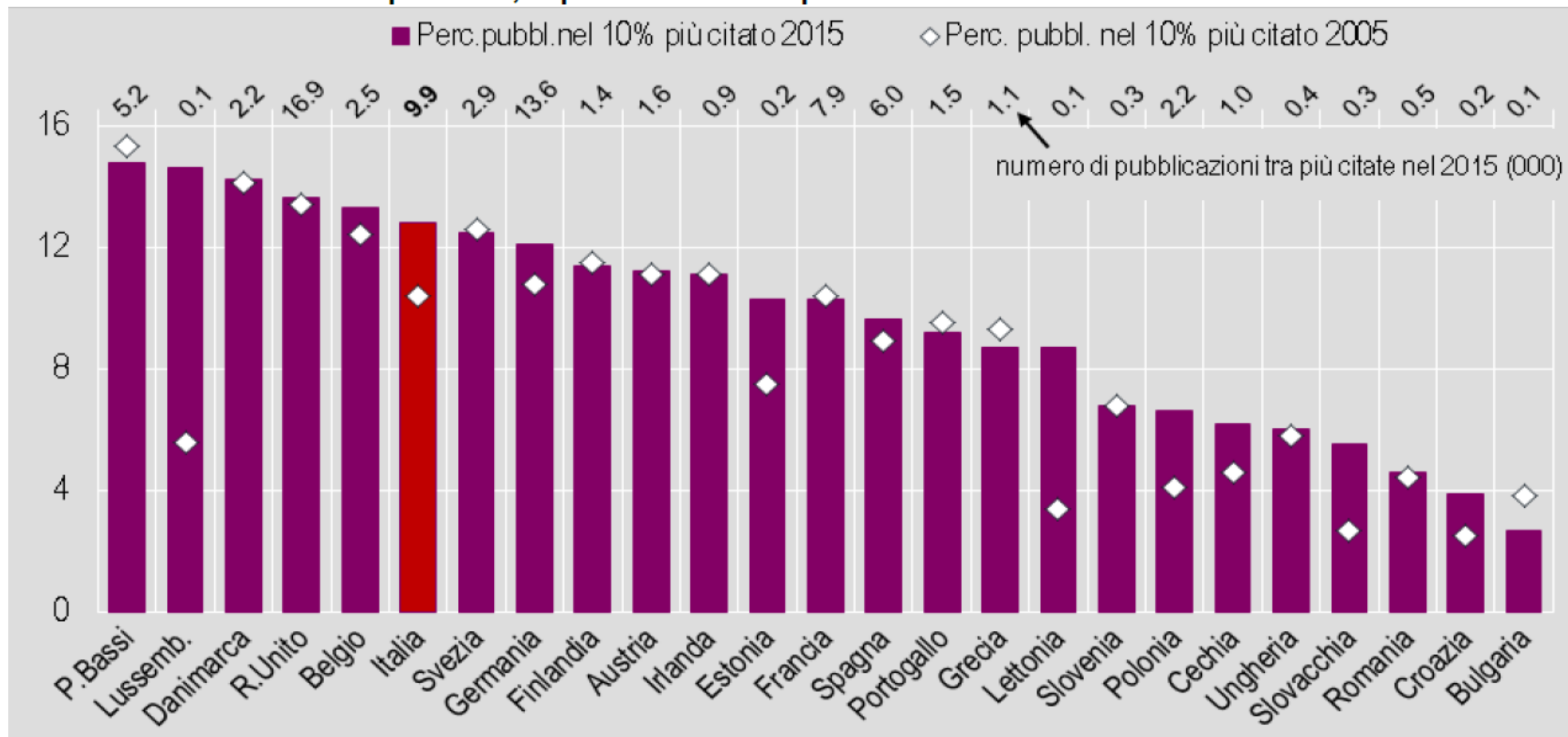
**Pubblico + Privato**

**Principali paesi con pubblicazioni nel 10% tra le più citate. Anni 2016 e 2005 (% sul totale e produttività per ricercatore)**



Fonte: Elaborazione su dati Eurostat e Oecd, *Science, Technology and Industry Scoreboard 2017* su dati Scopus – v. note [Doi.org/10.1481/istat.Rapportoconoscenza.2018.2.8.1](https://doi.org/10.1481/istat.Rapportoconoscenza.2018.2.8.1)

## Publicazioni nel 10% delle più citate, in percentuale delle pubblicazioni e in totale. Anni 2015 e 2005

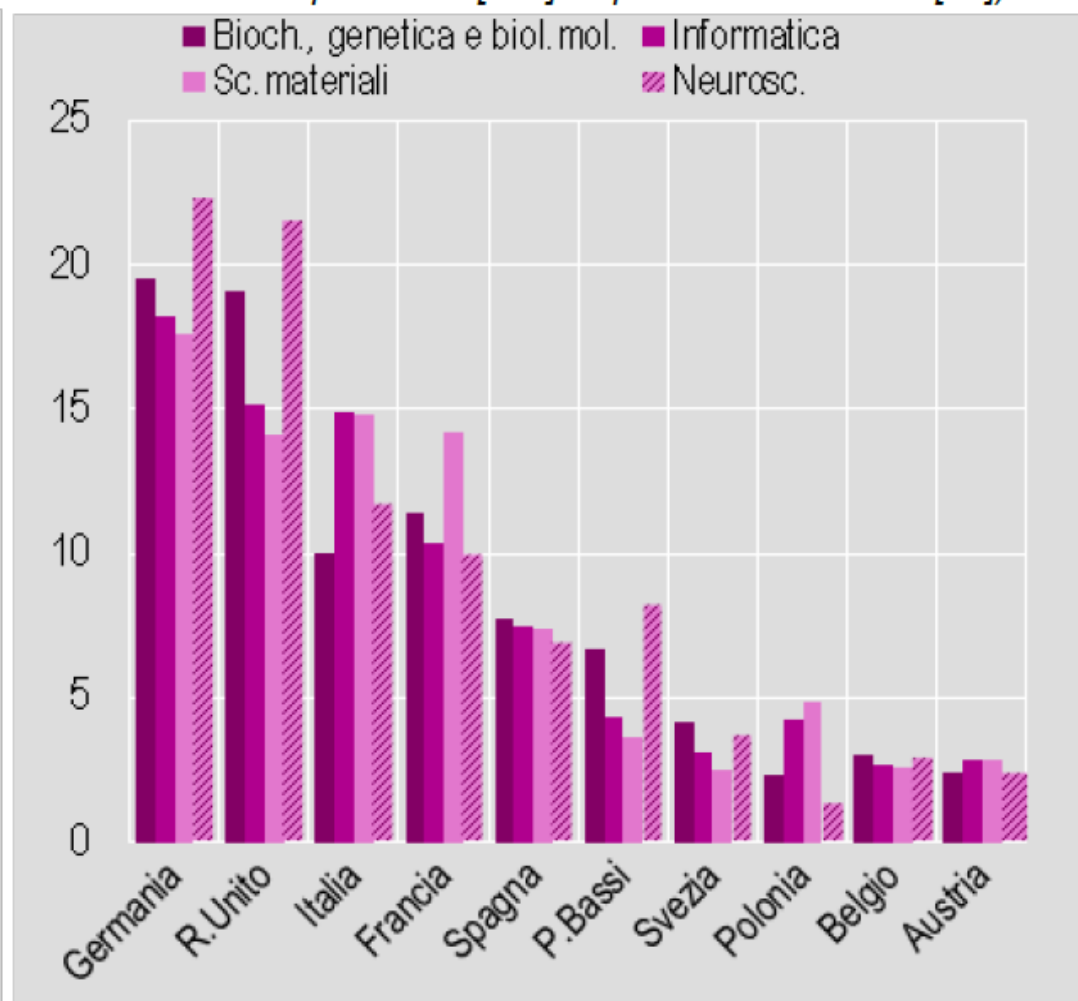


Fonte: Oecd, *Science, Technology and Industry Scoreboard 2017* su base dati Scopus – vedi note

[Doi.org/10.1481/Istat.Rapportoconoscenza.2018.2.8.2](https://doi.org/10.1481/Istat.Rapportoconoscenza.2018.2.8.2)



**L'eccellenza in alcune aree scientifiche. Anno 2015** (% di pubblicazioni tra le più citate [sin.] e quote sul totale Ue [dx])



Fonte: Elaborazione su dati Oecd, *Science Technology and Industry Scoreboard 2017*, su base dati Scopus- vedi note

[Doi.org/10.1481/Istat.Rapportoconoscenza.2018.2.8.3](https://doi.org/10.1481/Istat.Rapportoconoscenza.2018.2.8.3)

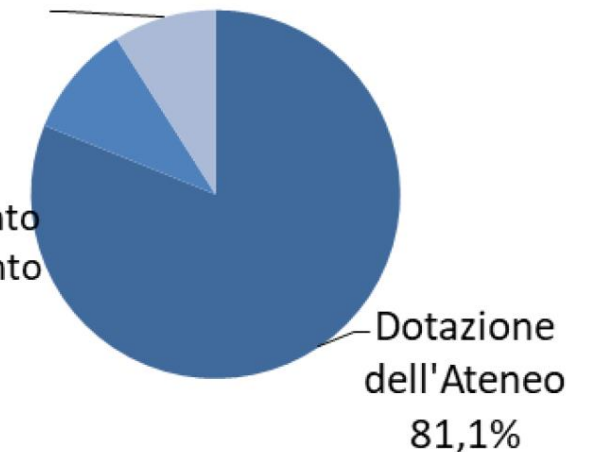
Numero di addetti ETP	Numero di università							
	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2015	2016
≤1	10	8	4	2	9	9	7	3
>1 - ≤3	18	27	24	35	27	19	25	20
>3 - ≤5	7	8	13	10	11	13	15	19
>5 - ≤10	2	5	8	6	8	13	7	10
>10	2	1	3	2	2	0	4	2
<i>Numero di università</i>	39	49	52	55	57	54	58	54
<i>Totale addetti</i>	115,8	156,3	205,4	199,0	207,9	201,1	222,9	225,6
<i>Media addetti</i>	3,0	3,2	4,0	3,6	3,6	3,7	3,8	4,2

## Il trasferimento tecnologico negli atenei

Budget annuale dell'UTT (valori espressi in migliaia di Euro)	Numero di università						
	2006*	2008	2010	2012	2014	2015	2016
>0 - ≤50	5	3	2	0	2	2	6
>50 - ≤100	9	4	11	8	8	11	4
>100 - ≤200	6	10	8	9	8	12	11
>200 - ≤300	6	7	5	6	5	4	3
>300	3	6	7	10	11	13	9
<i>Numero di università</i>	29	30	33	33	34	42	33
<i>Bilancio totale (in migliaia di Euro)</i>	4.894,2	7.370,4	7.469,7	14.806,0	11.306,4	13.499,7	7.932,6
<i>Bilancio medio (in migliaia di Euro)</i>	168,8	245,7	226,4	448,7	332,5	321,4	240,4

Autofinanziamento da brevetti escluso il know how  
9,0%

Autofinanziamento da progetti e conto terzi  
9,9%



**Assumendo un costo medio di 240 K€/ateneo, in Italia il costo complessivo potrebbe essere compreso tra 15-20 Ml€/anno**

## 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	2014	2015	2016
0	13	9	4	7	6	5	5	4
>0 - ≤15	9	12	11	12	10	15	15	5
>15 - ≤30	8	8	11	11	13	8	8	12
>30 - ≤45	3	3	4	6	2	4	9	6
>45 - ≤60	2	3	7	4	5	5	2	6
>60 - ≤80	1	1	4	3	5	2	0	3
>80 - ≤100	1	3	1	3	1	2	2	1
>100	4	6	6	5	8	9	10	8
<i>Numero di università</i>	<i>41</i>	<i>45</i>	<i>48</i>	<i>51</i>	<i>50</i>	<i>50</i>	<i>51</i>	<i>45</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>2.552,6</i>	<i>2.385,4</i>	<i>2.722,0</i>	<i>2.983,1</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>51,1</i>	<i>47,7</i>	<i>53,4</i>	<i>66,3</i>

**ATTENZIONE!!!!  
 I TITO NEGLI ATENEI  
 NON FANNO SOLO  
 GESTIONE DI PI**

**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	2014	2015	2016
0	28	21	17	27	23	27	29	22
1-2	13	13	20	16	20	15	17	20
3-5	2	6	6	5	4	5	2	3
6-10	0	6	2	3	4	1	3	3
>10	1	0	2	0	0	1	2	2
<i>Numero di università</i>	44	46	47	51	51	49	53	50
<i>Totale contratti</i>	36	89	91	64	64	61	93	103
<i>Media contratti</i>	0,8	1,9	1,9	1,2	1,3	1,2	1,8	2,1

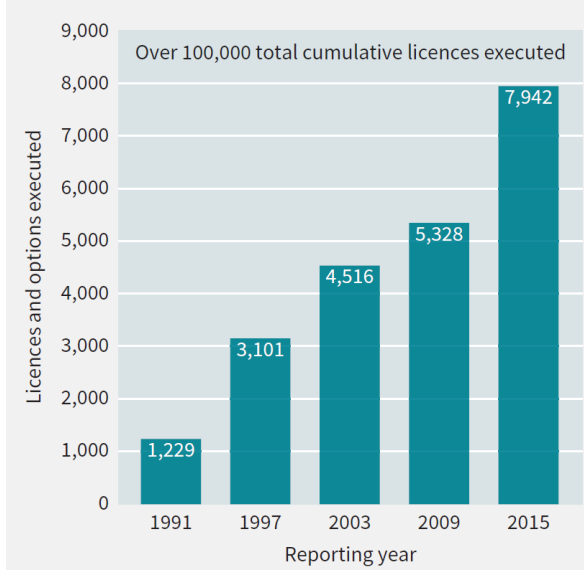
**Tabella 4.8 - Numero di licenze e/o opzioni concluse nell'anno che hanno generato dei ritorni**

Numero di licenze e/o opzioni	Numero di università							
	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2015	2016
0	34	33	36	32	37	35	37	29
1-2	9	8	6	13	10	10	13	15
3-5	2	5	4	3	2	1	2	1
6-10	2	0	1	0	1	2	0	1
>10	0	0	1	1	0	0	1	0
<i>Numero di università</i>	47	46	48	49	50	48	53	48
<i>Numero totale di contratti</i>	31	31	47	40	26	32	45	51
<i>Numero medio di contratti</i>	0,7	0,7	1,0	0,8	0,5	0,7	0,8	1,1

**Tabella 4.10 - Entrate derivanti da licenze e/o opzioni in portafoglio**

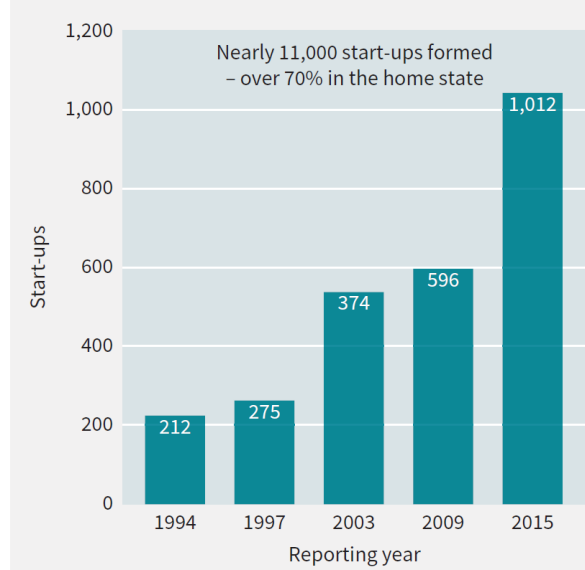
Classi di entrate (valori espressi in migliaia di Euro)	Numero di università							
	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2015	2016
0	24	31	32	29	25	25	30	23
>0 - ≤20	6	9	7	8	12	10	11	10
>20 - ≤60	1	2	5	2	2	6	5	8
>60 - ≤100	5	1	0	1	3	1	3	1
>100 - ≤140	1	1	1	2	2	1	2	1
>140 - ≤200	0	1	0	1	2	2	1	1
>200	3	3	2	2	0	1	0	3
<i>Numero di università</i>	40	48	47	45	46	46	52	47
<i>Totale entrate (in migliaia di Euro)</i>	1.603,5	1.481,1	1.306,6	1.379,1	1.244,3	1.060,1	1.222,6	1.692,7
<i>Media entrate (in migliaia di Euro)</i>	36,4	33,6	34,4	30,6	27,1	23,0	23,5	36,0

**FIGURE 1.** Reported licences and options executed



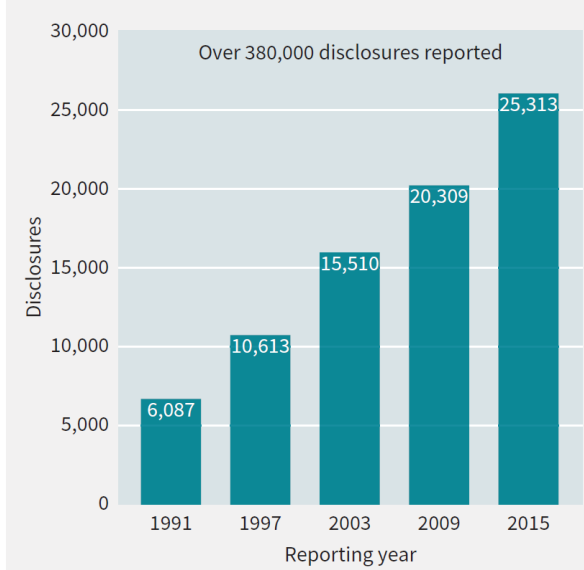
Source: AUTM's 2015 US licensing survey

**FIGURE 2.** Reported start-ups



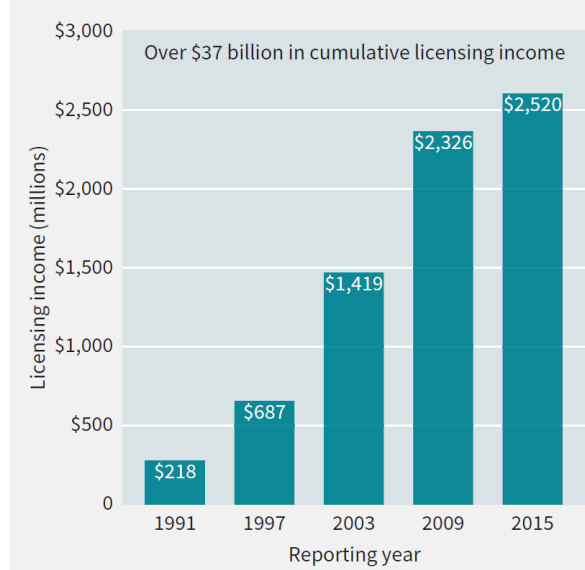
Source: AUTM's 2015 US licensing survey

**FIGURE 3.** Number of reported disclosures



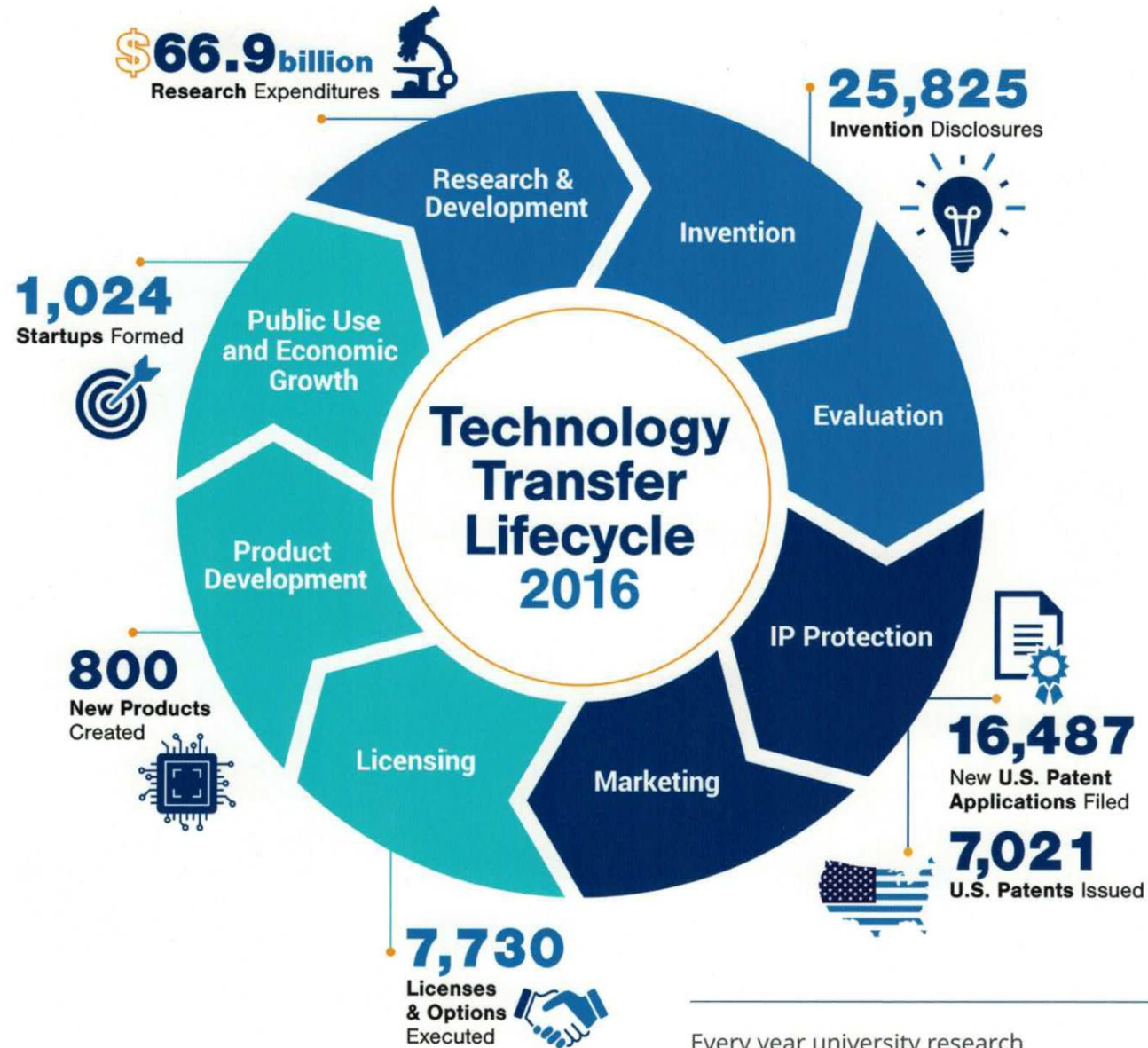
Source: AUTM's 2015 US licensing survey

**FIGURE 4.** Gross reported licensing income



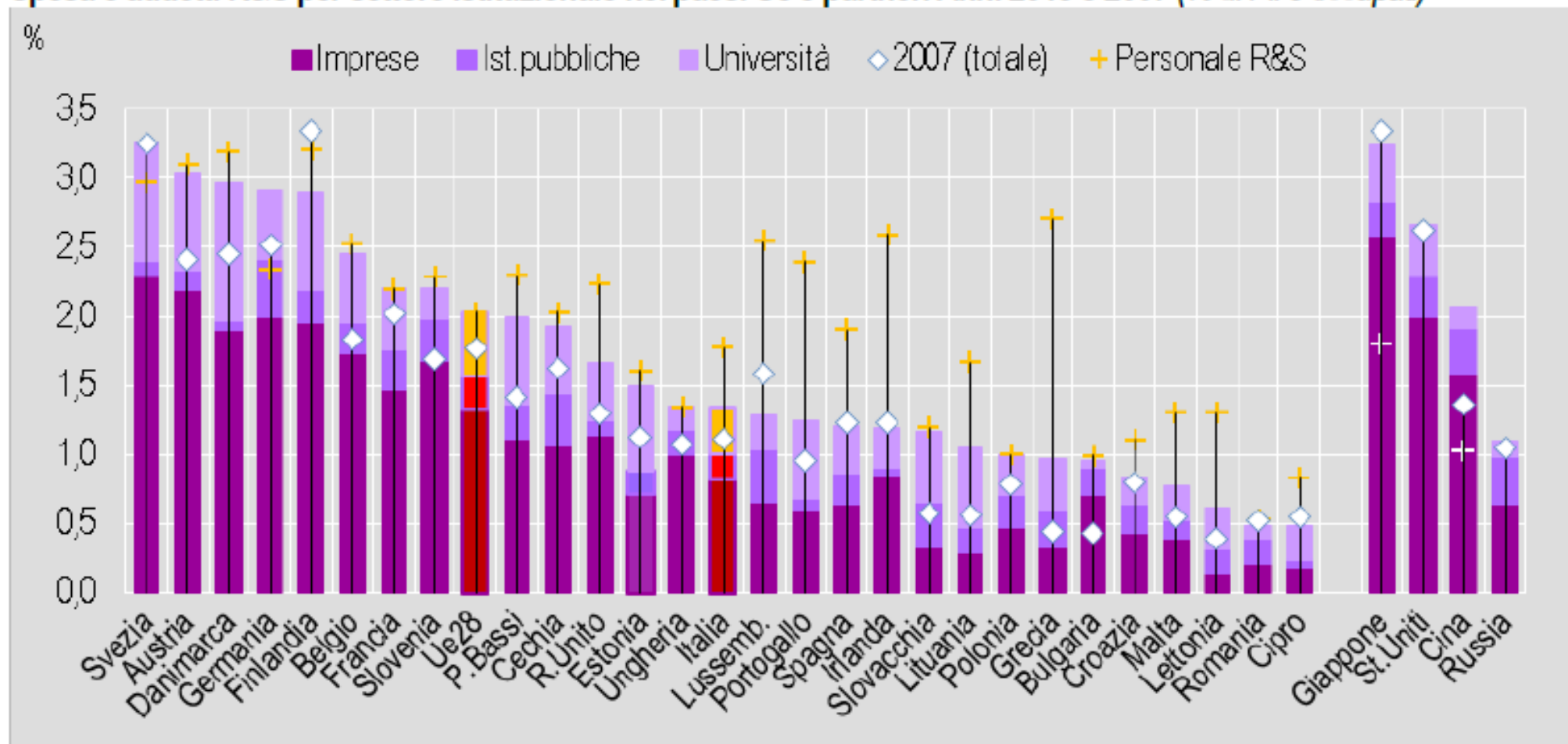
Source: AUTM's 2015 US licensing survey





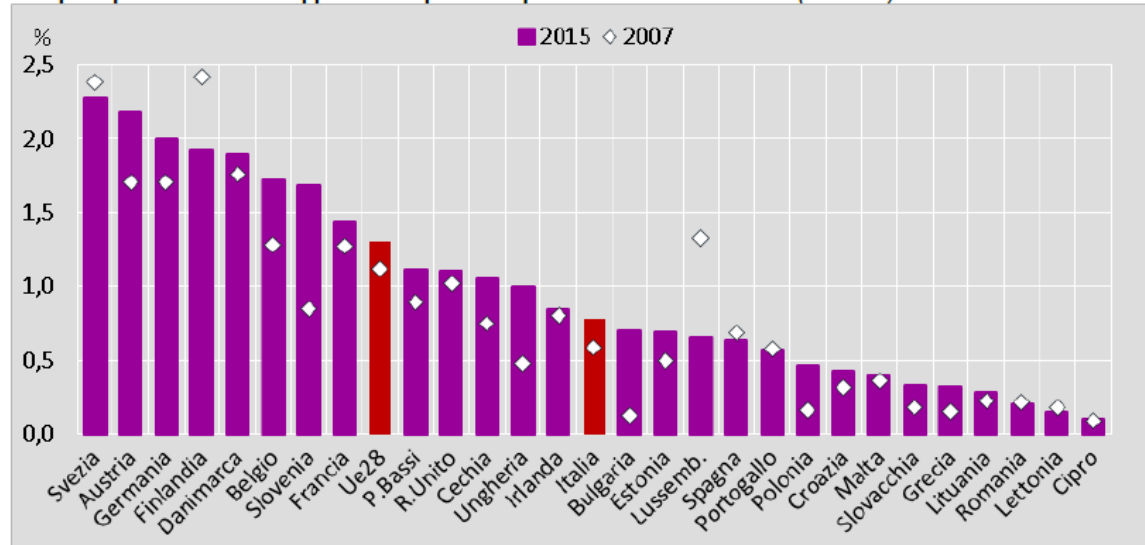
Every year university research yields discoveries with commercial potential.

Spesa e addetti R&S per settore istituzionale nei paesi Ue e partner. Anni 2015 e 2007 (% di Pil e occupati)



Fonte: Eurostat, Science and Technology. Vedi note

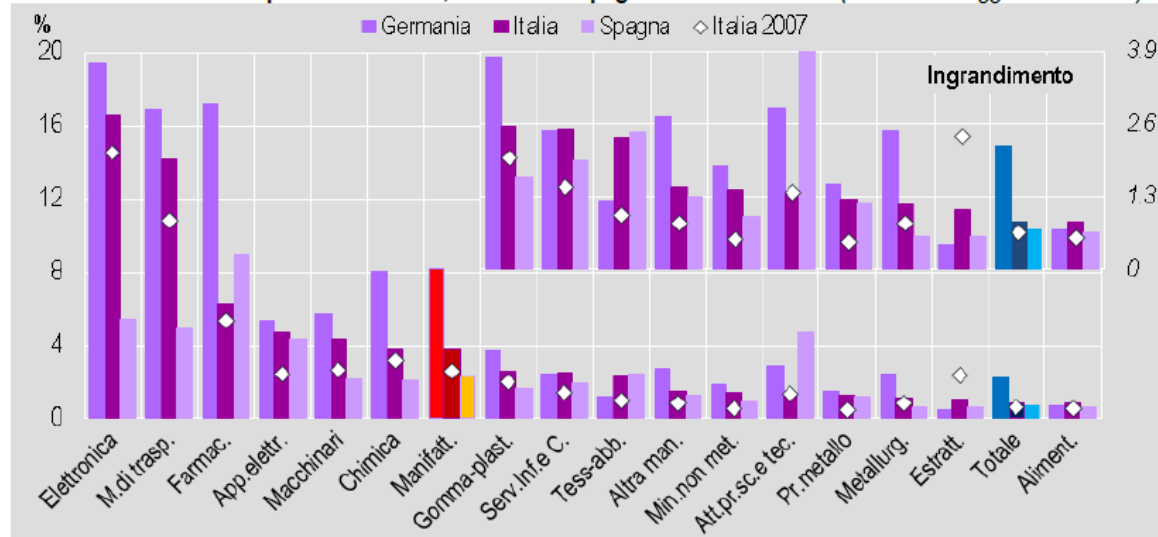
La spesa per Ricerca e Sviluppo delle imprese nei paesi Ue. Anni 2015 e 2007 (% sul Pil)



Fonte: Eurostat, Statistics on research and development (BERD)

[Doi.org/10.1481/Istat.Rapportoconoscenza.2018.2.2.1](https://doi.org/10.1481/Istat.Rapportoconoscenza.2018.2.2.1)

Intensità settoriale della spesa R&S in Italia, Germania e Spagna. Anni 2015 e 2007 (% sul valore aggiunto settoriale)



Fonte: elaborazione su dati Eurostat (BERD, National Accounts). Si considerano i settori a intensità di R&S più elevata in Italia

[Doi.org/10.1481/Istat.Rapportoconoscenza.2018.2.2.2](https://doi.org/10.1481/Istat.Rapportoconoscenza.2018.2.2.2)

**Tabella 2.5 - Gli incentivi al TT impiegati dalle università**

Incentivi al TT impiegati dalle università	Quota percentuale di università nel 2014 (n=56)
Il personale accademico può far parte del capitale sociale di un'impresa spin-off	89,3
I docenti possono ottenere periodi "sabbatici" per lavorare in imprese spin-off di cui sono soci	32,1
Vengono utilizzati altri incentivi per stimolare il coinvolgimento di docenti e ricercatori nelle attività di TT	26,8
I docenti vengono ricompensati se generano utili dalla ricerca oltre un livello prestabilito	21,4
Il coinvolgimento nell'attività di trasferimento tecnologico viene preso in considerazione nel valutare la possibilità di avanzamenti di carriera dei docenti	19,6
In particolare, i docenti vengono ricompensati con premi monetari	17,9
In particolare i docenti vengono ricompensati attraverso l'attribuzione di altri fondi per la ricerca	16,1
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)	10,7
Lo staff dell'UTT riceve incentivi finanziari per l'attività di supporto nelle attività di knowledge transfer	5,3

**MANCANO INCENTIVI PER IL PERSONALE DOCENTE E PER I RICERCATORI**

**Figure 2: Breakdown of gross licensing income at the top 5 TTOs with running royalties**  
**Total income \$ millions 808 in 2014**

AUTM licensing survey, FY2014 (The Association of University Technology Managers, Oakbrook Terrace, Illinois)

The value of royalty

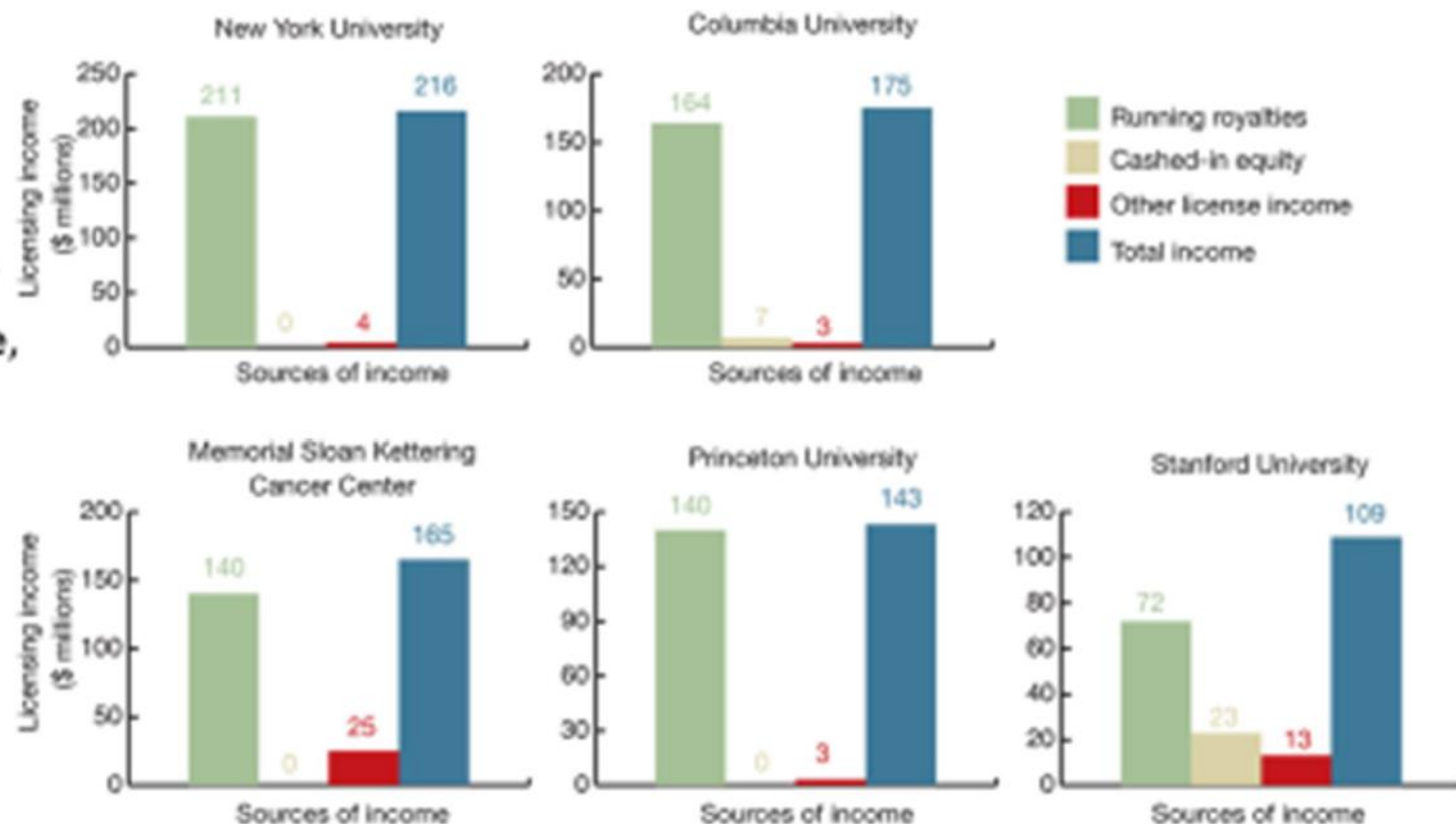
Michael A Reslinski

& Bernhard S Wu

Nature Biotechnology 34, 685–690 (2016)

doi:10.1038/nbt.3624 Published online 12 July

2016



**Tabella 4.10 - Entrate derivanti da licenze e/o opzioni in portafoglio top 5 TTO**

	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
<i>Totale entrate top 5 (in migliaia di Euro)</i>	1.226,3	1.233,0	1.091,8	1.150,3	990,5	813,4	460,0
<i>Media entrate top 5 (in migliaia di Euro)</i>	245,3	246,6	218,4	230,1	198,1	162,7	115,0



# **Proposte di nuove iniziative tese a favorire la protezione intellettuale, il trasferimento tecnologico e la creazione di nuova impresa**

## **1. Creare una nuova “cultura” e meccanismi incentivanti per i ricercatori del sistema pubblico della ricerca**

Se la proprietà intellettuale generata dal sistema pubblico della ricerca viene considerata un bene comune, appare rilevante creare meccanismi che la incentivino. Tali incentivi potrebbero essere economici ma anche normativi, da applicarsi nei processi valutativi per le progressioni di carriera dei ricercatori. Sarà anche indispensabile promuovere una “cultura” del valore (anche) economico della ricerca e dei trovati generati dalla ricerca pubblica in ambito accademico e negli enti pubblici di ricerca.

## **2. Riformare obbligatoriamente le funzioni dei servizi di Technology Transfer pubblici**

Sembra ragionevole lasciare alle strutture pubbliche di ricerca e agli atenei il ruolo di “liason office” piuttosto che di TTO, creando a tal fine una struttura molto più snella, al di fuori degli stessi enti di ricerca e degli atenei, che operi in maniera coordinata con una rete territoriale locale (dovrebbe mantenere contatti con i liason offices) ma che in maniera professionale gestisca la proprietà intellettuale dalla fase della brevettazione alla fase della valorizzazione attraverso cessione di licenze o creazione di nuove start-up innovative. Questo nuovo modello di TTO dovrebbe essere strettamente collegato con un fondo pubblico-privato di venture capital dedicato ad early stage financing, ed essere retribuito “a successo” salvo una quota base.

## **3. Costituzione di fondi pubblico-privati di venture capital per early stage financing e altre forme di prestito agevolato con particolare attenzione al “red biotech”**

Un fondo dedicato a early stage financing che operi prevalentemente nel “red biotech” non appare al momento disponibile e operativo. Un tale fondo favorirebbe immediatamente tutte quelle iniziative che intendono costituire nuova imprenditoria anche con il coinvolgimento e la partecipazione di soggetti privati. Tale fondo dovrà operare secondo le regole del mercato del VC e possibilmente coinvolgere anche altri fondi operanti in Italia e con interessi in early stage financing.



Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

**ScienceDirect**

Procedia Economics and Finance 37 (2016) 93 – 99

**Procedia**

Economics and Finance

[www.elsevier.com/locate/procedia](http://www.elsevier.com/locate/procedia)

FIFTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MARKETING AND RETAILING (5TH INCOMaR) 2015

## A Pilot Study of Entrepreneurial Orientation towards Commercialization of University Research Products

Nur Syahira Abd Latif<sup>a,\*</sup>, Azizan Abdullah<sup>b</sup>, Nawawi Mohd Jan<sup>b</sup>



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](http://ScienceDirect)

**Research Policy**

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/respol](http://www.elsevier.com/locate/respol)

## University technology transfer offices: The search for identity to build legitimacy

Conor O'Kane<sup>a,\*</sup>, Vincent Mangematin<sup>b</sup>, Will Geoghegan<sup>c</sup>, Ciara Fitzgerald<sup>d</sup>



ELSEVIER



Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

**ScienceDirect**

Procedia Computer Science 104 (2017) 120 – 126

**Procedia**

Computer Science

ICTE 2016, December 2016, Riga, Latvia

## Information Technology Transfer Model as a Bridge between Science and Business Sector

Leonids Novickis<sup>a</sup>, Antanas Mitasiunas<sup>b</sup>, Viktorija Ponomarenko<sup>a,\*</sup>

JACC: BASIC TO TRANSLATIONAL SCIENCE VOL. 2, NO. 2, 2017 Van Norman and Eisenkot  
APRIL 2017: 197 – 208 Commercialization of Academic Inventions and Discoveries

74 Feature | Facing the future

January/February 2018 [www.IAM-media.com](http://www.IAM-media.com)

## The future of technology transfer

Universities and other non-profit research institutions play a vital role in the US innovation economy, and are key to institutions realising value from their discoveries. But as both technology and the IP landscape grow increasingly complex, they face steep challenges

By Pamela Cox

25



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](http://ScienceDirect)

**Technovation**

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/technovation](http://www.elsevier.com/locate/technovation)

## Commercialization of university inventions: Individual and institutional factors affecting licensing of university patents

Yonghong Wu<sup>a,\*</sup>, Eric W. Welch<sup>b</sup>, Wan-Ling Huang<sup>c</sup>

Technovation 41-42 (2015) 62–74



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](http://ScienceDirect)

**Technovation**

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/technovation](http://www.elsevier.com/locate/technovation)

## Learning in university technology transfer offices: transactions-focused and relations-focused approaches to commercialization of academic research

Dagmara M. Weckowska<sup>\*</sup>

## Art. 65. Invenzioni dei ricercatori delle universita' e degli enti pubblici di ricerca

1. In deroga all'articolo 64, quando il rapporto di lavoro intercorre con un universita' o con una [pubblica amministrazione](#) avente tra i suoi scopi istituzionali finalita' di ricerca, il ricercatore e' titolare [esclusivo](#) dei [diritti](#) derivanti dall'[invenzione](#) brevettabile di cui e' autore. In caso di piu' autori, dipendenti delle universita', delle [pubbliche amministrazioni](#) predette ovvero di altre [pubbliche](#) amministrazioni, i [diritti](#) derivanti dall'[invenzione](#) appartengono a tutti in parti uguali, salvo diversa pattuizione. L'[inventore](#) presenta la domanda di brevetto e ne da' comunicazione all'amministrazione.
2. Le Universita' e le [pubbliche](#) amministrazioni, nell'ambito della loro autonomia, stabiliscono l'importo massimo del canone, relativo a licenze a terzi per l'uso dell'invenzione, [spettante](#) alla stessa universita' o alla [pubblica amministrazione](#) ovvero a privati finanziatori della ricerca, nonche' ogni ulteriore aspetto dei rapporti reciproci.
3. In ogni caso, l'[inventore](#) ha [diritto](#) a non meno del cinquanta per cento dei proventi o dei canoni di sfruttamento dell'invenzione. Nel caso in cui le universita' o le [amministrazioni pubbliche](#) non provvedano alle determinazioni di cui al comma 2, alle stesse compete il trenta per cento dei proventi o canoni.
4. Trascorsi cinque anni dalla data di rilascio del brevetto, qualora l'[inventore](#) o i suoi aventi causa non ne abbiano iniziato lo sfruttamento industriale, a meno che cio' non derivi da cause indipendenti dalla loro volonta', la [pubblica amministrazione](#) di cui l'[inventore](#) era dipendente al momento dell'[invenzione](#) acquisisce automaticamente un [diritto](#) gratuito, non esclusivo, di sfruttare l'[invenzione](#) e i [diritti](#) patrimoniali ad essa connessi o di farli sfruttare da terzi, salvo il [diritto spettante](#) all'[inventore](#) di esserne riconosciuto autore.
5. Le disposizioni del presente articolo non si applicano nelle ipotesi di ricerche finanziate, in tutto o in parte, da [soggetti](#) privati ovvero realizzate nell'ambito di specifici progetti di [ricerca](#) finanziati da [soggetti](#) pubblici diversi dall'universita', ente o [amministrazione](#) di appartenenza del ricercatore.