

I numeri della ricerca

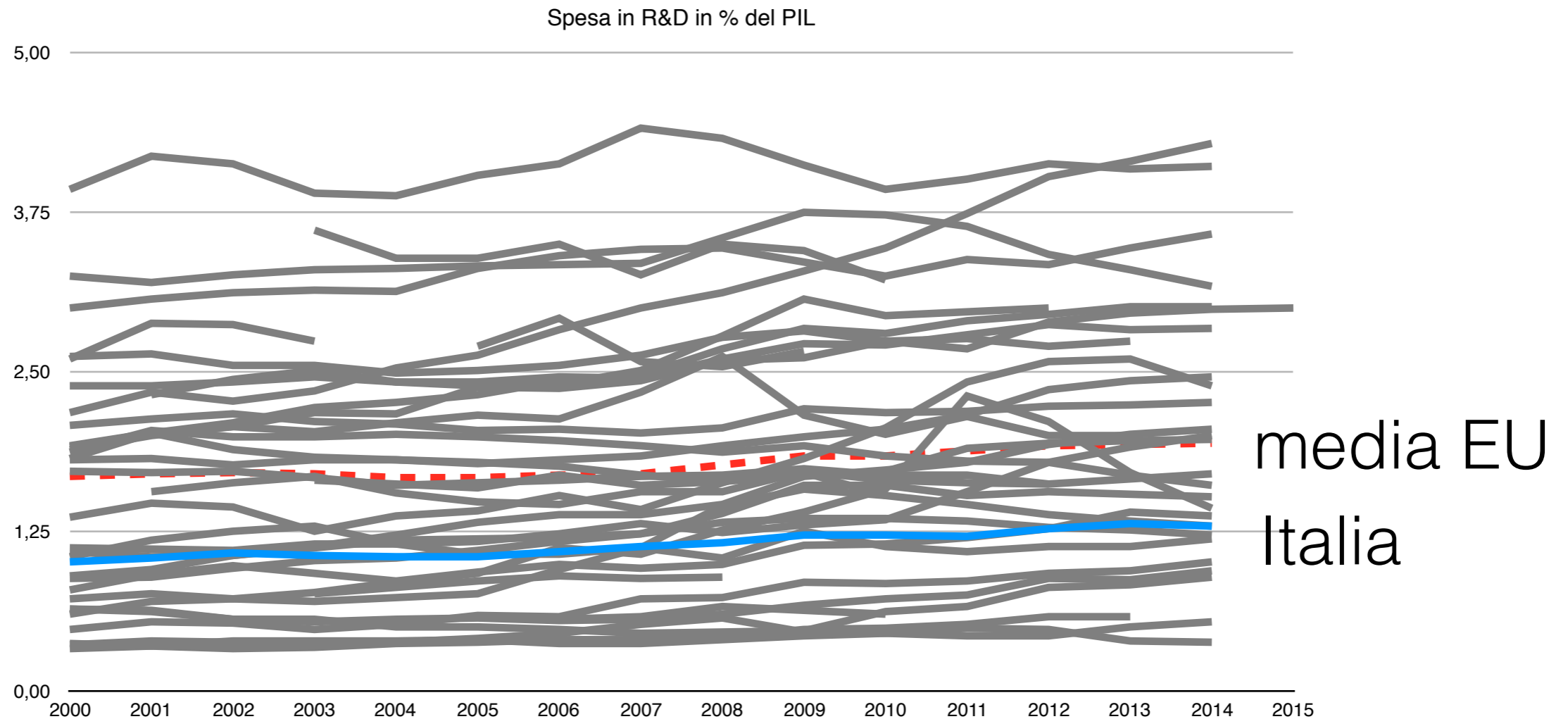
Il futuro della ricerca in Italia - CNR 10 febbraio 2016, Roma

Luca Carra - Zadig - Gruppo 2003 per la ricerca scientifica

scienzainrete.it

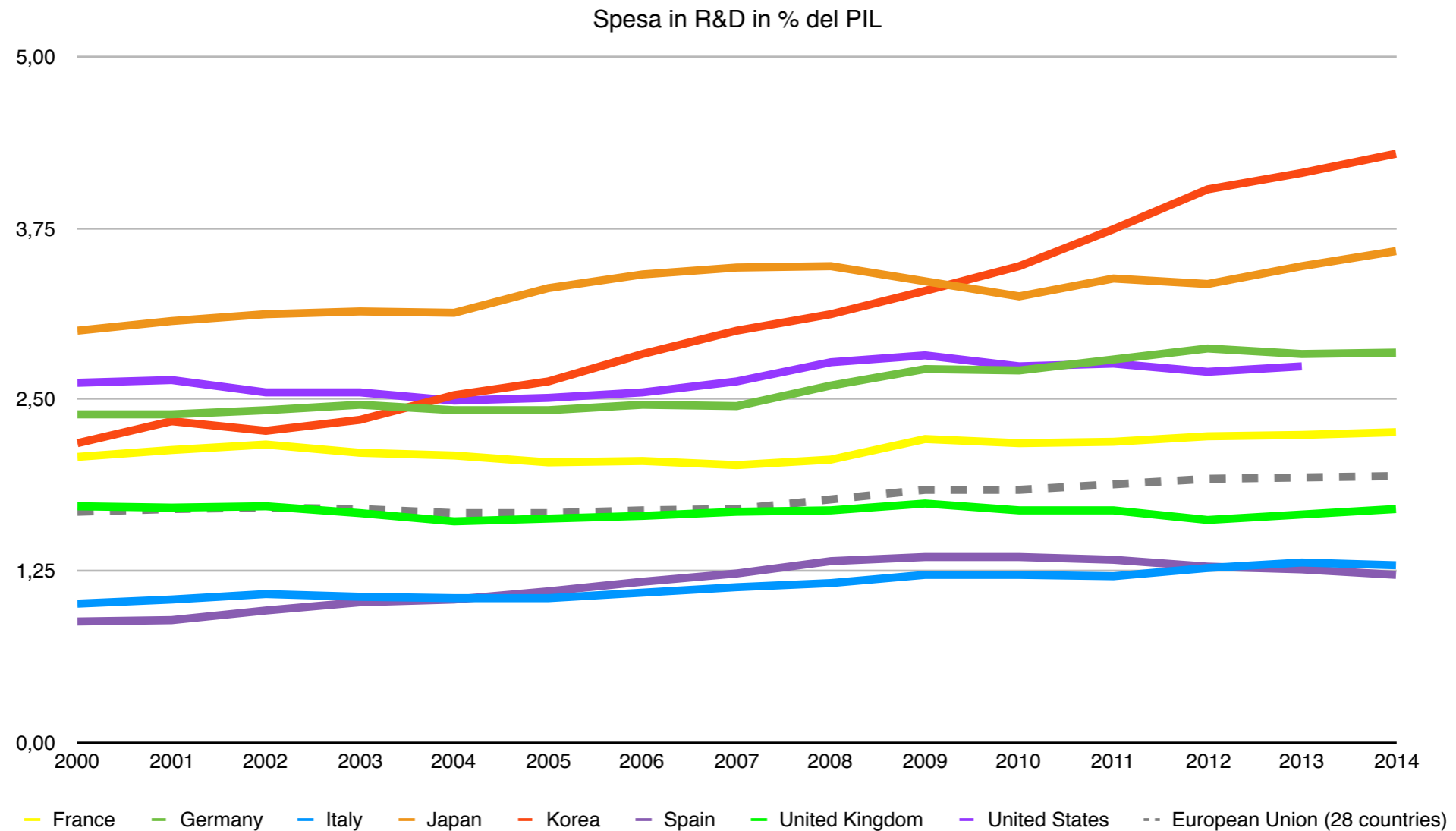
luca.carra2@gmail.com

Le briciole in ricerca



La spesa in ricerca e sviluppo sul PIL è fra le peggiori in Europa, dopo Portogallo, Grecia, paesi dell'Est.

Paragoni



Italia: media del periodo 2008-2013 = 1,2 per cento del PIL

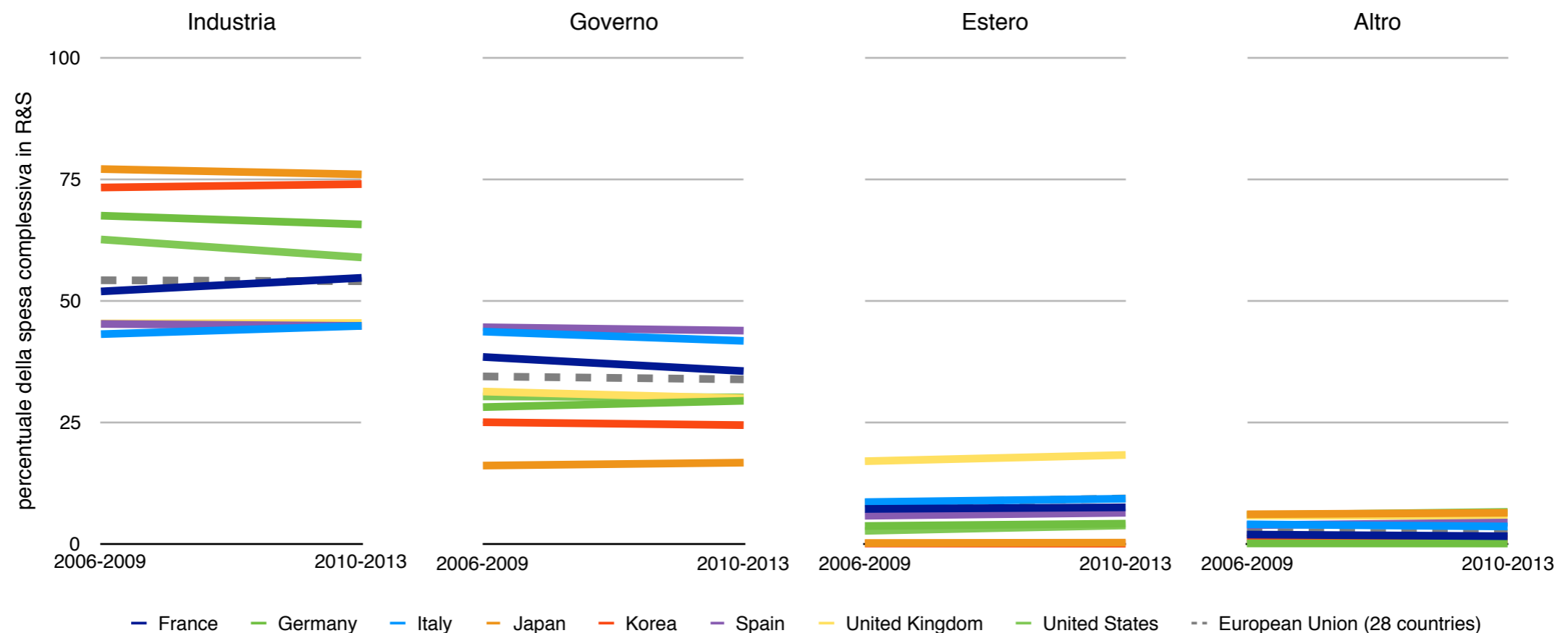
Germania = 2,8 per cento

Francia = 2,2 per cento

Spagna = 1,3 per cento

Regno Unito = 1,7 per cento

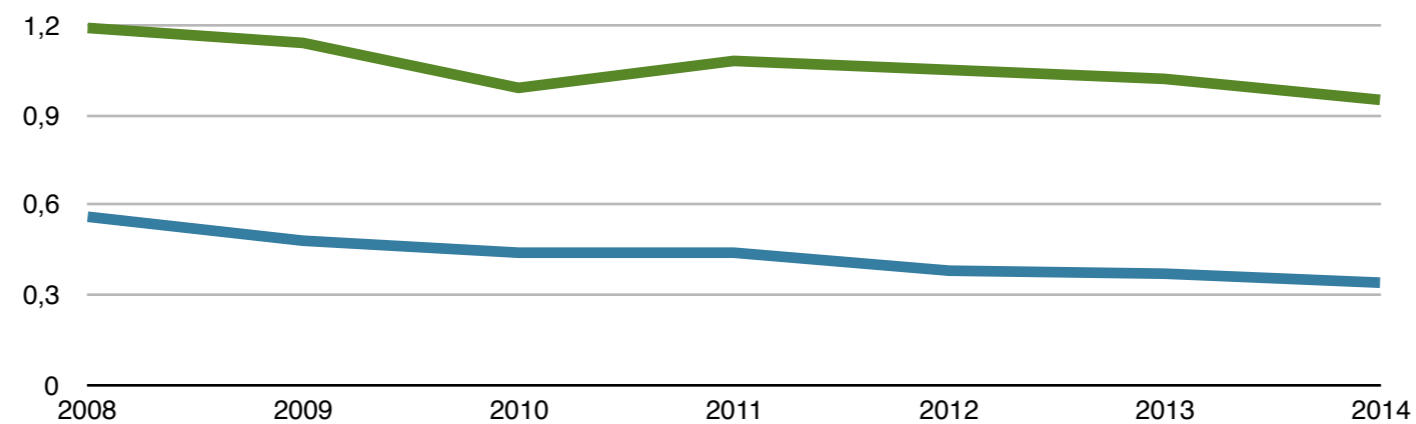
Spesa R&D per fonte di finanziamento



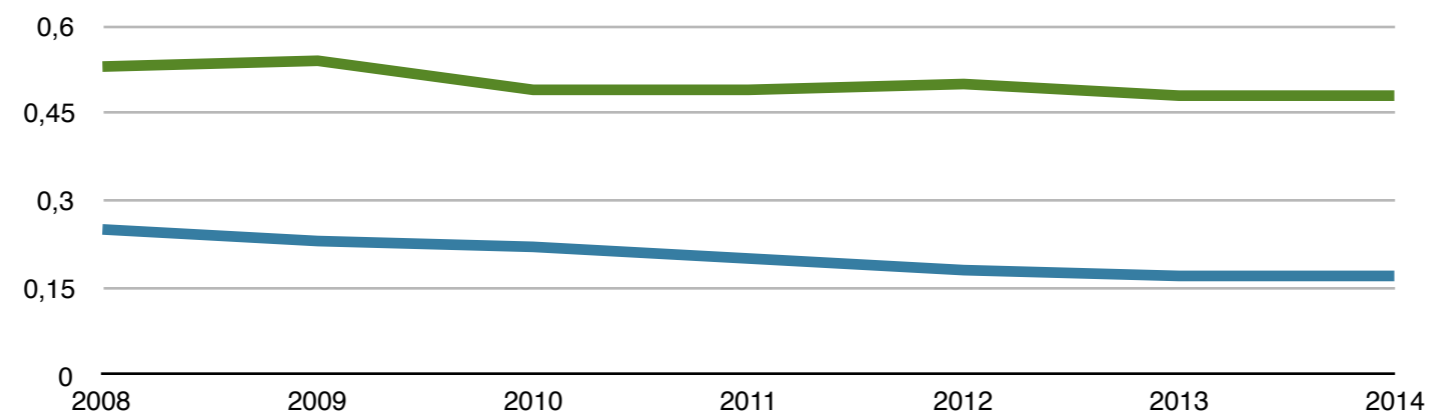
Il sistema si regge per metà su fondi pubblici (in discesa), per metà su fondi privati (in salita). Il 9% arriva da fondi (pubblici) europei. Nei paesi scelti per il confronto prevale il privato.

Bilancio

Spesa per missioni in percentuale delle spese finali



Spesa per missioni in percentuale del PIL



— 17. Ricerca e innovazione

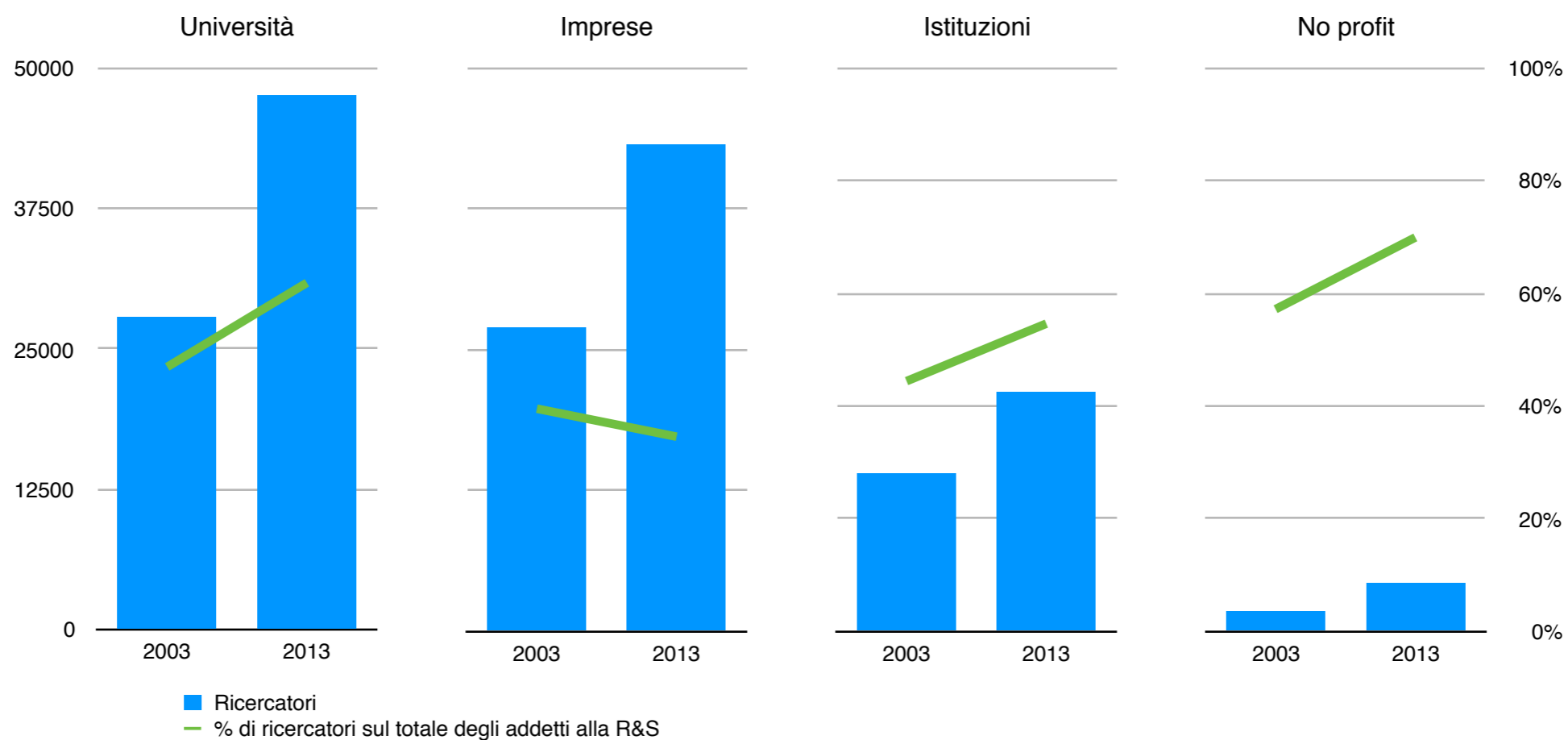
— 23. Istruzione universitaria

Spesa per R&S intra-muros per settore e regione

%					
Regione	Istituzioni pubbliche	Istituzioni private non profit	Imprese	Università	Totale
Piemonte	3,4	12,2	17,0	6,0	11,9
Valle d'Aosta	0,1	0,5	0,1	0,1	0,1
Lombardia	9,6	49,0	27,4	13,5	21,6
Provincia autonoma di Trento	3,1	1,3	1,3	1,4	1,6
Provincia autonoma di Bolzano	1,1	0,6	0,7	0,3	0,6
Veneto	4,1	2,4	9,5	7,0	7,9
Friuli-Venezia Giulia	2,6	1,2	2,5	2,6	2,5
Liguria	4,7	1,4	2,8	2,4	2,9
Emilia-Romagna	6,8	2,2	13,7	9,6	11,2
Toscana	5,2	3,7	5,9	8,6	6,5
Umbria	0,6		0,4	1,9	0,9
Marche	0,5		1,5	2,3	1,5
Lazio	40,0	12,2	8,0	14,0	14,3
Abruzzo	1,3	0,6	0,9	2,2	1,3
Molise (a)	0,1		0,2		0,2
Campania	5,9	6,6	4,6	9,4	6,2
Puglia	3,0	3,7	1,4	5,2	2,8
Basilicata	1,0	0,2		0,4	0,3
Calabria (a)	0,6		0,1		0,8
Sicilia	3,9	2,2	1,9	7,2	3,7
Sardegna	2,3	0,1	0,1	2,8	1,2

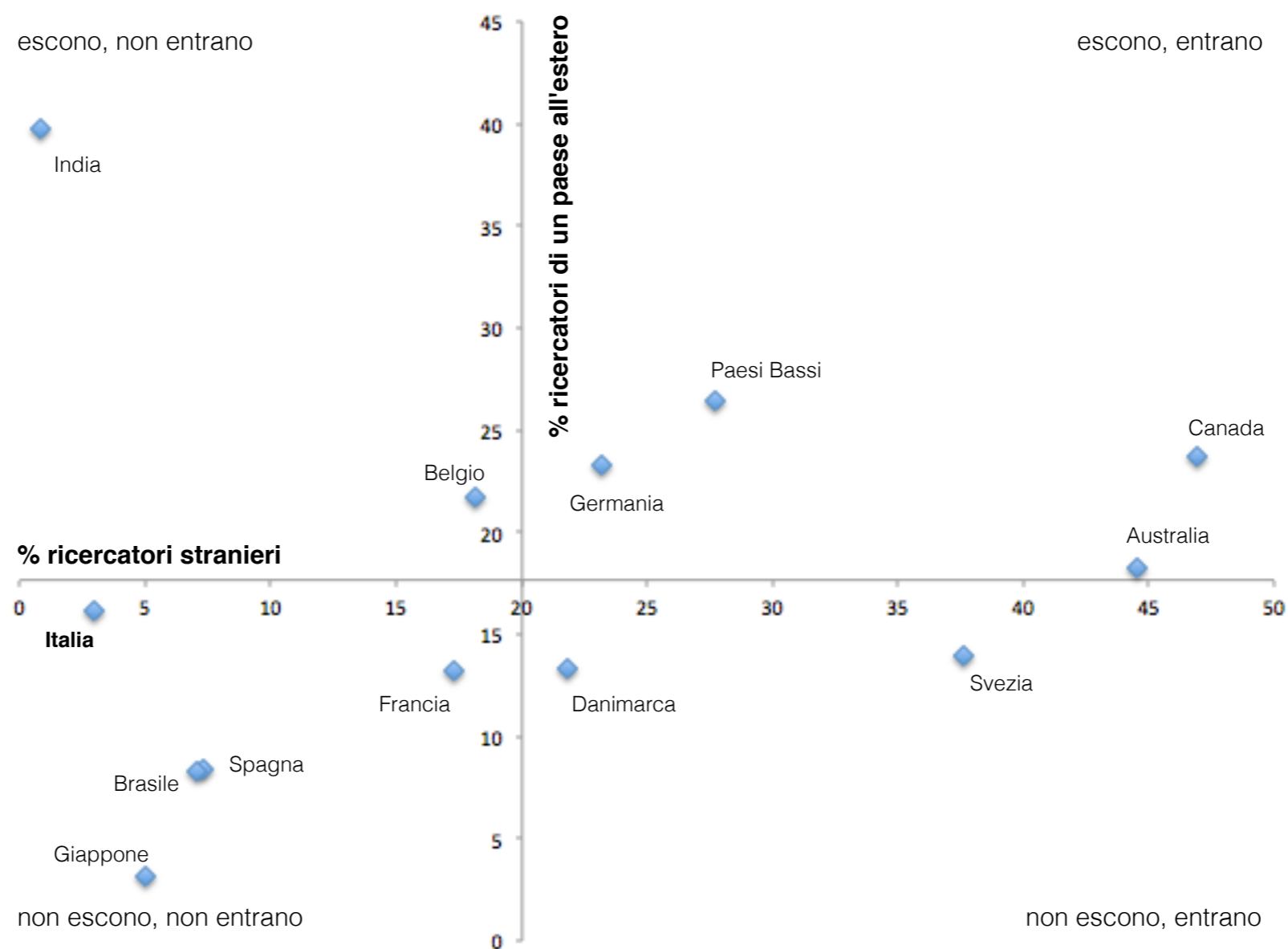
L'entità e il peso relativo degli investimenti in ricerca si ripartisce in modo assai disuguale ne Paese.

Personale addetto alla R&S, totale e ricercatori per settore



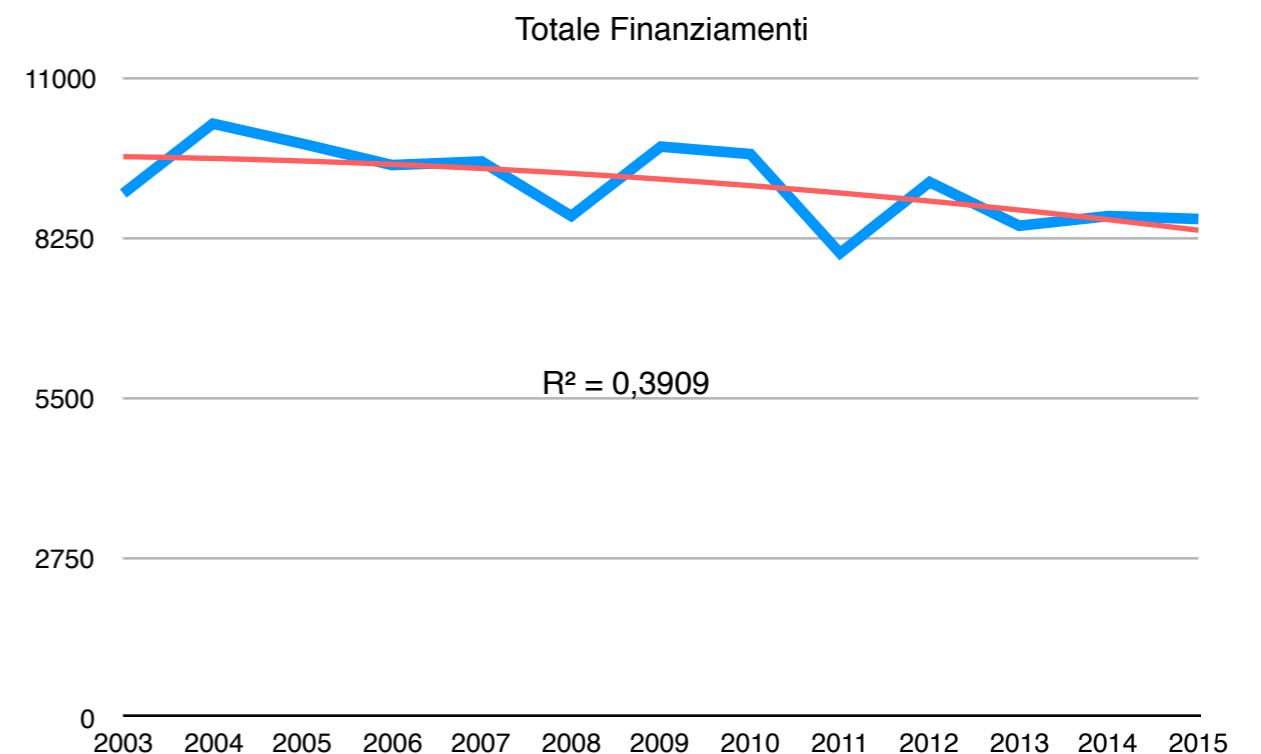
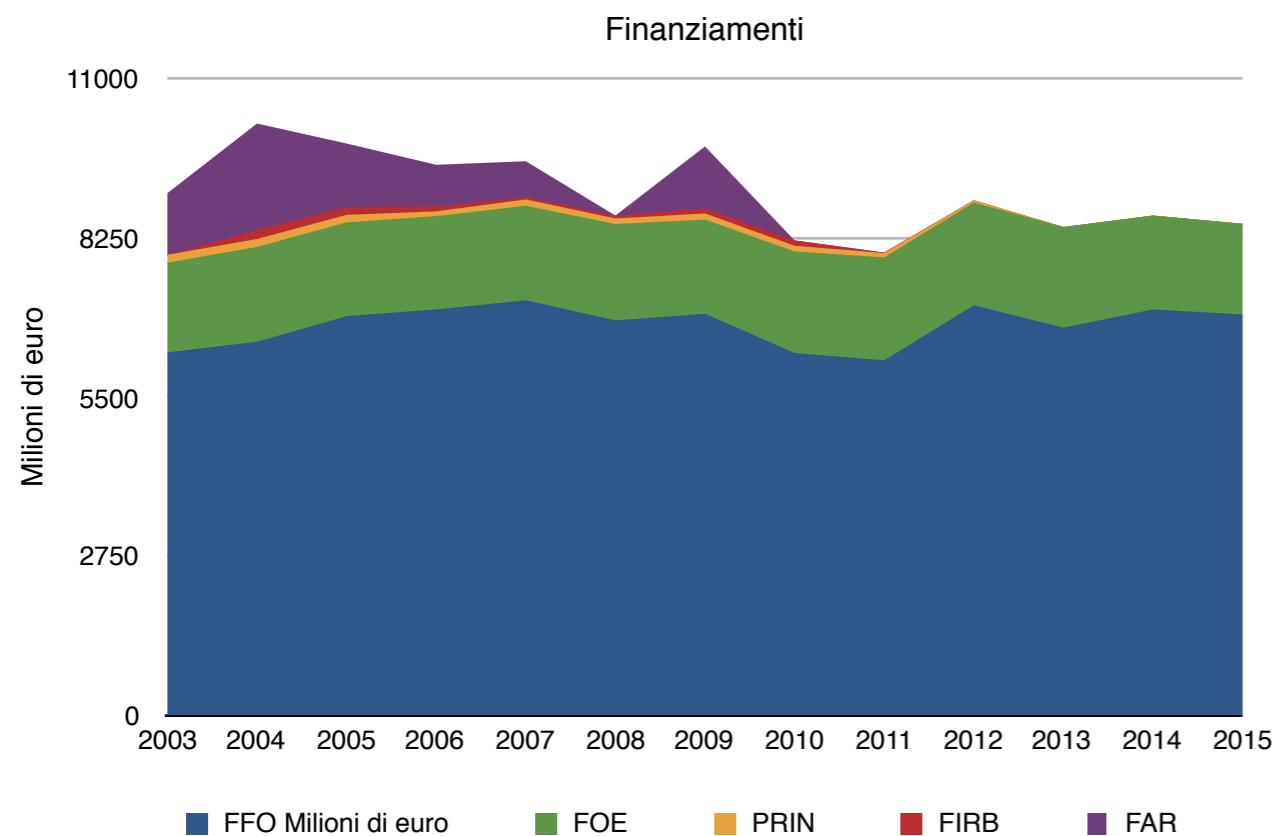
Nel 2013 operava in Italia un numero di ricercatori pubblici e privati pari a 164 mila unità (4,9 ogni 1.000 occupati). Negli altri maggiori paesi europei, la presenza di ricercatori è più numerosa e capillare: 357 mila in Francia (9,8 ricercatori per 1.000 occupati); 522 mila in Germania (8,5); 442 mila nel Regno Unito (8,7); 216 mila in Spagna (6,9). (Torrini, Montanaro, da dati Istat)

Brain drain



In Italia il saldo fra i ricercatori che se ne vanno e quelli che entrano nel paese è ampiamente negativo.

Finanziamenti



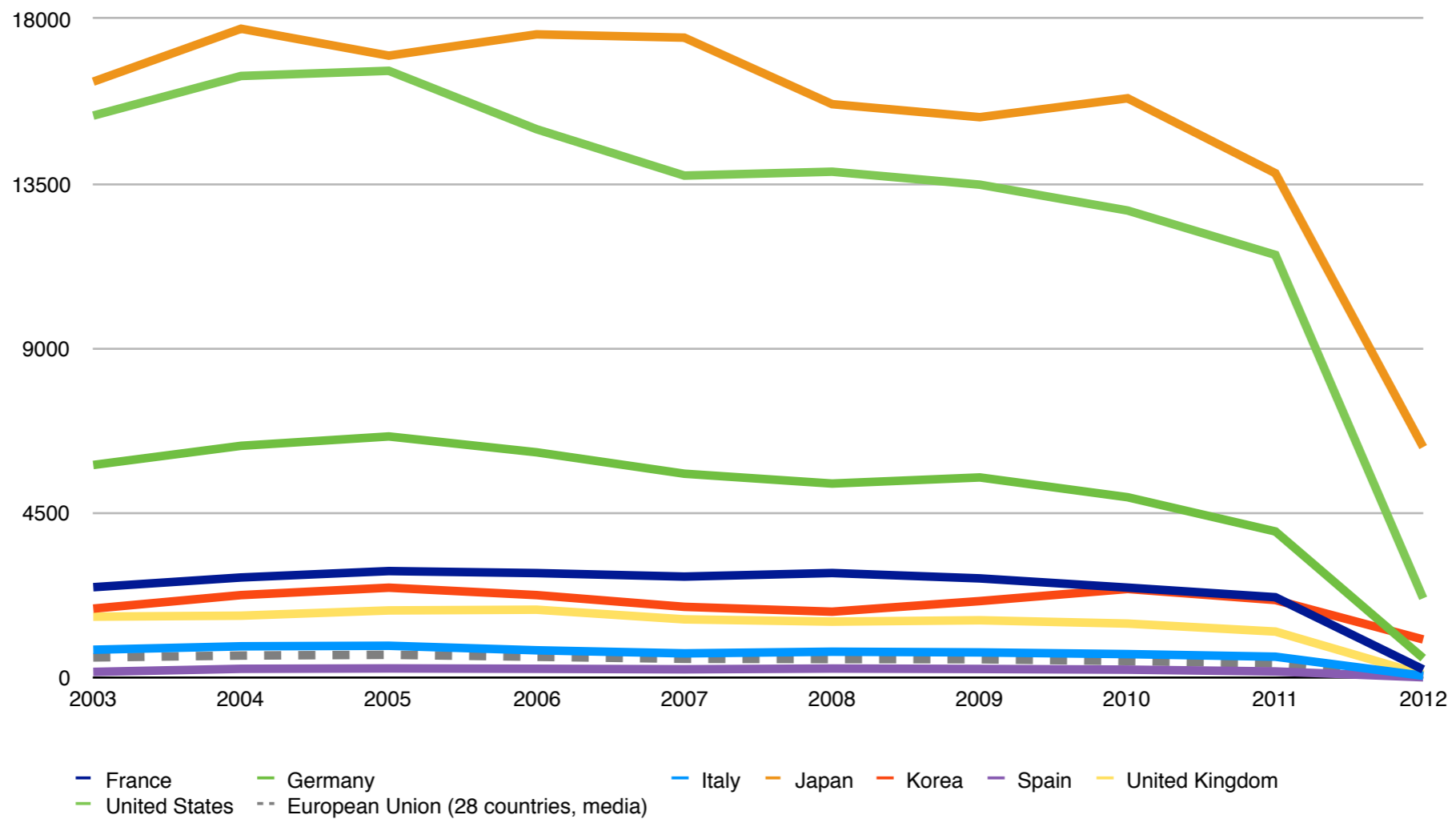
La struttura dei finanziamenti pubblici alla ricerca si compone del fondo ordinario all'università (**FFO**), del fondo ordinario agli enti (**FOE**), di finanziamenti competitivi all'Università (**PRIN**), di finanziamenti competitivi agli enti (**FIRB**) e di finanziamenti alla ricerca industriale (**FAR**).

Serve un'Agenzia

- Negli altri Paesi, i fondi competitivi vengono gestiti da apposite Agenzie, cui spetta valutare e finanziare i progetti migliori.
- **Regno Unito:** I finanziamenti orientati ai progetti di ricerca vengono invece distribuiti dai sette Research Council, in base alle aree tematiche di cui si occupano. Questi fondi vengono concessi in seguito a richieste da parte dei singoli ricercatori, valutate tramite peer-review di esperti indipendenti.
- **Francia:** Nel 2005 è stata creata l'Agenzia Nazionale della Ricerca (ANR), che distribuisce fondi per la ricerca e l'istruzione su base competitiva, tramite processi di peer-review svolti da esperti internazionali.
- **Germania:** La German Research Foundation (DFG) è la più grande agenzia di finanziamento della ricerca d'Europa ed riceve fondi dai Länder e dal governo federale. Si occupa di finanziare progetti di singoli ricercatori su base competitiva
- **Spagna:** In discussione la nascita di una Agenzia per la valutazione e il finanziamento della ricerca competitiva.
- **Finlandia:** L'Academy of Finland finanzia la ricerca scientifica tramite peer-review spesso affidate a esperti internazionali, e raggruppa quattro Research Council, ciascuno attinente a un'area tematica
- **USA:** I due pilastri della ricerca americana, il National Institute of Health (NIH) e la National Science Foundation (NSF), valutano e finanziano la ricerca competitiva.

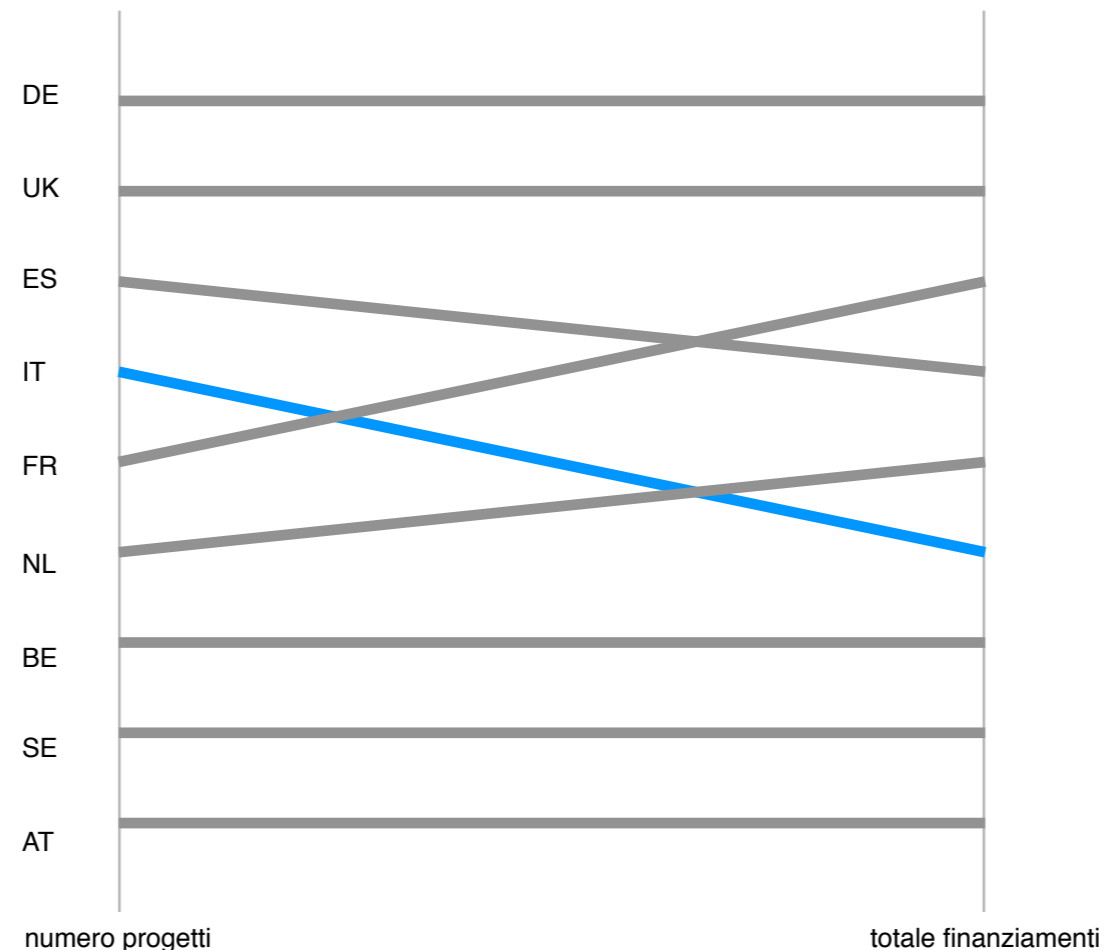
I risultati

Brevetti



Il numero di brevetti triadici mostra la debolezza dei processi di trasferimento tecnologico in Italia.

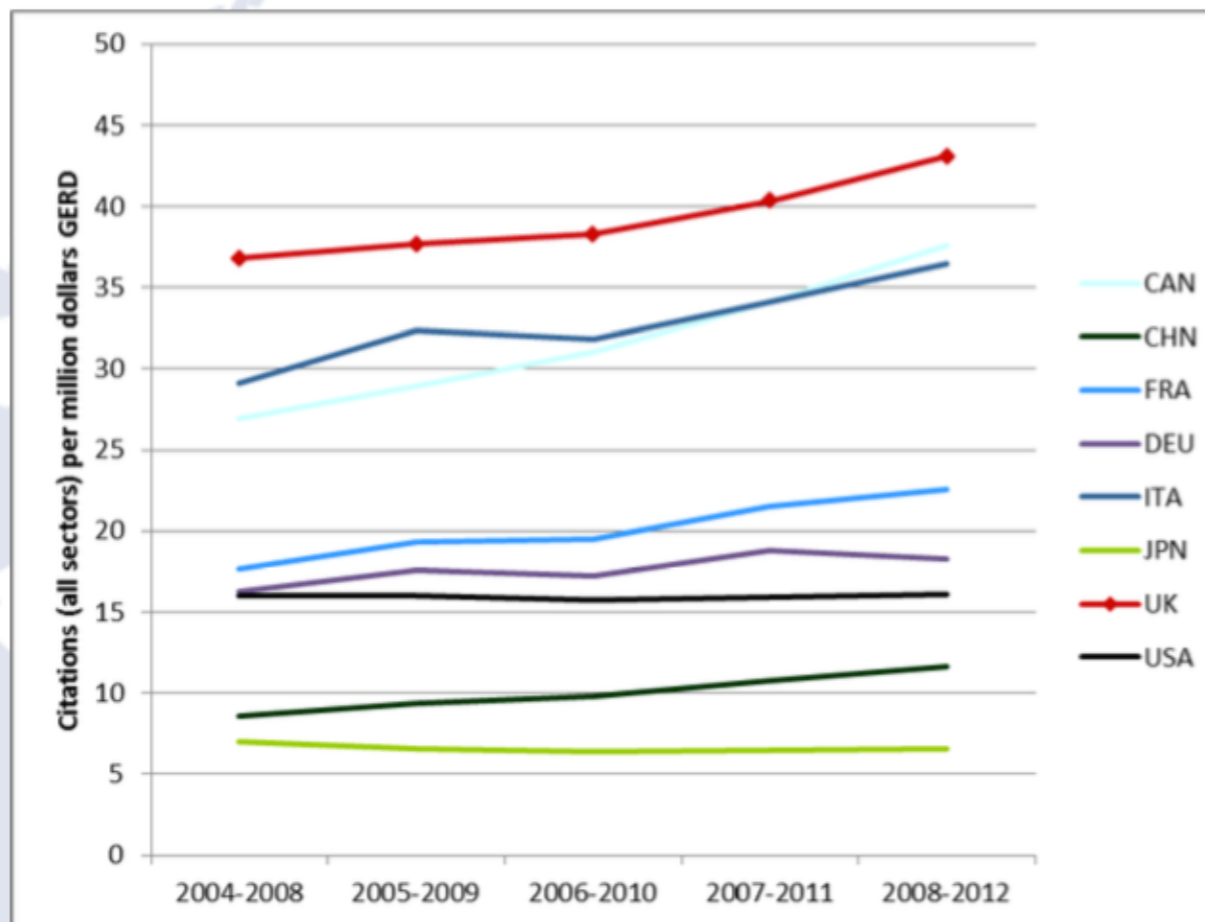
Progetti europei



Come numero di **progetti europei** finanziati, l'Italia è quarta. Tuttavia, il tasso di successo delle richieste di finanziamento nel **7 Programma Quadro** da parte delle strutture italiane è inferiore a quello degli altri principali paesi europei: 18,3 per cento, a fronte di una media EU28 del 20,5. Il quadro è ancora meno favorevole se si considera l'importo dei contributi richiesti (dati ANVUR). Nostre elaborazioni (vedi figura sopra) conferma lo scarto fra numero di progetti e totale finanziamenti anche per i primi anni di **Horizon 2020**.

Publicazioni

Citations (all sectors) per million dollars GERD – UK and comparator countries



	2008	2012	Change 08-12	CAGR 8-12	UK Rank 2008	UK Rank 2012
UK	36.77	43.08	6.31	4.04%	-	-
G8	16.00	17.20	1.20	1.83%	1	1
EU 27	24.61	29.37	4.76	4.52%	5	5
OECD	16.84	18.44	1.59	2.29%	8	8

EU27 rankings out of 22 (of 27) countries with available data
 OECD rankings out of 38 (of 42) countries with available data

Each data point corresponds to articles published in the first year shown and citations to these articles over the subsequent 5 years, and GERD for the first year shown; i.e. the data point for 2008-2012 corresponds to 2008 articles and citations to these in the period 2008-2012, divided by 2008 GERD.

A fronte degli scarsi risultati in bandi competitivi come ERC, i ricercatori italiani continuano a eccellere nelle pubblicazioni scientifiche, sia in termini di produttività, sia in termini di impatto citazionale.

Conclusioni

- La ricerca italiana è gravemente sottofinanziata, sia dal privato, sia dal pubblico.
- Gli strumenti di finanziamento sono per il 90% a pioggia e non considerano il merito.
- Continua l'emorragia di cervelli verso l'estero.
- Le performance nella competizione internazionale mostrano la qualità dei nostri ricercatori e la debolezza del sistema.