

**AUDIZIONE PRESSO UFFICIO DI PRESIDENZA
7^a COMMISSIONE (Istruzione)**

**SULL'AFFARE ASSEGNATO ENTI PUBBLICI DI RICERCA
(ATTO N. 235)**

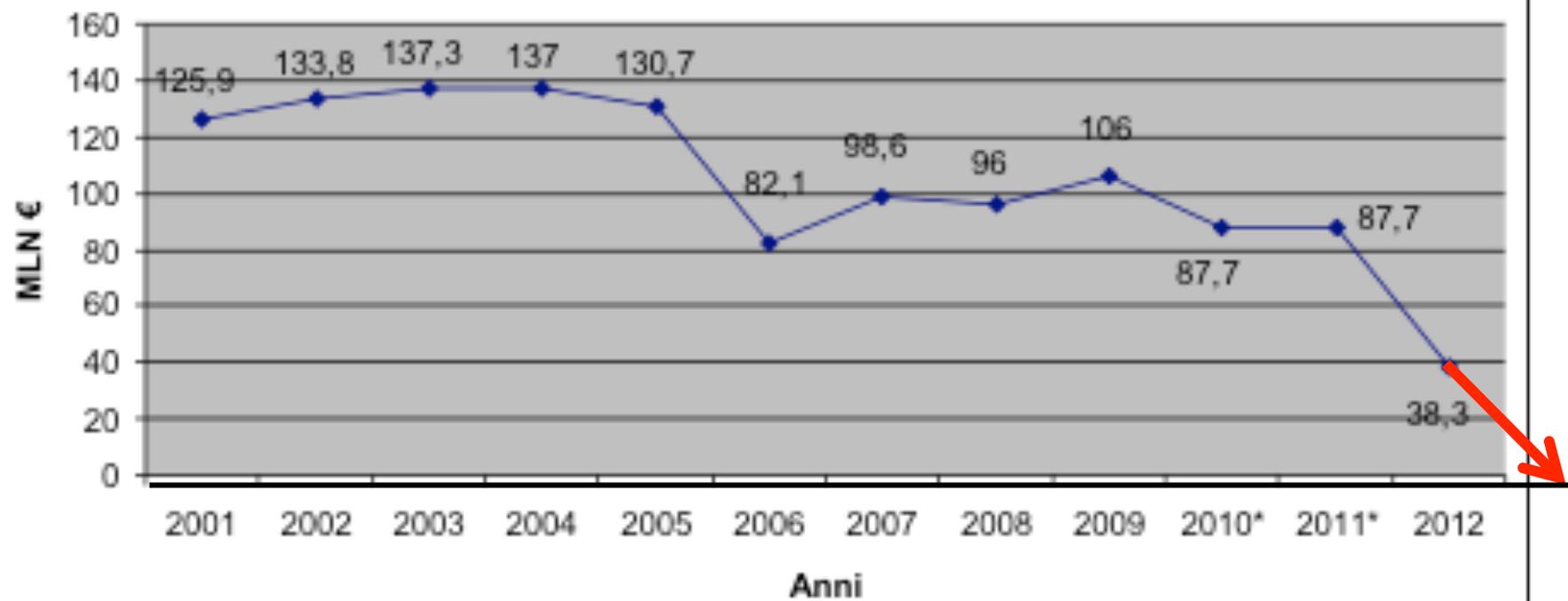
MERCOLEDI' 9 APRILE 2014 ALLE ORE 8.30

Francesco Sylos Labini



1. Finanziamenti alla ricerca. Vera e propria spina nel fianco del dibattito sulla ricerca. Quali le ricette per uscire dall'impasse di una situazione che vede l'Italia sotto la media europea in tema di finanziamenti totali alla ricerca ma nello stesso tempo la vede aderire all'ambizioso traguardo dettato dal programma Horizon 2020? Come fare per far finalmente decollare i finanziamenti da parte delle imprese, specie le PMI? Esiste e deve esistere una reale distinzione fra ricerca di base e ricerca applicata? Quali i diversi e relativi canali di finanziamento? Quali le priorità?

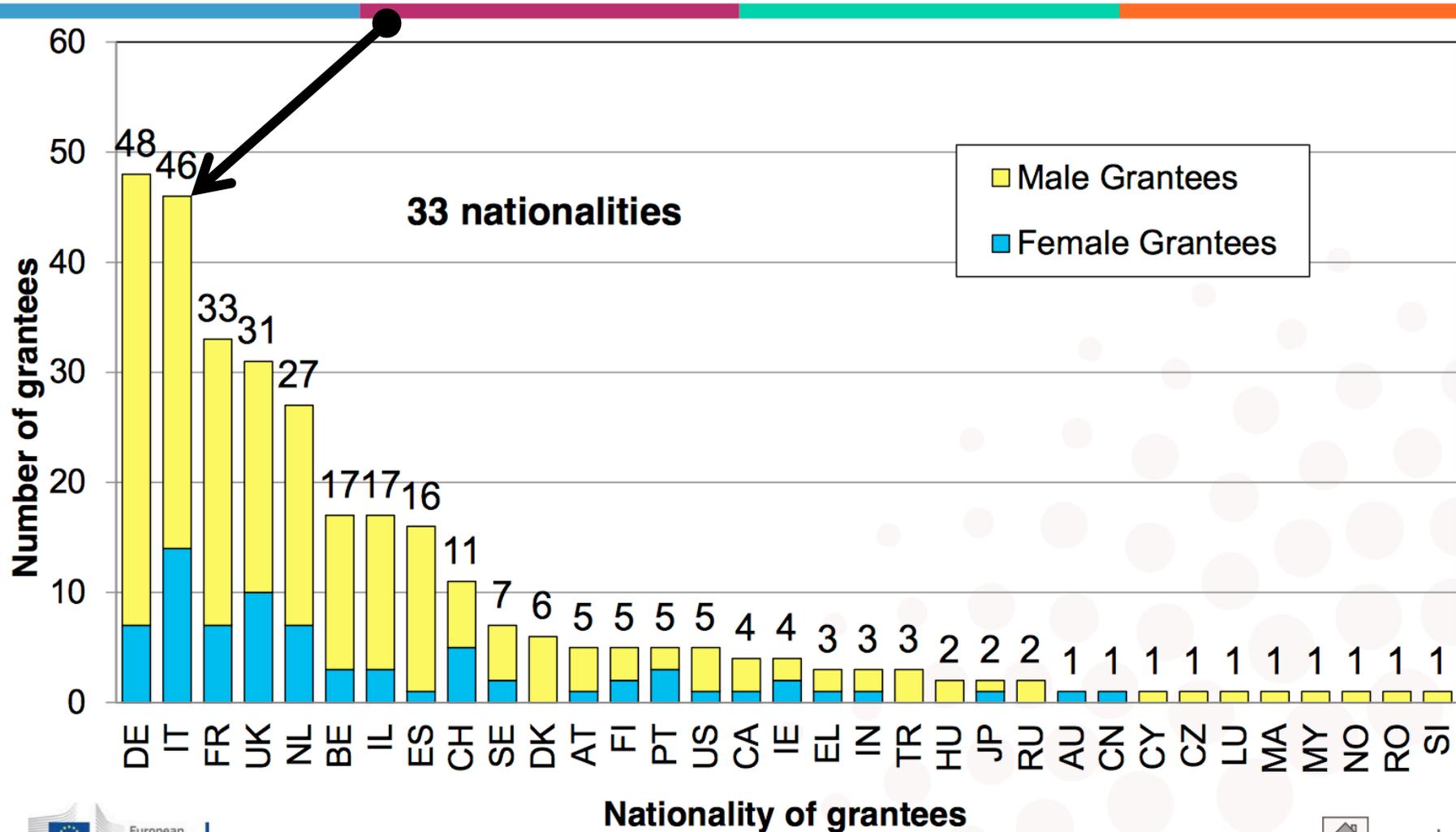
Fiananziamento PRIN 2001-2012



ERC Consolidator Grant 2013 Call

Grantees by nationality and gender

Source: 312 grants



Rischio e Ricerca

- **Oggi** premiare l'eccellenza significa premiare l'eccellenza di **ieri**
- Il problema di oggi è premiare quella che sarà l'eccellenza di **domani**
- *Diversificazione, progetti innovativi, idee creative*

Rischio

Big Science vs. Little Science: How Scientific Impact Scales with Funding

Jean-Michel Fortin, David J. Currie*

Ottawa-Carleton Institute of Biology, University of Ottawa, Ottawa, Ontario, Canada

*“Concludiamo che l’impatto scientifico (pubblicazioni) è solo debolmente limitato dal finanziamento. Sugeriamo che le strategie di finanziamento che mirano alla **diversità**, piuttosto che all’**eccellenza**, sono suscettibili di essere più produttive.”*

Rischio e Innovazione



La mano visibile dello stato



Sostegno per il finanziamento iniziale

Micro disco rigido (magnetoresistenza gigante, Nobel phys. 2007, EU+US)

Micro circuiti integrati (US airforce, Nasa)

Multi touch (NSF, US)

Internet (NSF, Darpa, CERN, ...)

GPS (US airforce)

Siri (Darpa, Univ.)

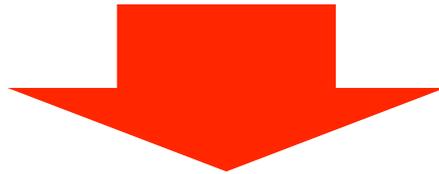
Schermi LCD (Darpa)

Batterie al Litio (DoE, NSF,...)

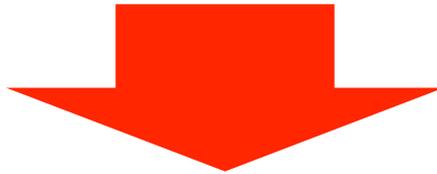
Rischio e Innovazione

Stato come investitore chiave

Scommettere sulla ricerca (*rischio*)

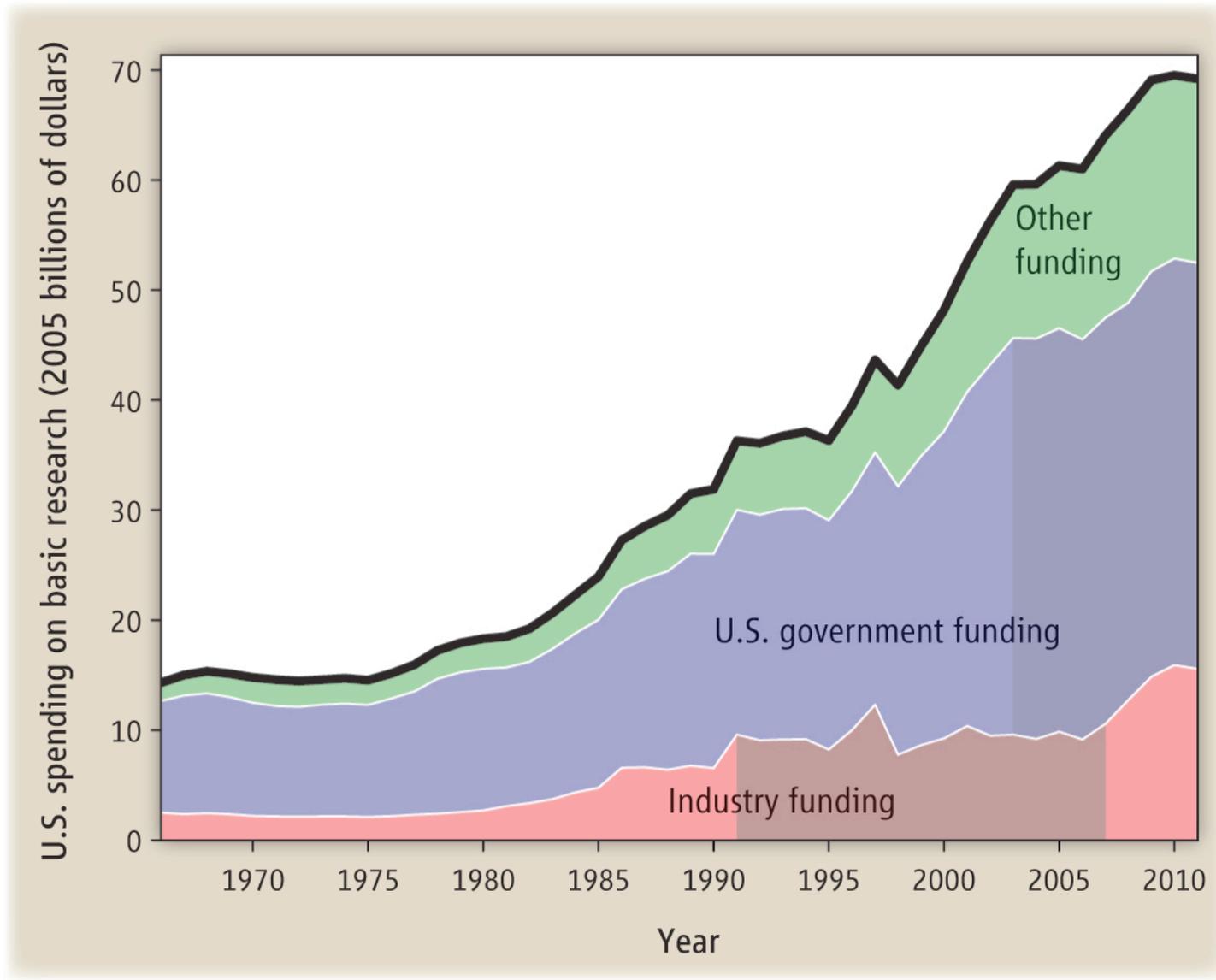


Produrre innovazione



Creare e modellare i mercati del futuro

Rischio e Innovazione



Rischio e Innovazione



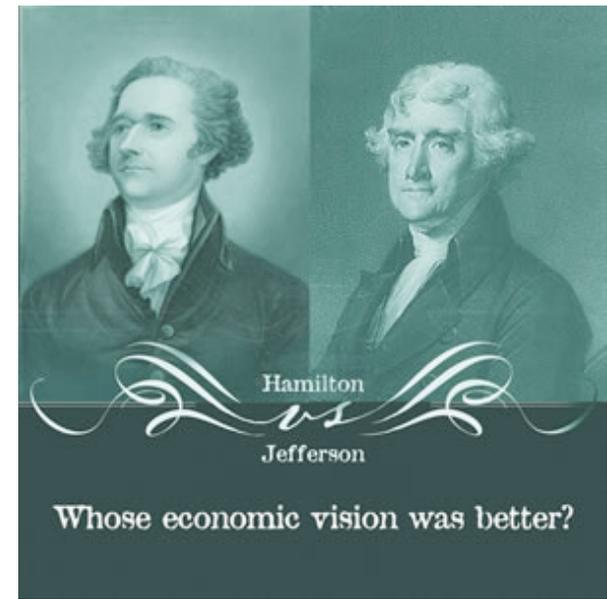
Presidential Address: What's So Special About Science And How Much Should We Spend on It?
William H. Press (*Science* 15 November 2013)

Rischio e Innovazione

Il paradosso Jefferson-Hamilton

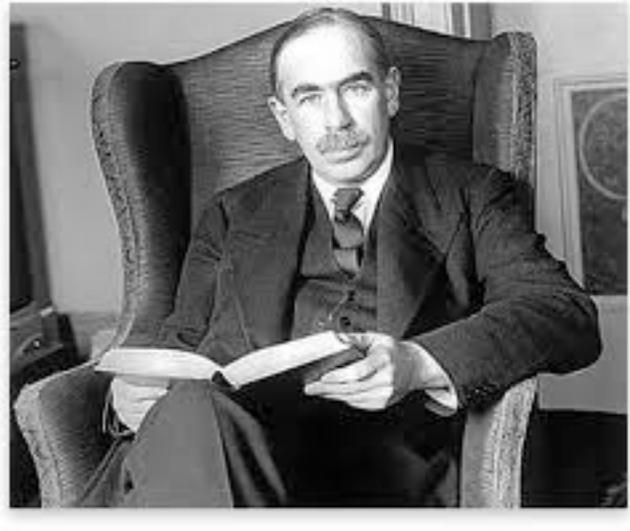
Il rischio è **socializzato**

Il vantaggio è privatizzato



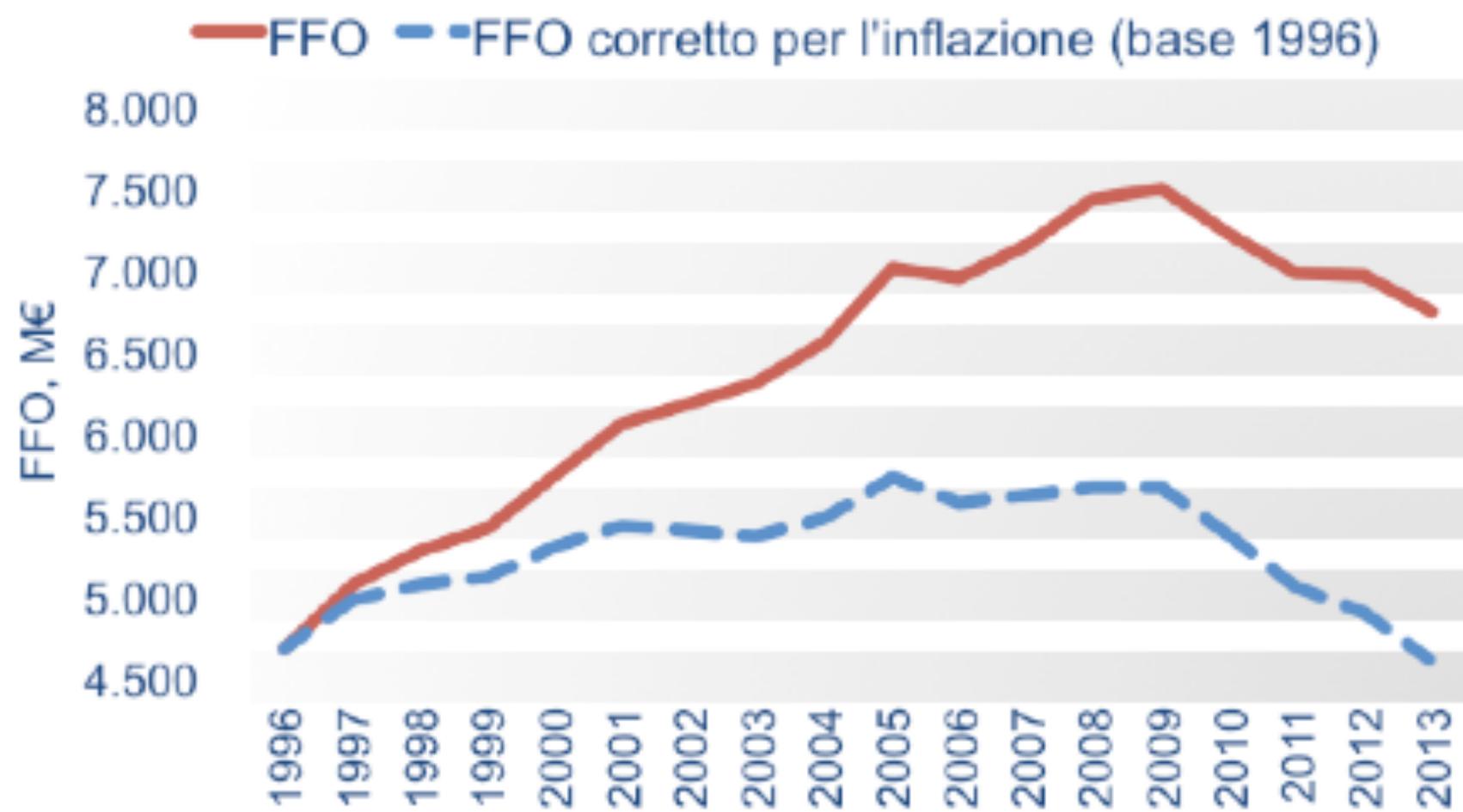
“Il segreto del successo degli US sta nel parlare come Jeffersoniani ma agire come Hamiltoniani”

Rischio e Innovazione

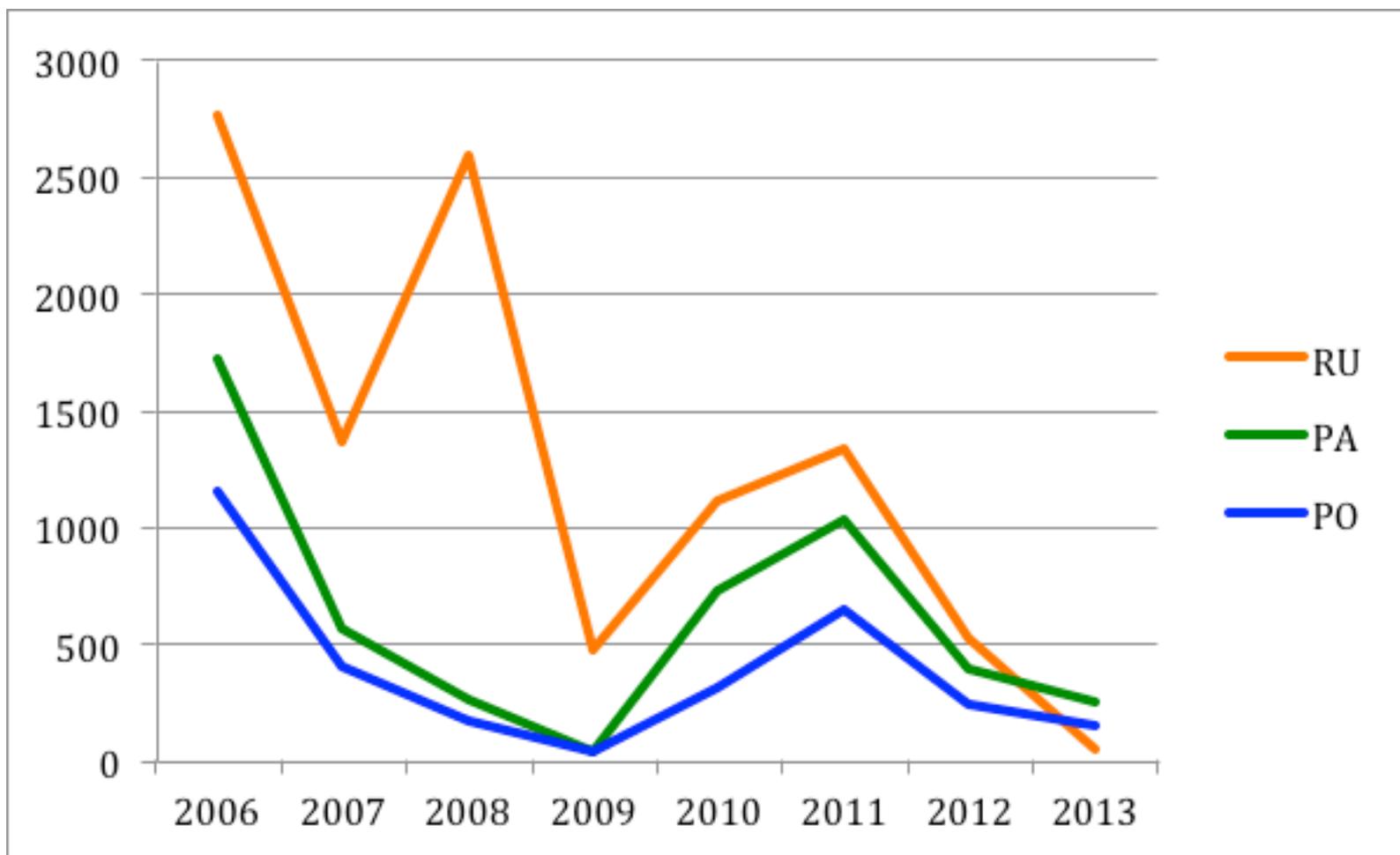


*"La cosa importante per un **governo** non è quello di fare cose che gli individui stanno facendo già, per farle un po' meglio o un po' peggio; ma di fare quelle cose che al momento **non si fanno affatto.**"*

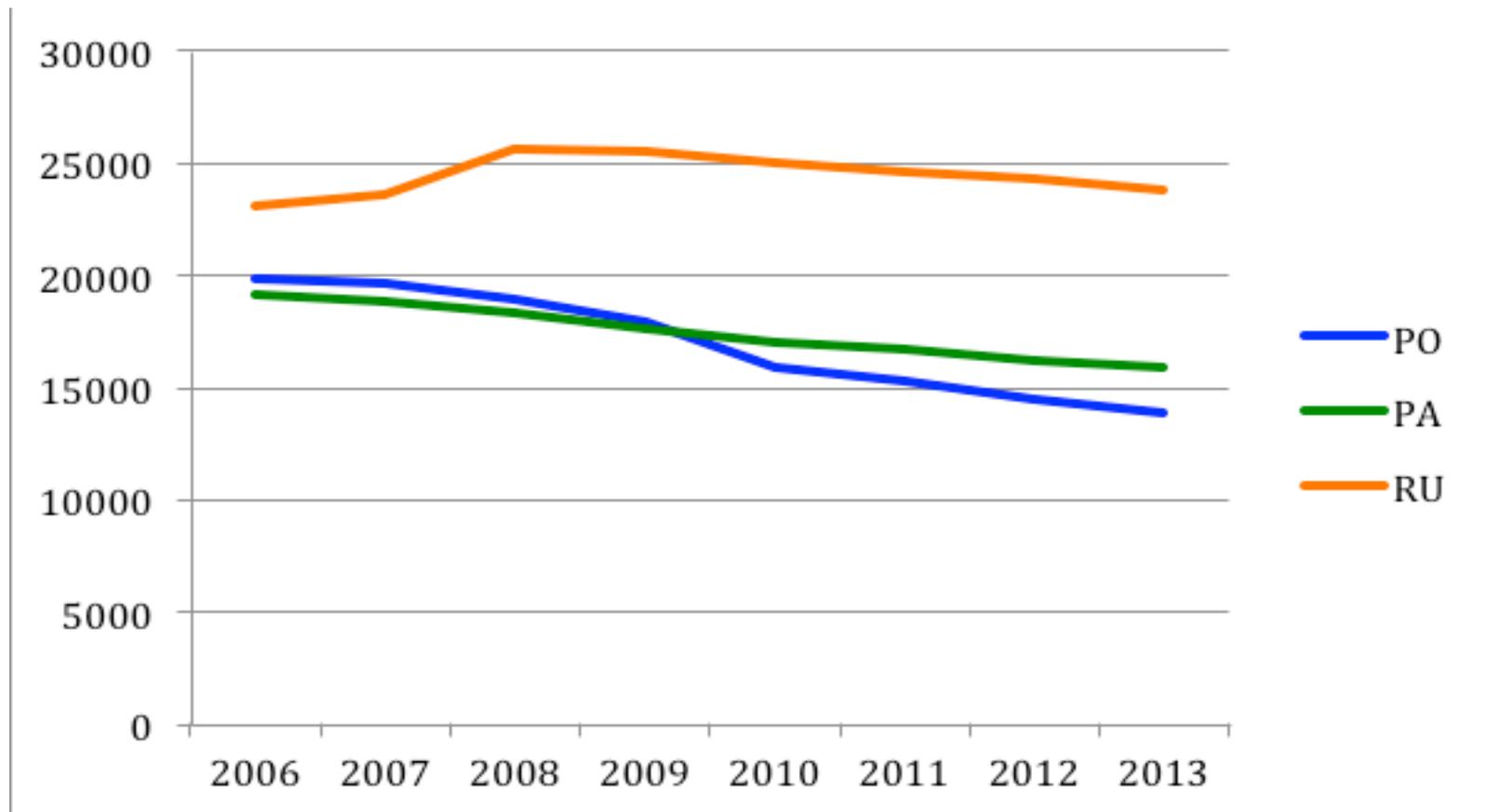
John Maynard Keynes, *The End of Laissez-Faire* (1926)



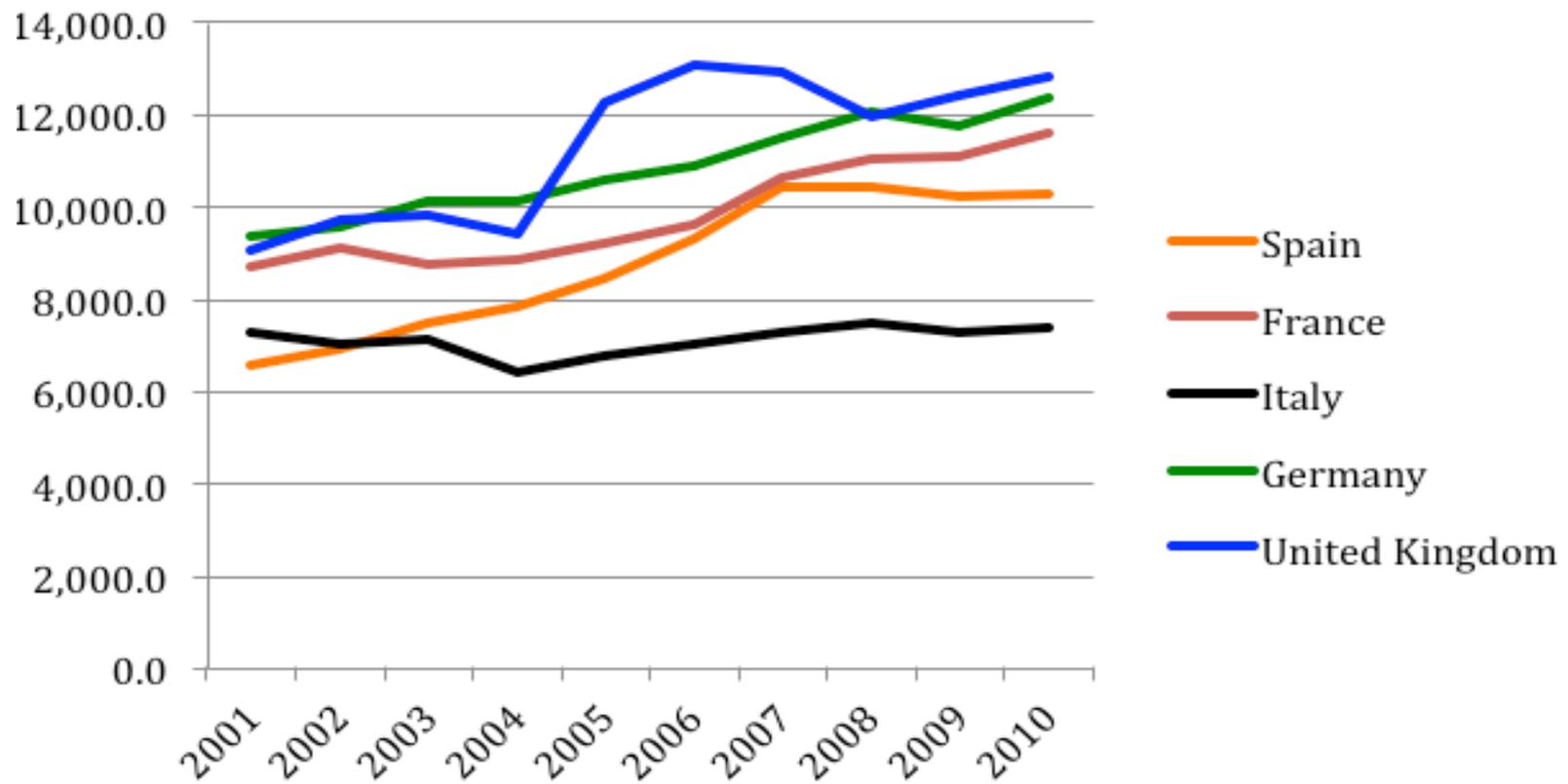
Andamento del reclutamento 2006-2013



Andamento della docenza 2006-2013



Andamento spesa *pro capite* EU



Source of bibliometric data: Scopus

HERD = Higher education Expenditure on R&D (source: OECD)

Figure 6.2 Articles (university sector) per unit spend on HERD for UK and comparators, 2006-2010.

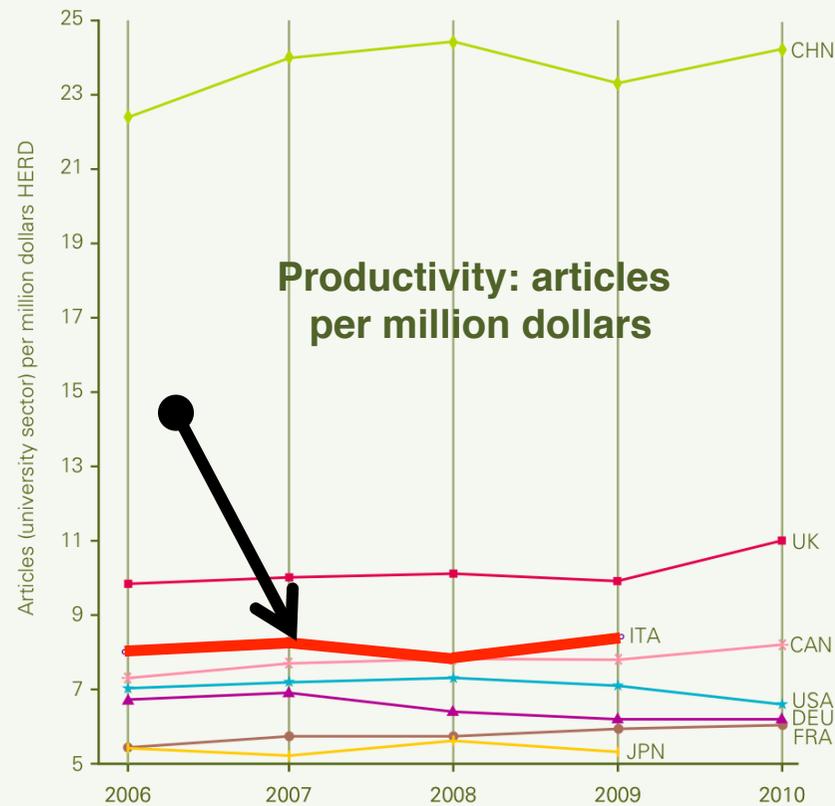
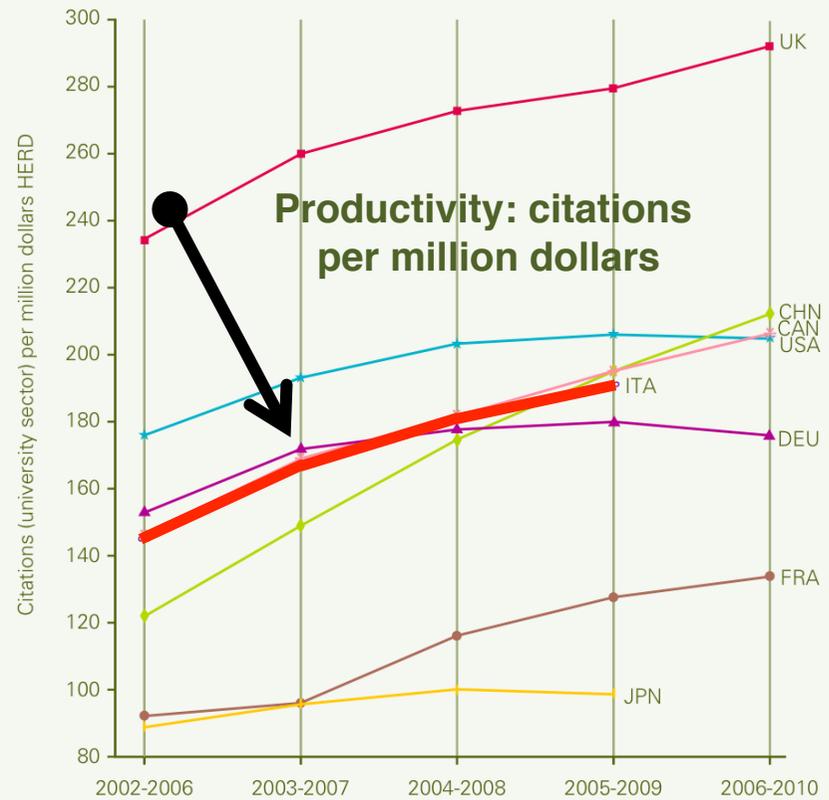


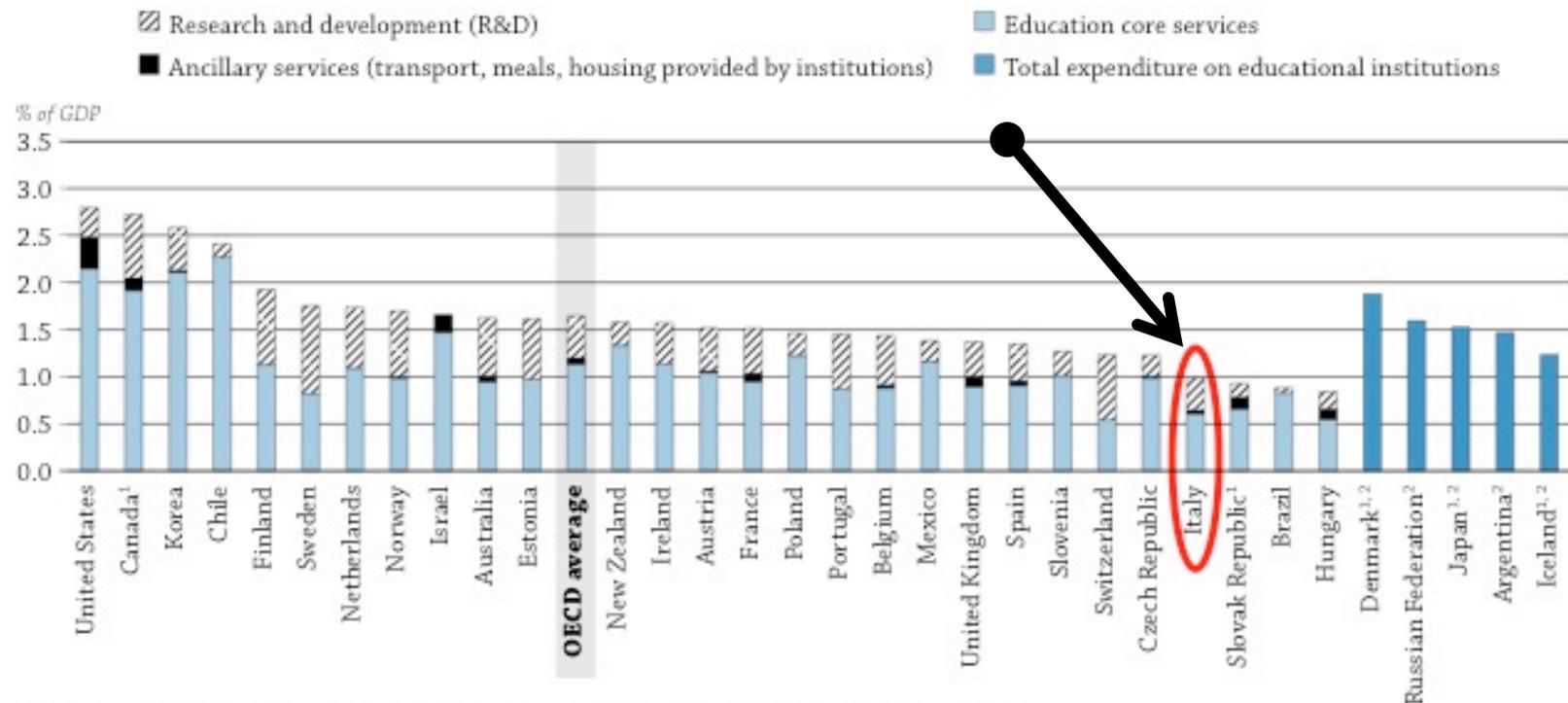
Figure 6.4 Citations (university sector) per unit spend on HERD for UK and comparators, 2006-2010.



**from "Internat. Comparative Perform. of the UK Research Base"
by the Department of Business, Innovation and Skills**

Spesa università %PIL

Chart B2.4. Expenditure on educational institutions for core services, R&D and ancillary services as a percentage of GDP, at the tertiary level of education (2010)



1. Some levels of education are included with others. Refer to "x" code in Table B1.1a for details.

2. Total expenditure at the tertiary level including expenditure on research and development (R&D).

Countries are ranked in descending order of total expenditure on educational institutions in tertiary institutions.

Source: OECD. Argentina: UNESCO Institute for Statistics (World Education Indicators Programme). Table B2.4.

See Annex 3 for notes (www.oecd.org/edu/eag.htm).

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932846937>

SPESA IN RICERCA E SVILUPPO (% PIL)

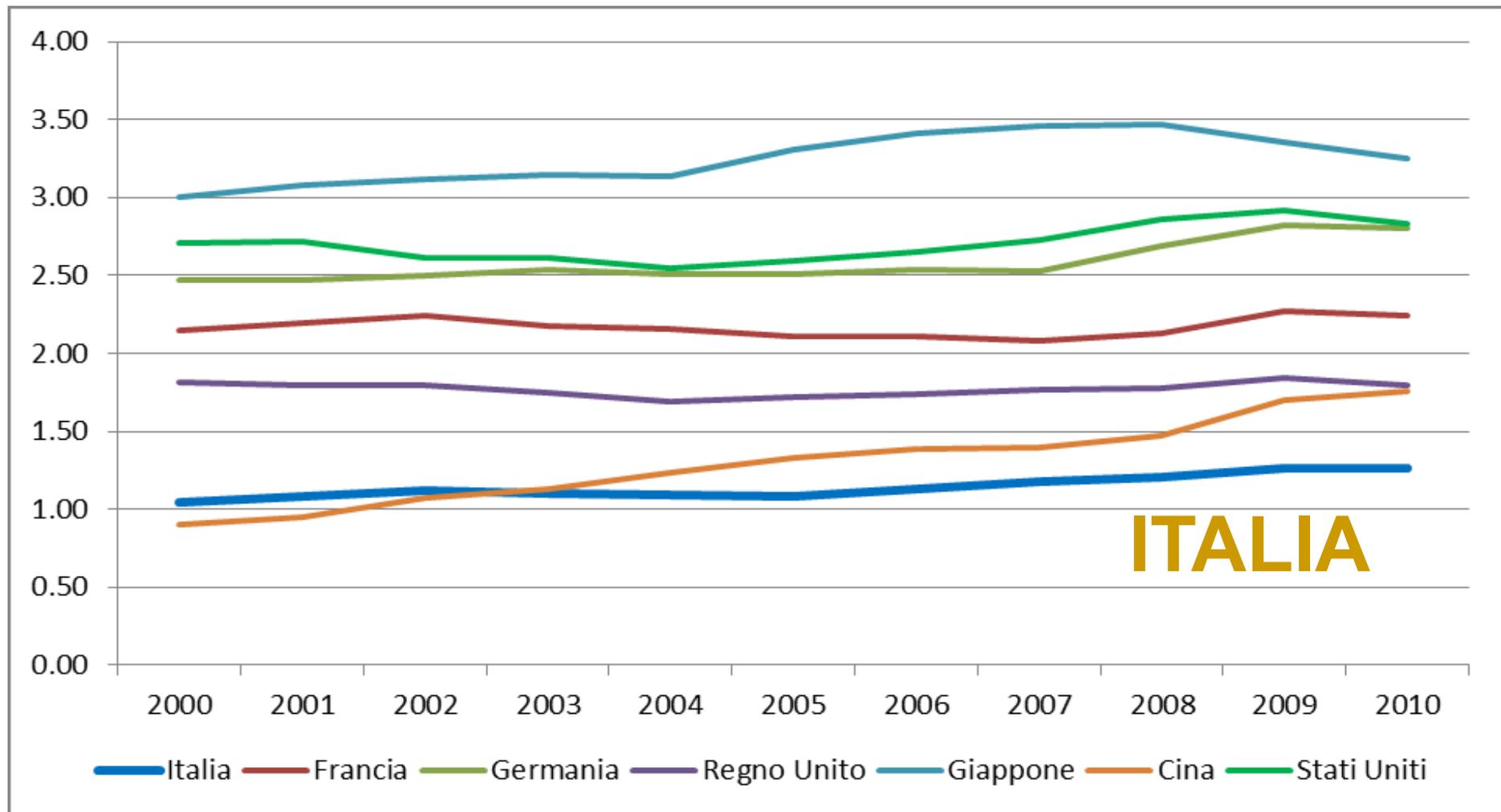


Figura 2.5 Spesa totale in R&S in rapporto al PIL, 2000-2010. Fonte: OCSE, Main Science and Technology Indicators

RICERCATORI PER MILLE UNITÀ DI FORZA LAVORO

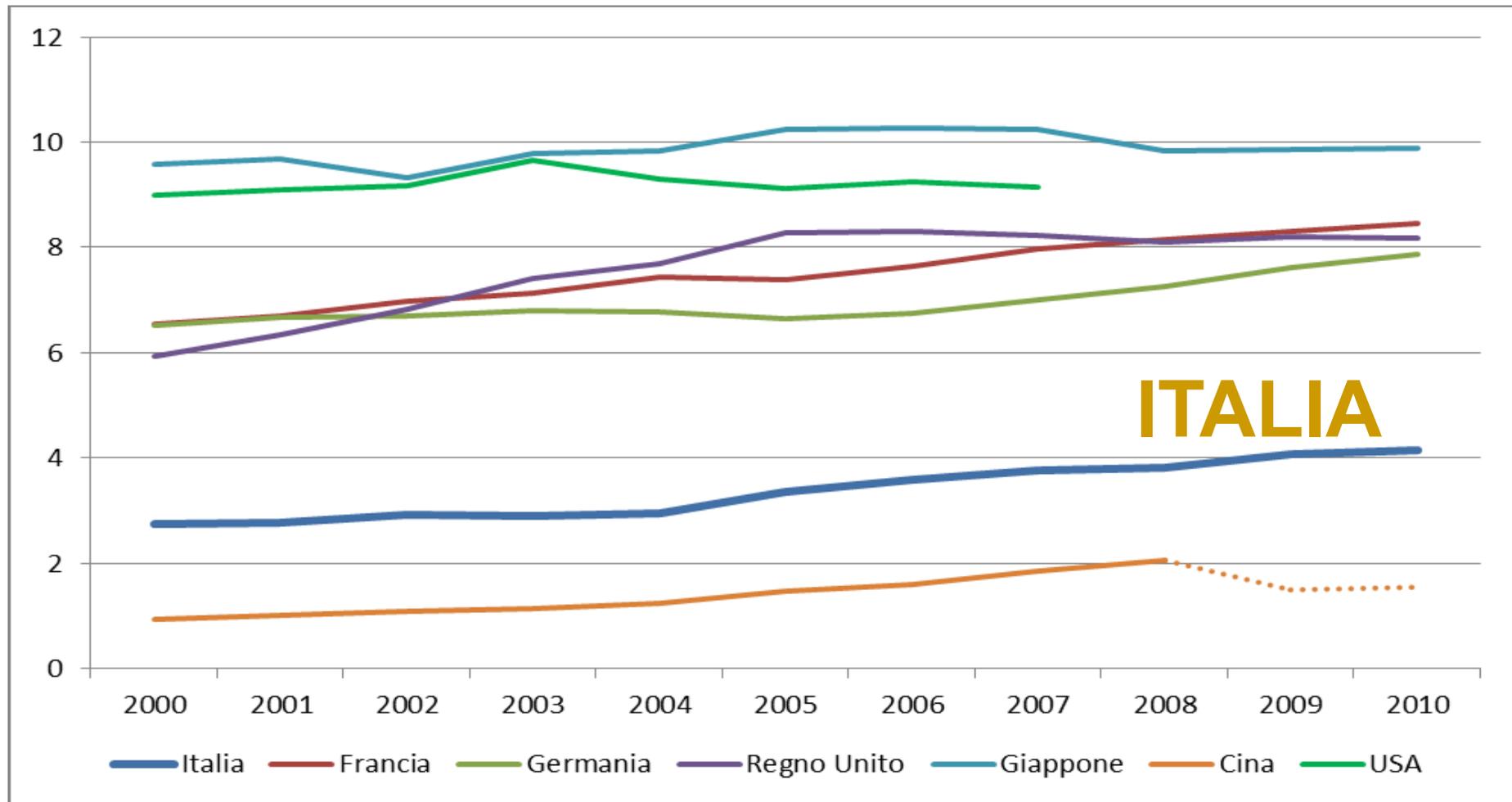
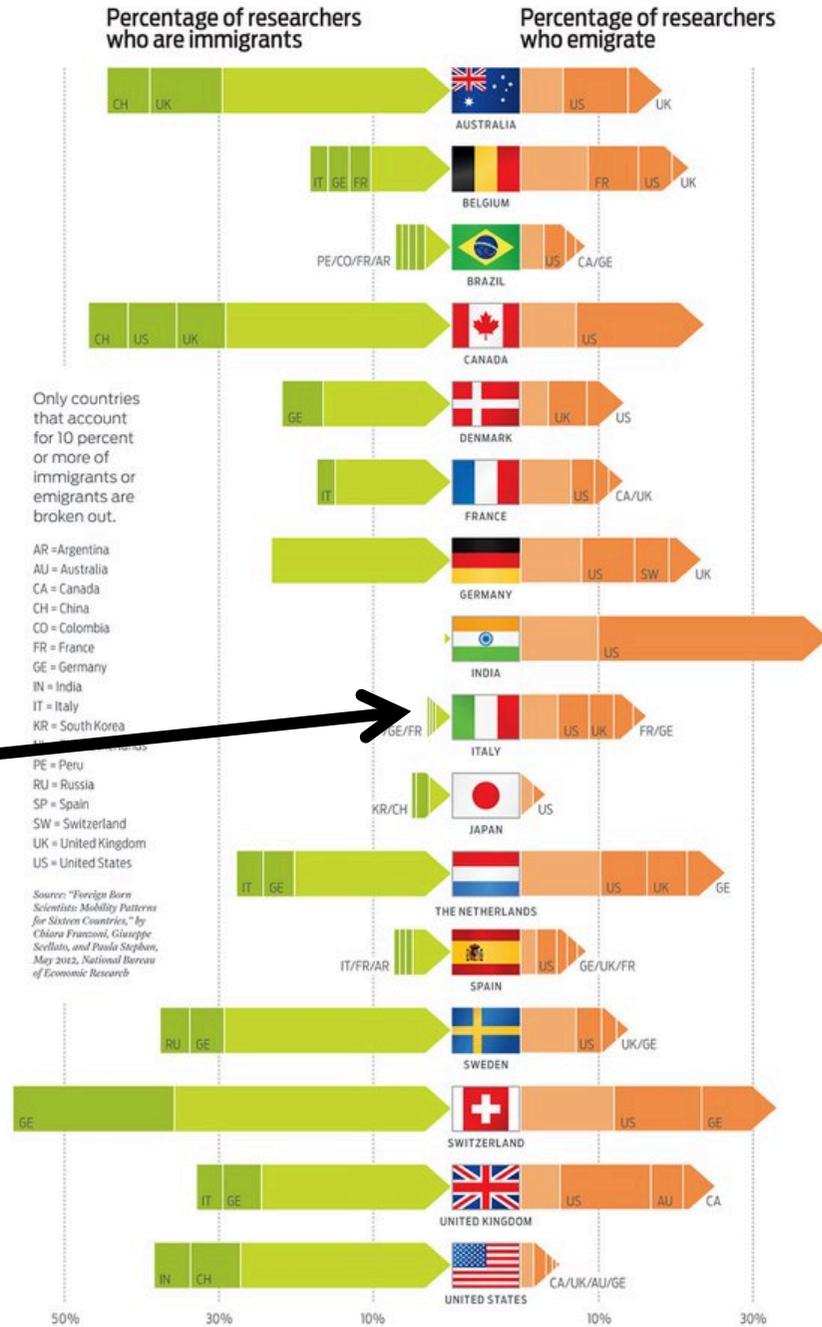
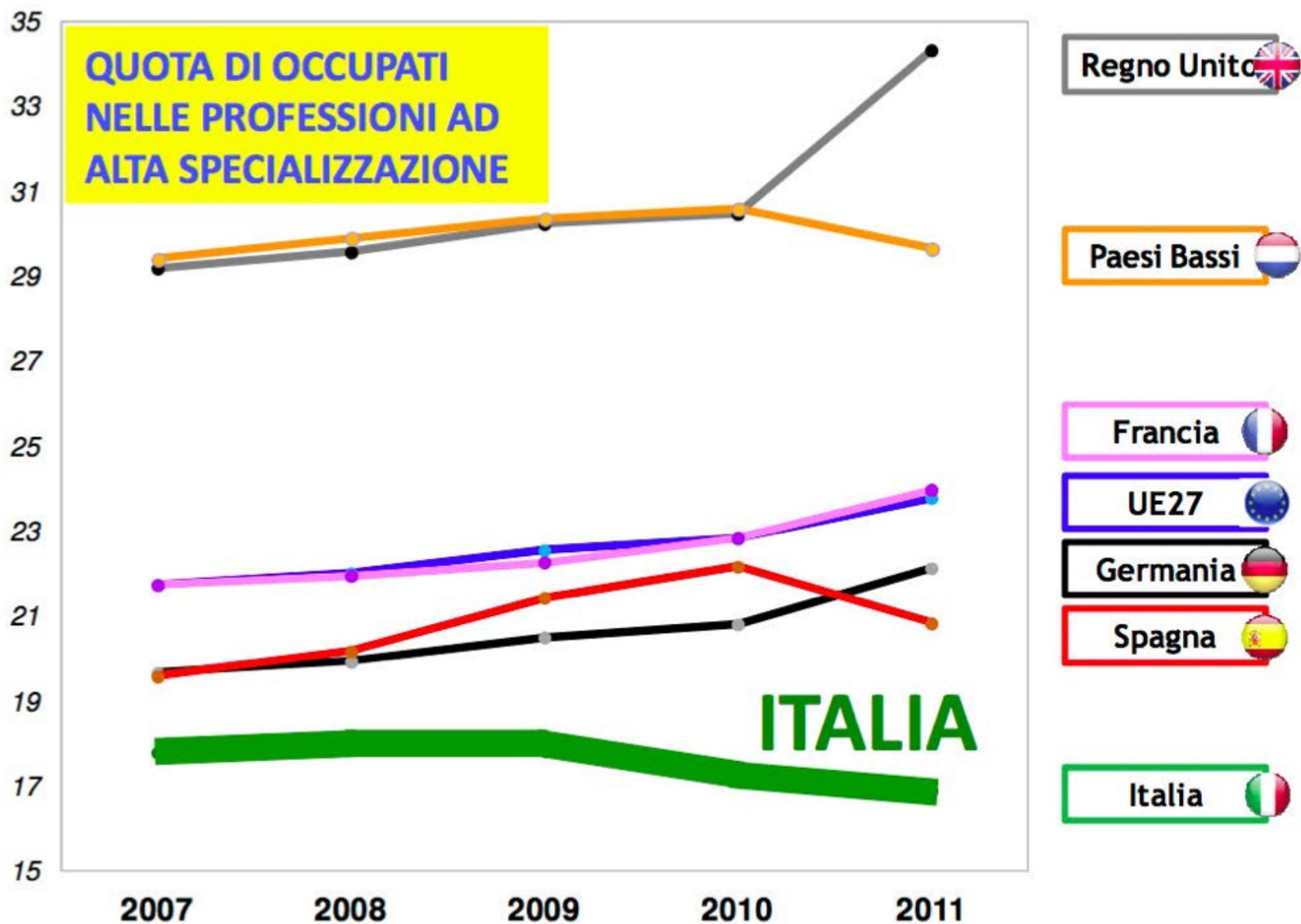


Figura 2.2 Evoluzione della quota del numero di ricercatori a tempo pieno equivalente per mille unità di forza lavoro, Italia e principali paesi, 2000-2010 – Fonte: OCSE, Main Science and Technology Indicators

The Global Brain Trade

A survey reveals the worldwide migration patterns of researchers





Fonte: Elaborazioni ALMALAUREA su documentazione Eurostat

Valutazione della ricerca. A tre anni dall'avvio dell'ANVUR, è giunta la prima Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) che ha riguardato le Università e gli Enti, e nel d.lgs. 104 viene previsto per gli EPR che la quota c.d. premiale del FOE possa essere assegnata sulla base della VQR «o di progetti presentati dagli Enti». Di là dall'ambiguità normativa tuttora presente, ci si interroga sia sul metodo sia sul merito del processo valutativo posto in essere dall'ANVUR, e se questo rispecchi le specificità degli EPR. Come deve essere intesa la valutazione degli EPR e come deve essere agganciata al meccanismo dei finanziamenti?



Is there a ranked list of institutions' results?

RAE2008 results are in the form of a quality profile for each submission made by an HEI.

We have not produced any ranked lists of single scores for institutions or UoAs, and nor do we intend to.

VQR: gli indicatori bibliometrici

In particolare verranno considerati:

- ***l'Impact Factor*** di *Journal Citation Reports* di Thomson Reuters (IF) della rivista nell'anno di pubblicazione;
- ***il numero di citazioni*** ricevute dal prodotto fino al 31 dicembre 2011



Report on the pilot exercise to develop bibliometric indicators for the REF

***Bibliometrics are not sufficiently robust at
this stage to be used formulaically or to
replace expert review in the REF***

<http://www.hefce.ac.uk/pubs/year/2009/200939/>

VERSIONE PER LA STAMPA

Padova

Milano Bicocca

Verona

Bologna

Pavia

LE UNIVERSITÀ AL TOP IN TUTTE LE AREE: GRANDI UNIVERSITÀ

VERSIONE ORIGINALE

Padova

Bologna

Torino

Pavia

Parma
Roma Tor Vergata

LE UNIVERSITÀ AL TOP IN TUTTE LE AREE: GRANDI UNIVERSITÀ

Questa graduatoria mostra le università che hanno avuto la migliore performance media nelle diverse aree. Le università sono state divise tra grandi, medie e piccole sulla base del numero di soggetti valutati di ciascuna struttura^[1]. La graduatoria premia le strutture che hanno lo scarto maggiore tra il numero di aree "azzurre" e "verdi" e il numero di aree "rosse". Nei casi di ex equo, è stato considerata come migliore la struttura che ha il numero maggiore di aree "verdi".

LE UNIVERSITÀ
AL TOP IN
TUTTE LE AREE:
MEDIE UNIVERSITÀ

**VERSIONE PER LA
STAMPA**

Trento

Bolzano

Ferrara

Milano San Raffaele

Piemonte Orientale

Venezia Cà Foscari

**VERSIONE
ORIGINALE**

LE UNIVERSITÀ
AL TOP IN
TUTTE LE AREE:
MEDIE UNIVERSITÀ

Trento

Milano Bicocca

Verona

Bolzano

Pisa Sant'Anna

Questa graduatoria mostra le università che hanno avuto la migliore performance media nelle diverse aree. Le università sono state divise tra grandi, medie e piccole sulla base del numero di soggetti valutati di ciascuna struttura^[1]. La graduatoria premia le strutture che hanno lo scarto maggiore tra il numero di aree "azzurre" e "verdi" e il numero di aree "rosse". Nei casi di ex equo, è stato considerata come migliore la struttura che ha il numero maggiore di aree "verdi".

VERSIONE PER LA STAMPA

LE UNIVERSITÀ
AL TOP IN
TUTTE LE AREE:
PICCOLE UNIVERSITÀ

Pisa Sant'Anna

Pisa Normale

Roma LUISS

Trieste SISSA

Roma Biomedico

VERSIONE ORIGINALE

LE UNIVERSITÀ
AL TOP IN
TUTTE LE AREE:
PICCOLE UNIVERSITÀ

Trieste SISSA

Lucca IMT

Aosta

-

-

Questa graduatoria mostra le università che hanno avuto la migliore performance media nelle diverse aree. Le università sono state divise tra grandi, medie e piccole sulla base del numero di soggetti valutati di ciascuna struttura⁽¹⁾. La graduatoria premia le strutture che hanno lo scarto maggiore tra il numero di aree "azzurre" e "verdi" e il numero di aree "rosse". Nei casi di ex equo, è stato considerata come migliore la struttura che ha il numero maggiore di aree "verdi".

VERSIONE PER LA STAMPA

CONFRONTO TRA DIMENSIONE & QUALITÀ DELLE STRUTTURE

alla formazione per la ricerca e all'utilizzo di fondi propri per finanziare la ricerca, miglioramento della "performance" scientifica rispetto all'esercizio di valutazione precedente. La dimensione delle strutture è data dalla percentuale dei prodotti attesi sul totale.

¹⁾ Per classe Valutati Equi dei Prodotti

SEGMENTO DIMENSIONALE	DENOMINAZIONE
GRANDI	Siena
	Verona
	Milano Bicocca
	Padova
	Milano Politecnico
MEDIE	Milano San Raffaele
	Milano Bocconi
	Trento
	Bolzano
	Venezia Ca' Foscari
PICCOLE	Pavia IUSS
	Firenze - Istituto Italiano di Scienze Umane
	Pisa Sant'Anna
	Pisa Normale
	Trieste SISSA

VERSIONE ORIGINALE

CONFRONTO TRA DIMENSIONE & QUALITÀ DELLE STRUTTURE

alla formazione per la ricerca e all'utilizzo di fondi propri per finanziare la ricerca, miglioramento della "performance" scientifica rispetto all'esercizio di valutazione precedente. La dimensione delle strutture è data dalla percentuale dei prodotti attesi sul totale.

¹⁾ Per ciascuna Struttura, è stato preso in considerazione il numero di Soggetti Valutati Equivalenti a Tempo Pieno (SVETPL) che si ottiene dividendo il numero dei Prodotti Attesi per sei

SEGMENTO DIMENSIONALE	DENOMINAZIONE
GRANDI	Milano Politecnico
	Padova
	Siena
	Bologna
	Milano
MEDIE	Pisa S. Anna
	Pisa Normale
	Milano San Raffaele
	Trento
	Napoli Benincasa
PICCOLE	Pavia IUSS
	Trieste SISSA
	Firenze - Istituto Italiano di Scienze Umane
	Lucca - IMT
	Roma Foro Italico

VERSIONE PER LA STAMPA

CONFRONTO TRA DIMENSIONE & QUALITÀ DELLE STRUTTURE

Queste tabelle accostano alla dimensione di università e enti un valore qualitativo, legato alla ricerca. Le strutture sono state divise tra grandi, medie e piccole sulla base del numero di soggetti valutati di ciascuna struttura¹⁾. L'indicatore finale di ricerca di struttura (IRFS) tiene conto di tutti gli indicatori utilizzati nella valutazione: qualità delle pubblicazioni e dei processi di reclutamento, capacità di attrarre risorse esterne e di istituire collegamenti internazionali, propensione alla formazione per la ricerca e all'utilizzo di fondi propri per

GLI ENTI DI RICERCA

SEGMENTO DIMENSIONALE	DENOMINAZIONE
GRANDI	Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcan
	Istituto Nazionale di fisica Nucleare
MEDI	Istituto Italiano di Tecnologia - IIT
	IRCSS - Fondazione Santa Lucia

VERSIONE ORIGINALE

CONFRONTO TRA DIMENSIONE & QUALITÀ DELLE STRUTTURE

Queste tabelle accostano alla dimensione di università e enti un valore qualitativo, legato alla ricerca. Le strutture sono state divise tra grandi, medie e piccole sulla base del numero di soggetti valutati di ciascuna struttura¹⁾. L'indicatore finale di ricerca di struttura (IRFS) tiene conto di tutti gli indicatori utilizzati nella valutazione: qualità delle pubblicazioni e dei processi di reclutamento, capacità di attrarre risorse esterne e di istituire collegamenti internazionali, propensione alla formazione per la ricerca e all'utilizzo di fondi propri per finanziare la ricerca, miglioramento della "performance" scientifica rispetto all'esercizio di valutazione precedente. La dimensione delle strutture è data dalla percentuale dei prodotti attesi sul totale.

GLI ENTI DI RICERCA

SEGMENTO DIMENSIONALE	DENOMINAZIONE
GRANDI	Ist. Naz. Alta Matematica "Francesco Severi"
	Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
MEDI	Sincrotrone Trieste S.C.p.A.
	Fondazione Edmund Mach

Tabella 7.3a: Elenco delle università con i dati di contesto di terza missione (conto terzi, brevetti) e posizione in graduatoria per ogni indicatore. La tabella contiene sia i valori assoluti che i valori normalizzati ottenuti dividendo i valori assoluti per il numero di soggetti valutati equivalenti a tempo pieno (SVETP). Il coefficiente di normalizzazione SVETP si ottiene dividendo il numero di prodotti unici della struttura per sei. Le colonne Grad. Compil. e Grad. Segm. rappresentano rispettivamente la posizione della struttura nella graduatoria complessiva delle università per quell'indicatore e la posizione nella graduatoria del segmento dimensionale di appartenenza. La seconda e la terza colonna indicano il segmento dimensionale di appartenenza della struttura (P=piccolo, M=medio, G=grande) e la numerosità del segmento dimensionale.

Struttura	SVETP	Segm. Dim.	Num. Segm. Dim.
Roma La Sapienza	1007,00	G	24
Bologna	1297,17	G	24
Napoli Federico II	1188,17	G	24
Milano	998,33	G	24
Padova	958,67	G	24
Fierno	888,67	G	24
Firenze	885,17	G	24
Palermo	775,33	G	24
Bari	765,50	G	24
Pisa	715,17	G	24
Roma Tor Vergata	657,50	G	24
Catania	652,67	G	24
Milano Cattolica	638,83	G	24
Genova	609,17	G	24
Milano Politecnico	564,33	G	24
Messina	543,83	G	24
Perugia	493,67	G	24
Cagliari	466,00	G	24
Pavia	439,17	G	24
Parma	436,33	G	24
Salerno	436,33	G	24
Napoli II	428,83	G	24
Siena	416,83	G	24
GRUPPO MEDIE			
Modena e Reggio Emilia	370,17	M	46
Urbino Politecnico	365,33	M	46
Alghero (Arcavacata di Reale)	359,33	M	46
Trieste	346,17	M	46
Verona	324,50	M	46
Chieti e Pescara	319,83	M	46
GRUPPO PICCOLE			
Sassari	294,33	M	46
Ferrara	281,50	M	46
L'Aquila	271,50	M	46
Brescia	256,67	M	46
Trento	256,17	M	46
Marche (Ancona)	228,50	M	46
Venezia Ca' Foscari	226,33	M	46
Urbino Carlo Bo	188,50	M	46
Lombardia	173,83	M	46
Piemonte Orientale	164,50	M	46
Foggia	158,33	M	46
Bari Politecnico	150,17	M	46
Bergamo	144,17	M	46
Casino	140,17	M	46
Basilicata	137,50	M	46
Napoli Parthenope	137,00	M	46
Camerino	135,33	M	46
Molise	135,33	M	46
Tuscia	133,00	M	46
Reggio Calabria	129,17	M	46
Milano Bicconi	122,17	M	46
Macerata	120,67	M	46
Teramo	114,33	M	46
Catanzaro	94,67	M	46
Napoli L'Orientale	94,33	M	46
Samnì	83,33	M	46
Venezia Iuav	73,50	M	46
Bolzano	44,00	M	46
Milano San Raffaele	41,17	M	46
GRUPPO PICCOLE			
Roma Biomedica	37,67	M	46
Roma LUSS	37,17	M	46
Napoli Benincasa	36,33	M	46
San Simeone	35,17	M	46
Roma LUMSA	33,67	M	46
Roma Marconi	28,83	M	46
Roma LUDWIG	26,33	M	46
GRUPPO PICCOLE			
Perugia Stranieri	26,17	P	25
Anita	24,67	P	25
Roma Foro Italico	24,17	P	25
Siena Stranieri	19,67	P	25
Caserta - S. Marone	19,83	P	25
Castellanza LUC	16,67	P	25
Novedrate e Campus	16,33	P	25
Roma Europea	14,83	P	25
Roma UNIVETLUD	13,50	P	25
Roma LISPIO	11,00	P	25
Roma UNISI	8,17	P	25
Luca - IMI	5,17	P	25
Bra - Scienze Gastronomiche	4,00	P	25
Pavia IUSS	3,83	P	25
Firenze - Istituto Italiano di Scienze I	3,50	P	25
Roma UNITEAMA	3,33	P	25
Roma Mercatorum	3,00	P	25
Benevento - Giustino Fortunato	2,17	P	25
Napoli Pegaso	1,33	P	25
Reggio Calabria - Dante Alighieri	1,00	P	25
Torrevecchia Teatina - Leonardo da V	0,33	P	25
Firenze IUL	0	P	25
Roma San Raffaele	0	P	25

I SEGMENTI DIMENSIONALI DEL RAPPORTO FINALE

COME RIPORTATI NELLE TABELLE 7.3a-7.3d

GRANDI

PICCOLE

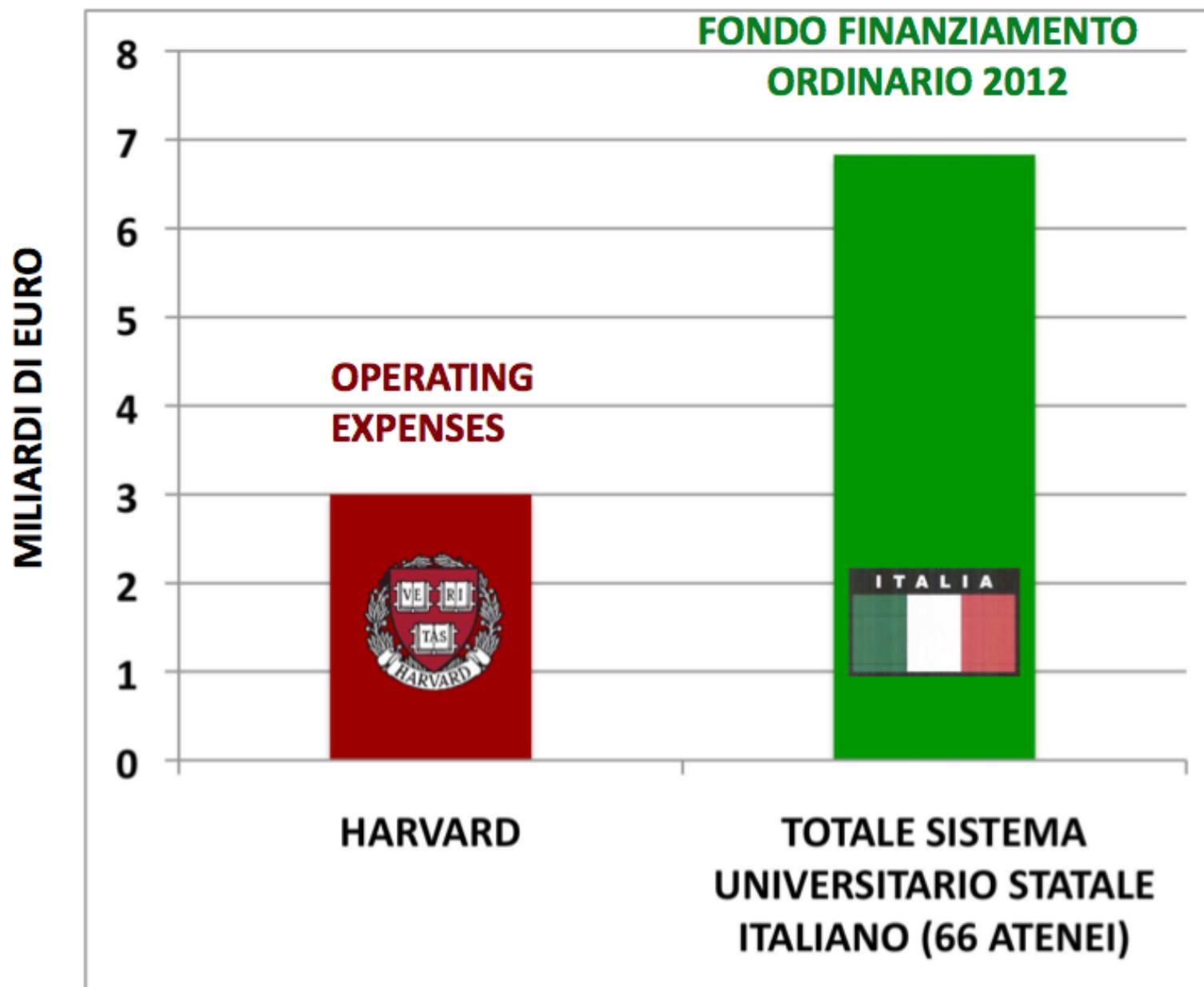
DA "MEDIE" NEL
RAPPORTO FINALE,
DIVENTANO "GRANDI"
PER LA STAMPA

DA "MEDIE" NEL
RAPPORTO FINALE,
DIVENTANO "PICCOLE"
PER LA STAMPA

Perché i RAE sono diversi dalla VQR

- 1. Sono evitate le graduatorie
- 2. Si valuta solo la produzione dei migliori docenti scelti dalle loro sedi
- 3. La valutazione è affidata a commissioni (una per ognuna di 68 aree), che possono consultare altri esperti, ma rimangono responsabili della valutazione.
- 4. Università che appartengono a diverse macroregioni (Inghilterra, Scozia, Irlanda del Nord e Galles) non competono tra loro per i fondi associati alla valutazione.
- 5. È stato abolito il tetto della retribuzione dei professori in modo da consentire alle diverse sedi di competere per assumere i docenti più attivi in ricerche di alto livello.

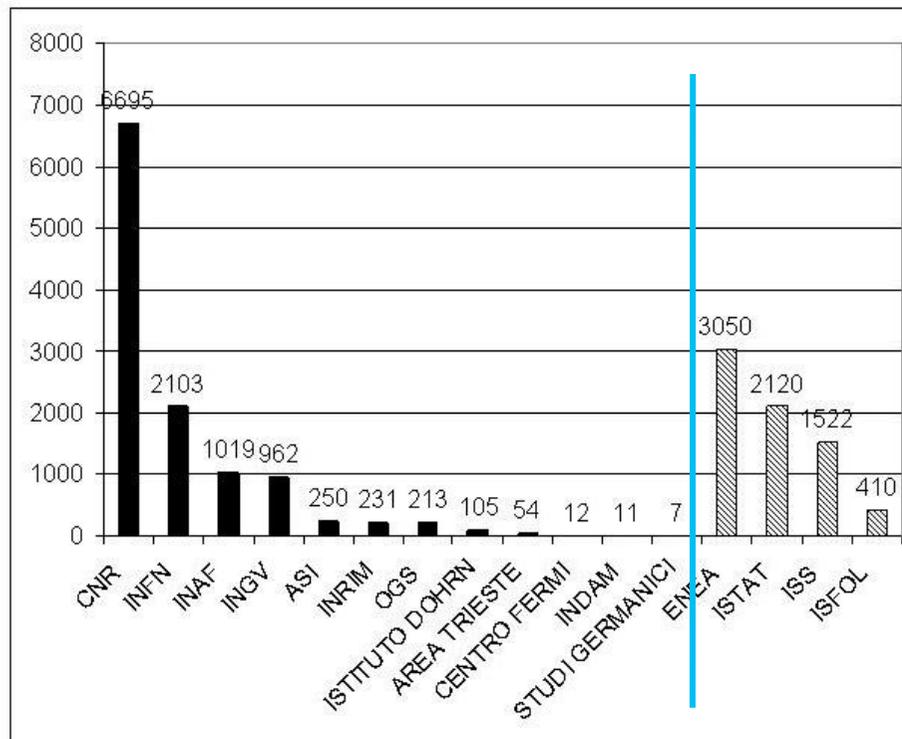
LE "OPERATING EXPENSES" DI HARVARD AMMONTANO AL 44% DEL FONDO DI FINANZIAMENTO DELL'INTERO SISTEMA UNIVERSITARIO STATALE ITALIANO



Gli enti pubblici di ricerca: realità molto eterogenee

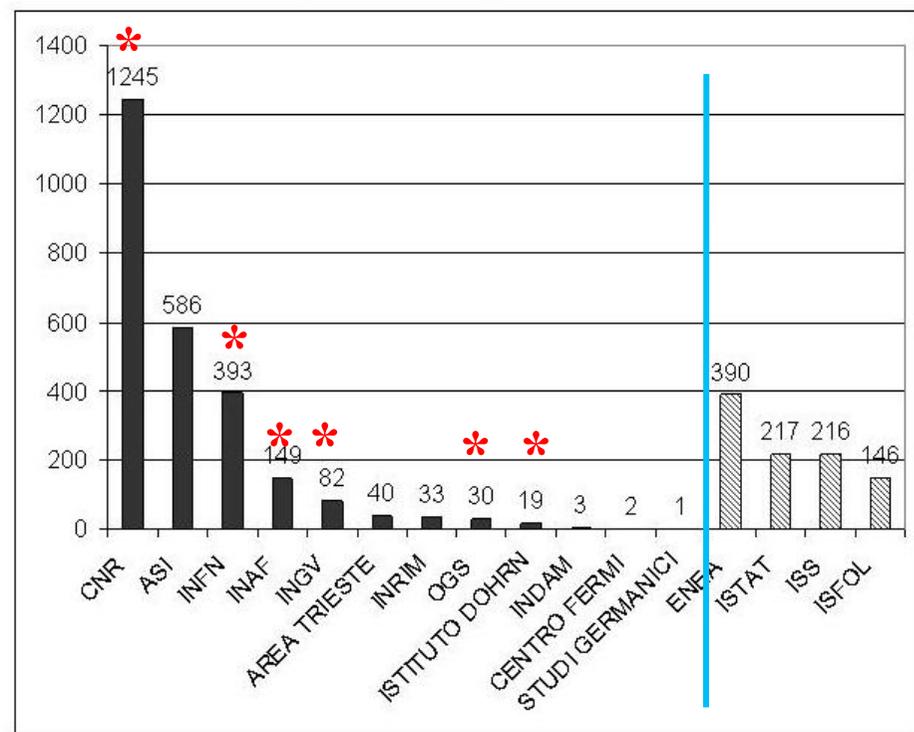
*** 6 enti su 12 fanno ricerca**

Numero di dipendenti



fonte: Corte dei Conti, dati relativi al 2009 (2008 per ISS e ISFOL)

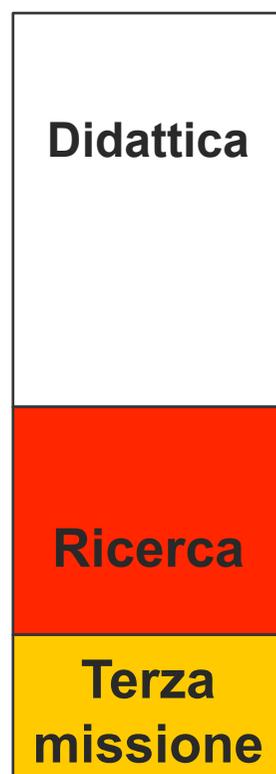
Entrate contabili (mln di euro)



fonte: Corte dei Conti, dati relativi al 2009 (2008 per ISS e ISFOL)

Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR)

Università



Enti di ricerca

