

# La ricerca scientifica come motore del benessere



**Mario Pianta, Leopoldo Nascia**

Università Roma Tre

*Gruppo 2003, La ricerca scientifica: un valore per il paese*

*Roma, 10 maggio 2018*



# La ricerca italiana dopo la crisi

- Qual è il ruolo della ricerca nell'economia e nel benessere?
- Come esce dalla crisi la ricerca e l'innovazione in Italia?
- Il ritardo della ricerca in Italia
- Le politiche recenti e le prospettive



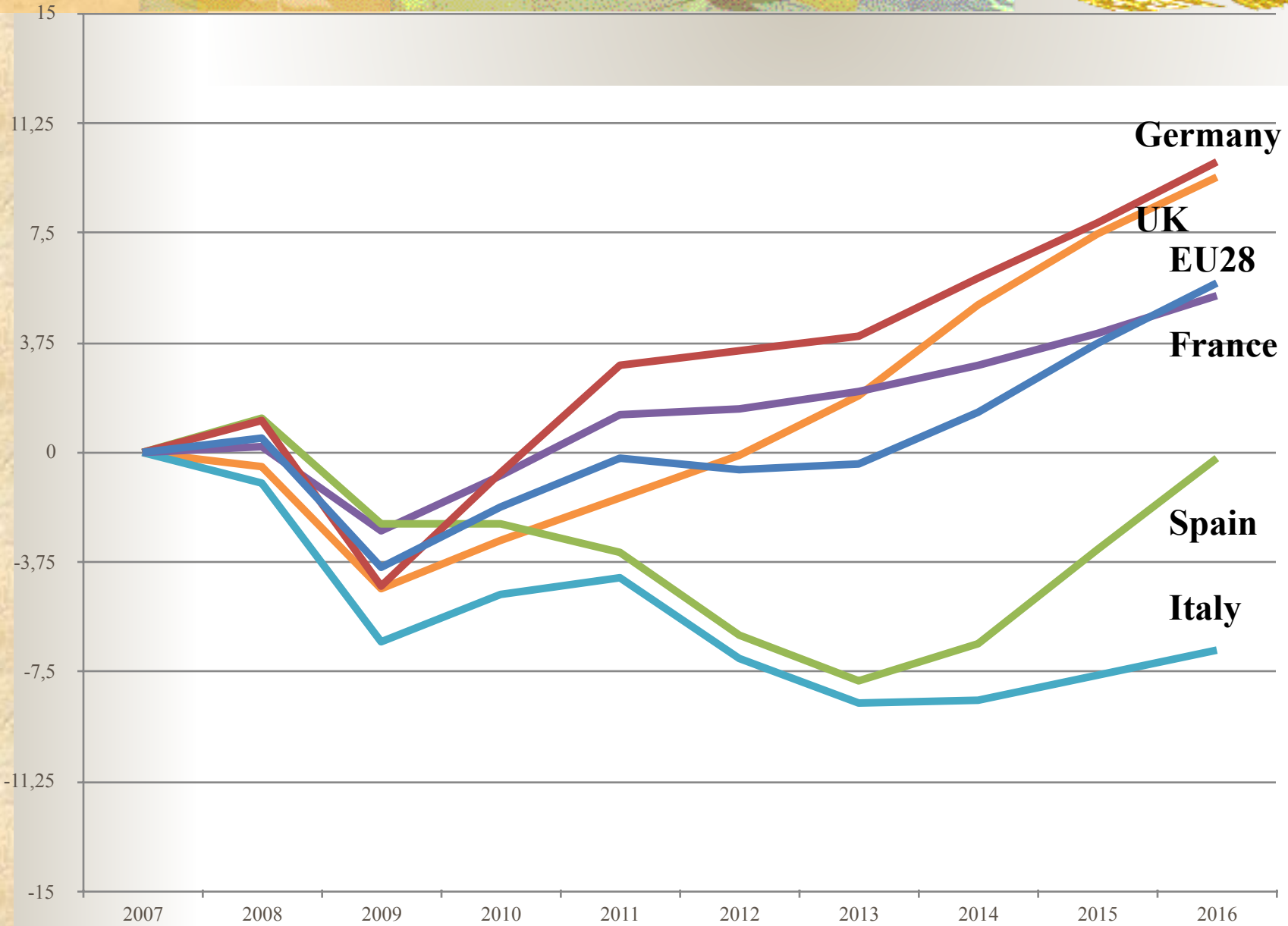
# Il Rapporto RIO per l'Italia

- Rapporto per l'Osservatorio su Ricerca e Innovazione (RIO) della Commissione europea-JRC (per tutti i paesi UE)

*Nascia, Pianta, La Placa, RIO country report: Italy 2017, JRC European Commission 2018*

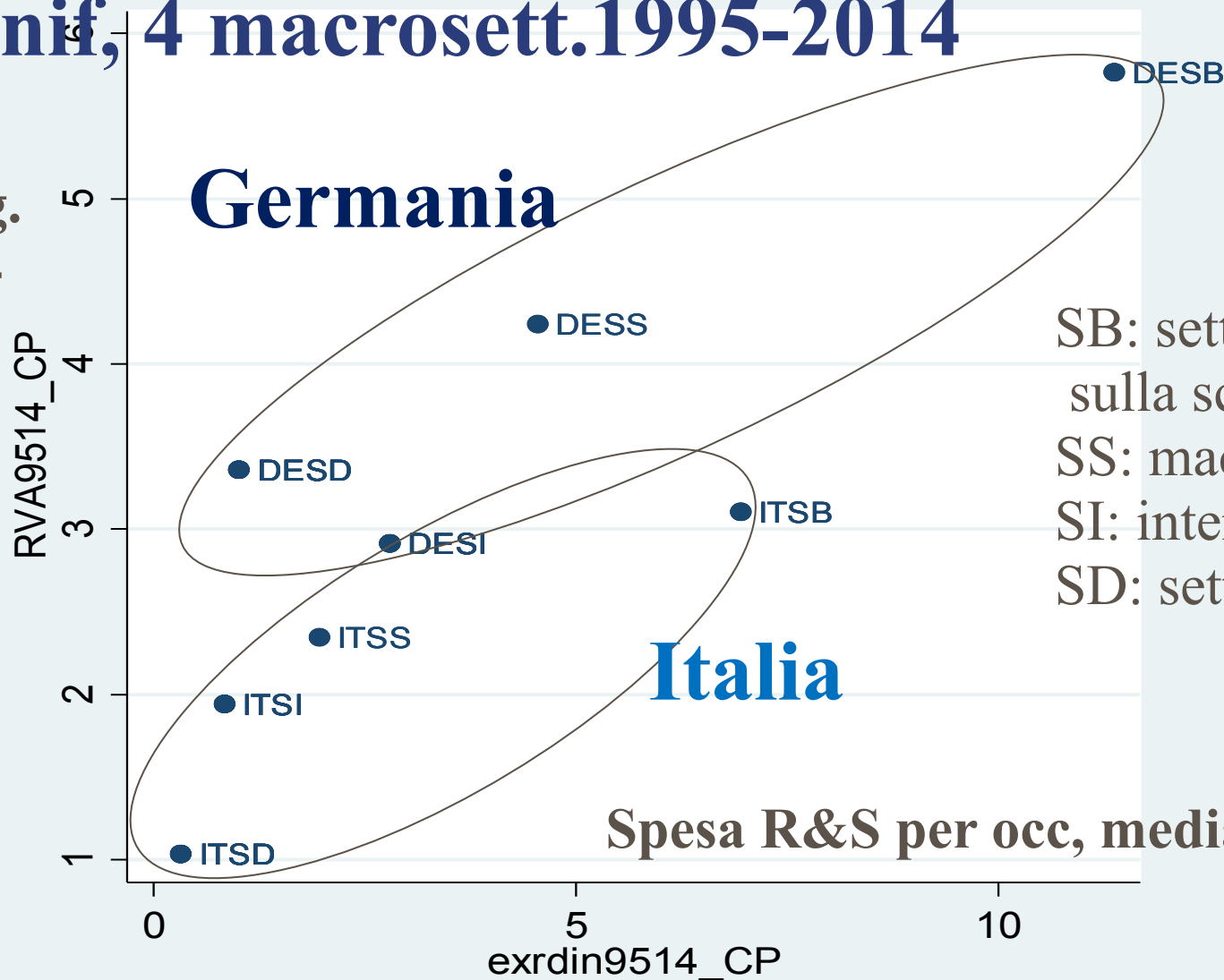
*<https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/country-analysis/Italy/country-report>*

# Europe's GDP since the crisis 2007=100



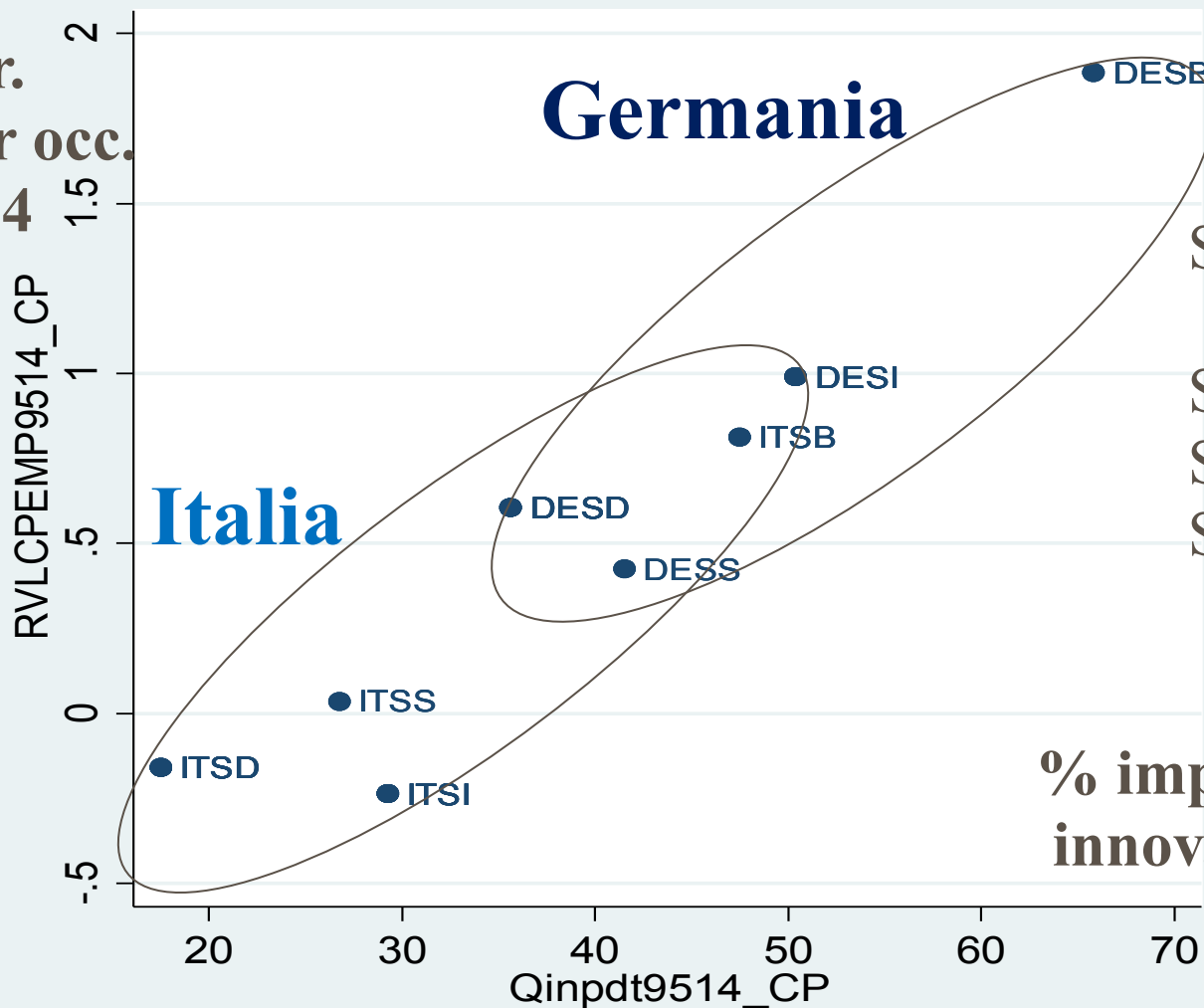
# Spesa per R&S e crescita del valore aggiunto ind. manif, 4 macrosett. 1995-2014

Tasso var.  
valore agg.  
1995-2014



# Spesa per R&S e crescita dei salari ind. manif, 4 macrosett. 1995-2014

Tasso var.  
salari per occ.  
1995-2014

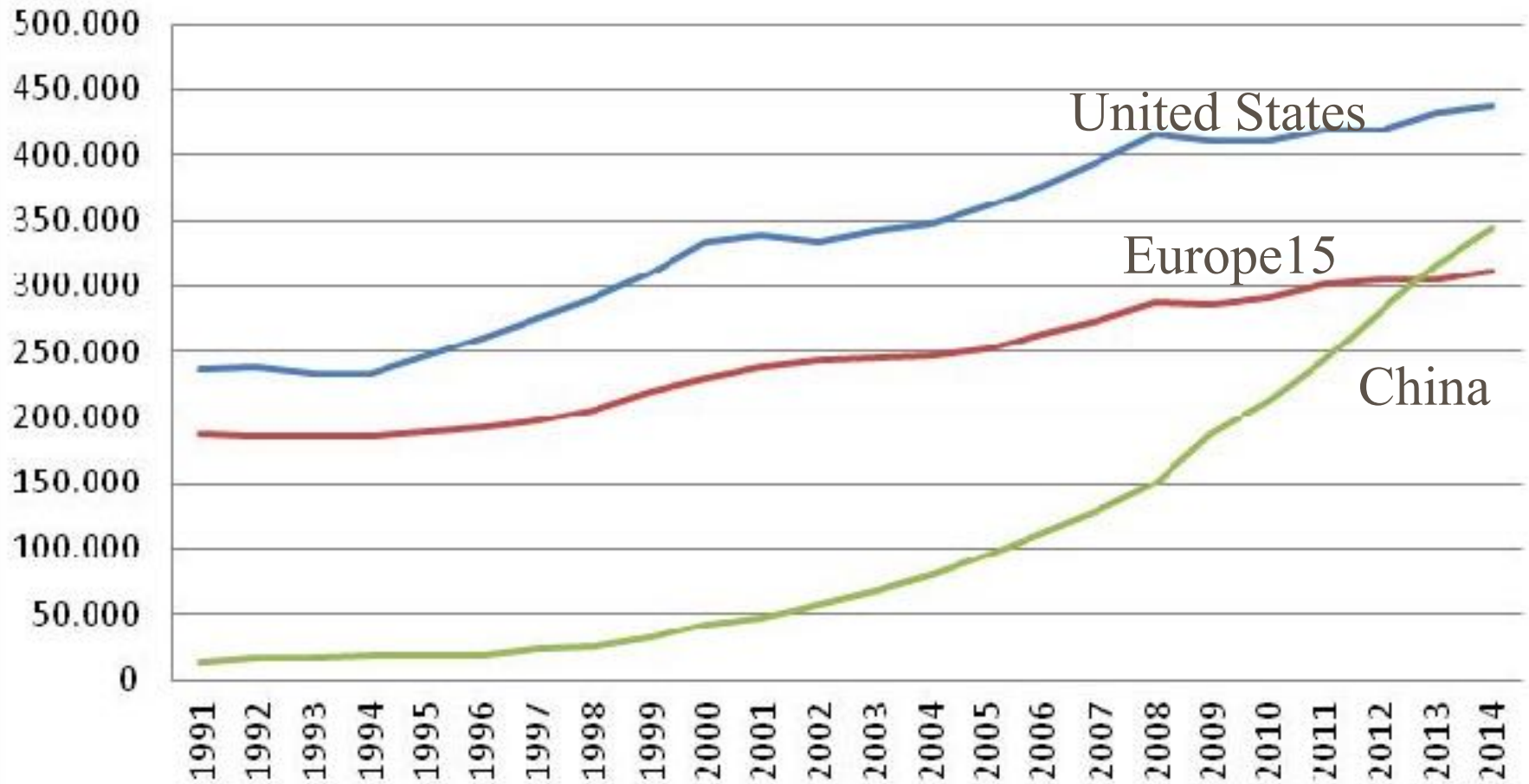


SB: sett. basati sulla scienza  
SS: macchinari  
SI: intens. scala  
SD: sett. tradiz

% imprese con  
innov. di prodotto

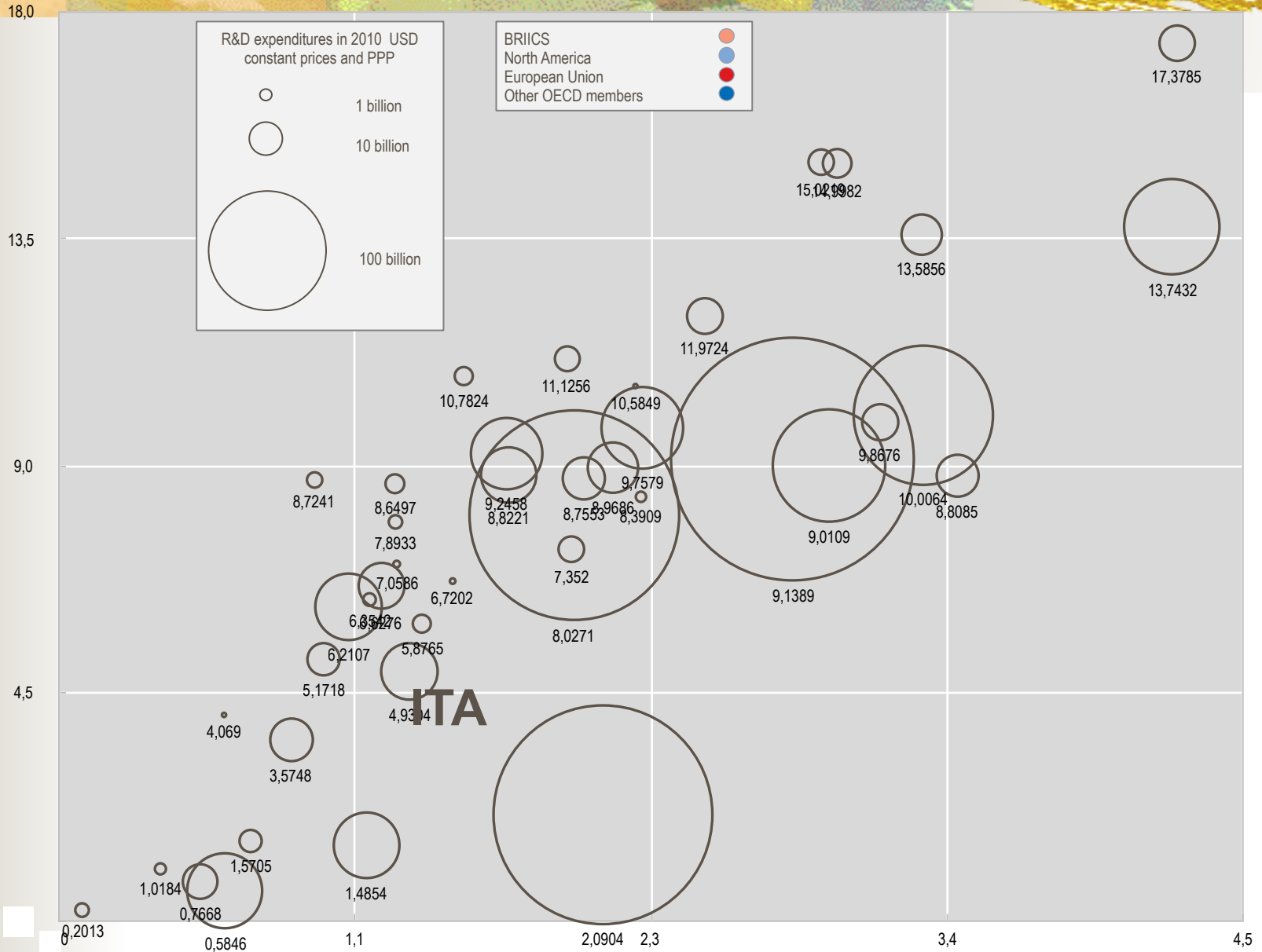
# R&D expenditures in the US, EU15, China

million US \$, 2010 PPP



Source: OECD, MSTI 2016,  
in OECD Science, Technology and Innovation Outlook

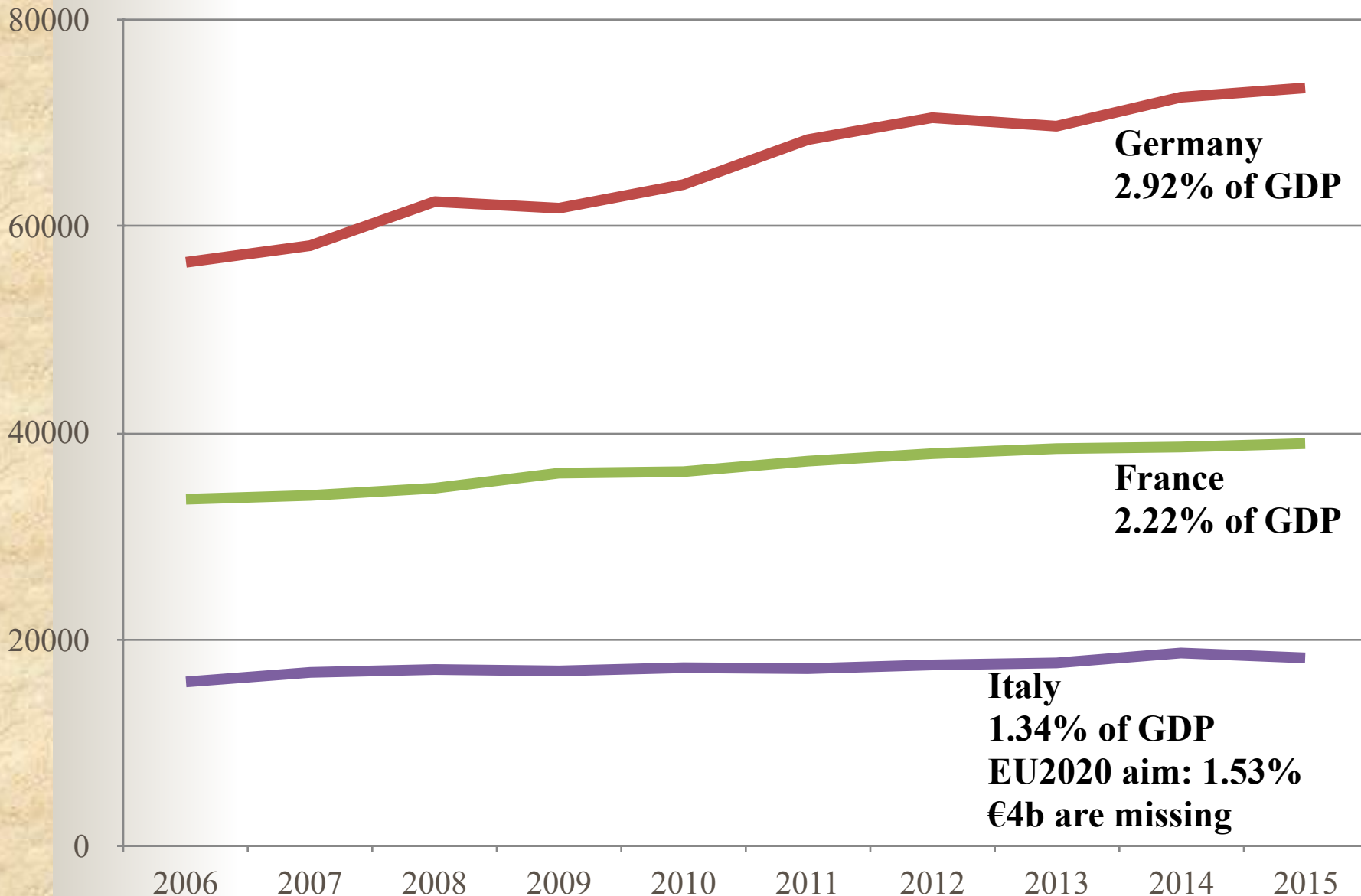
Researchers, per thousand employment



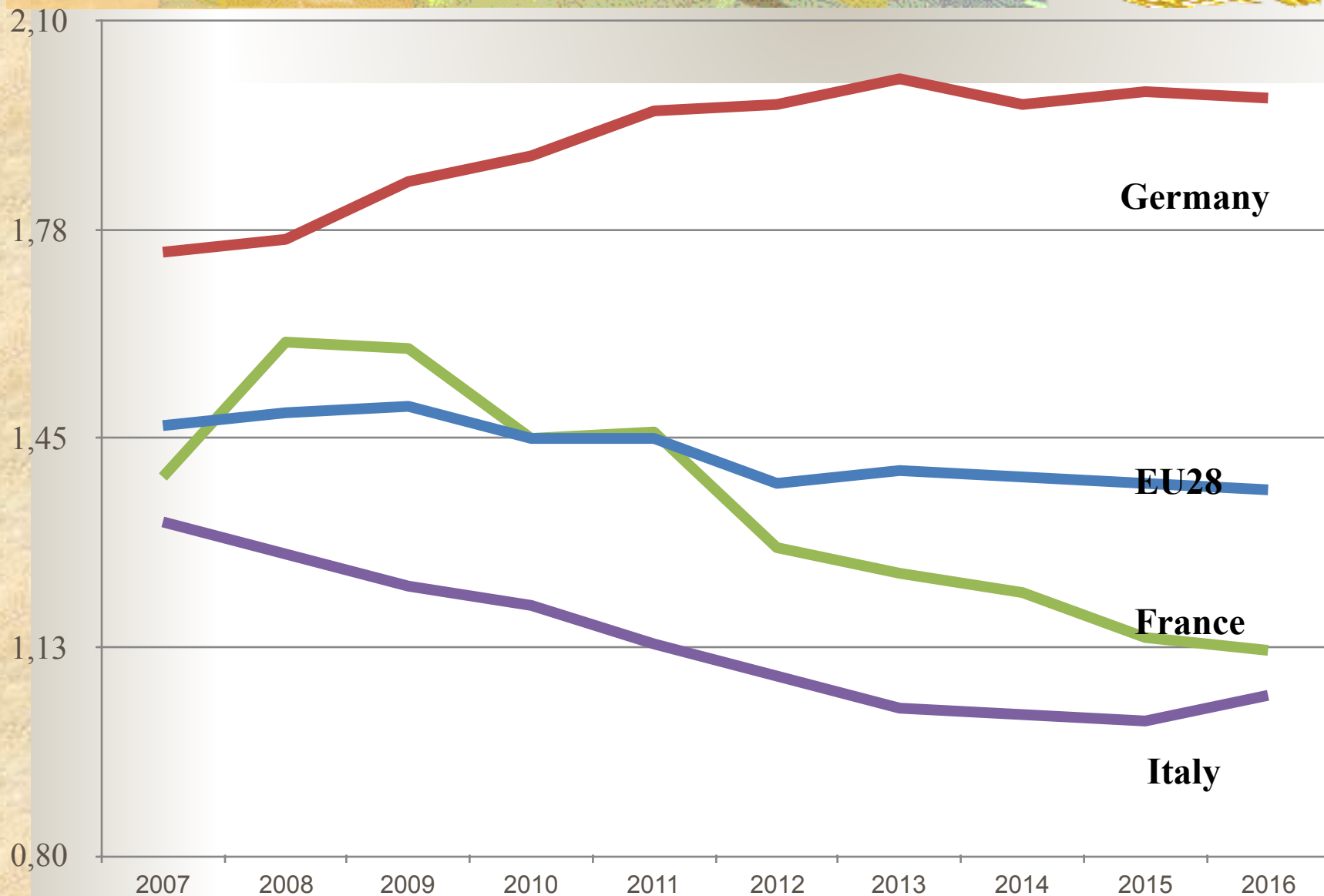
Source: OECD STI 2017 Gross domestic expenditures on R&D as a percentage of GDP



# Million purchasing power standards (PPS) at 2005 prices

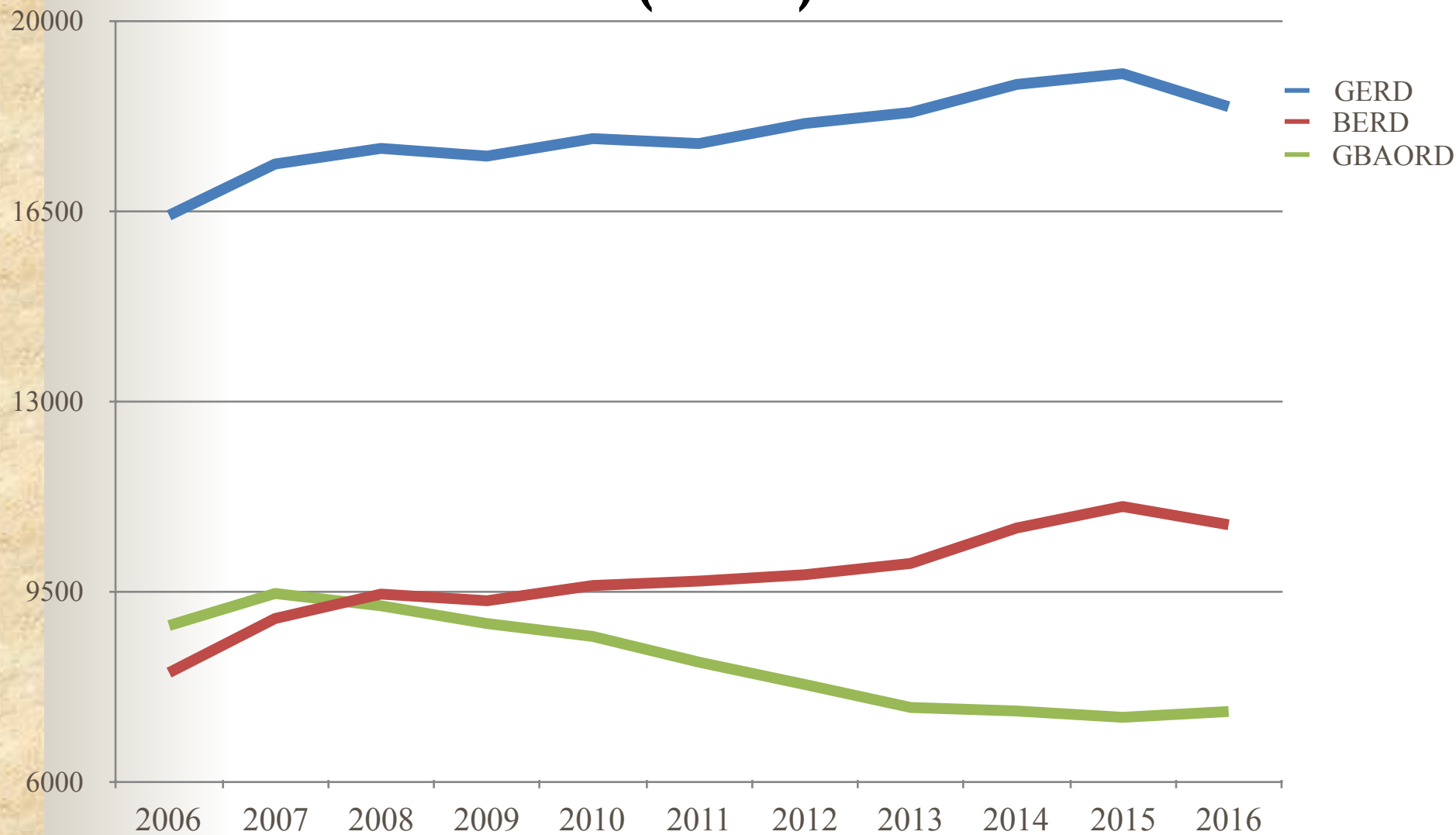


# Appropriations for R&D (GBAORD) as a % of total government expenditure, 2007-2016

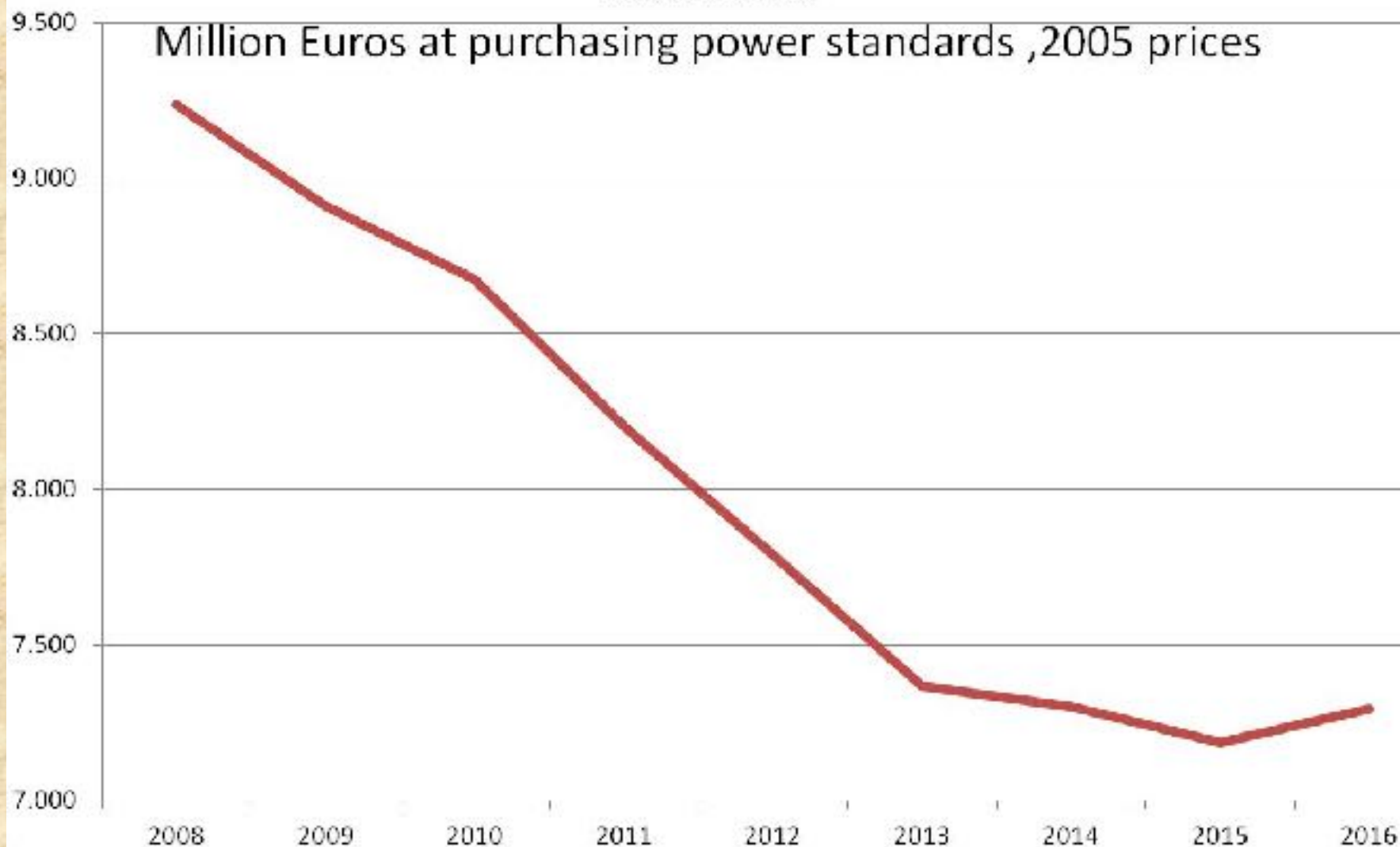


# Italy: Total R&D (GERD), R&D performed by business (BERD)

## (BERD)



## Total public expenditures for R&D (GBAORD) in Italy, 2008-2016.



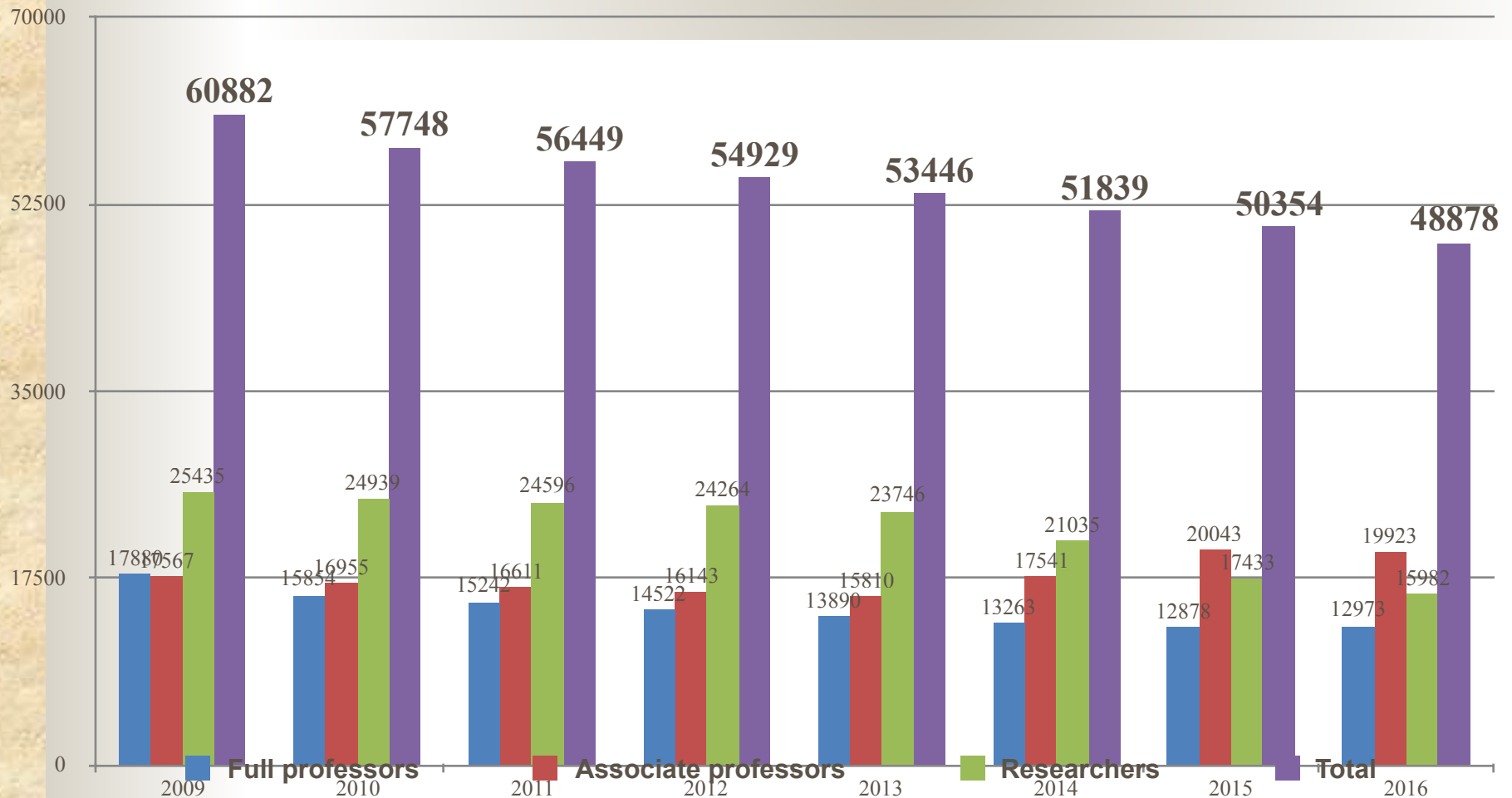


# La situazione dopo la crisi

- Dal 2008 al 2016 la spesa pubblica per R&S è diminuita in termini reali del 21%;
- dal 2008 al 2015 la spesa pubblica per le università statali si è ridotta del 14%.
- Su R&S privata, personale di R&S, studenti universitari, laureati dopo la crisi il divario tra l'Italia e gli altri maggiori paesi europei si è allargato

# University permanent staff in Italy, 2009-2016

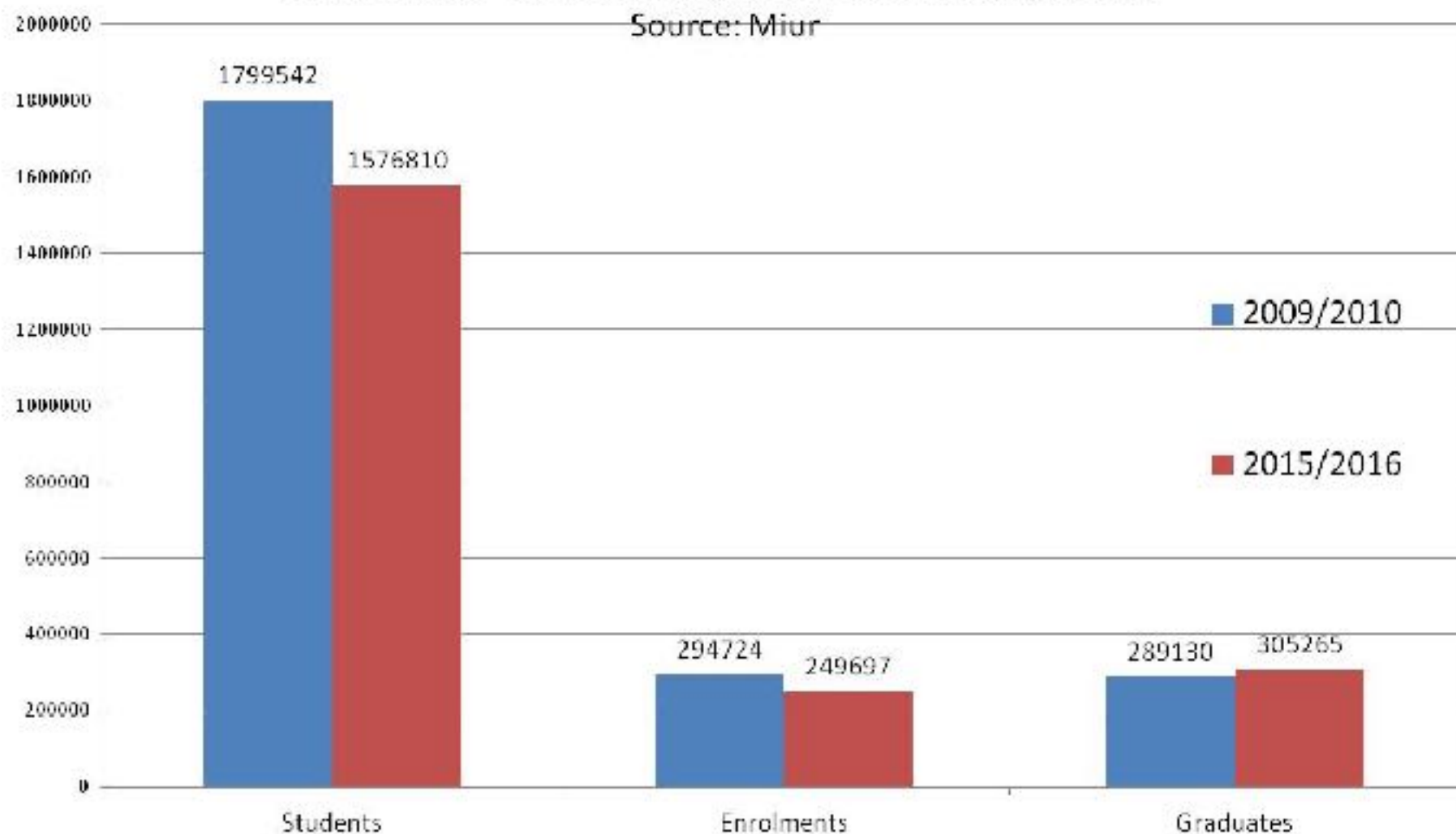
Source: MIUR



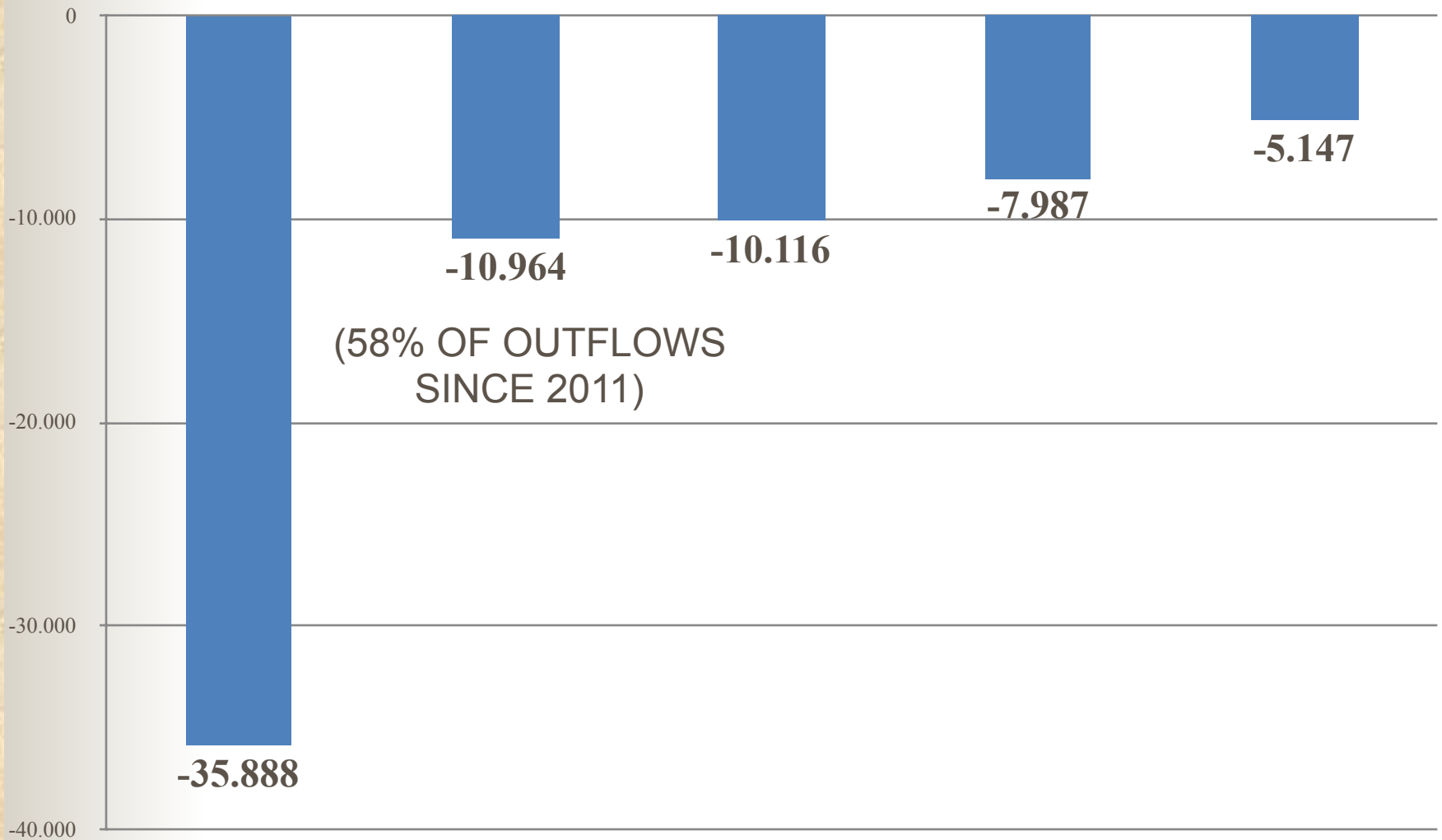
**Fixed-term staff is not included. In 2016 universities employed 5,357 fixed term researchers and 13,946 temporary post-doc positions (assegnisti di ricerca)**

## University: students, enrolments and graduates Academic Years 2009/2010 and 2015/2016.

Source: Miur

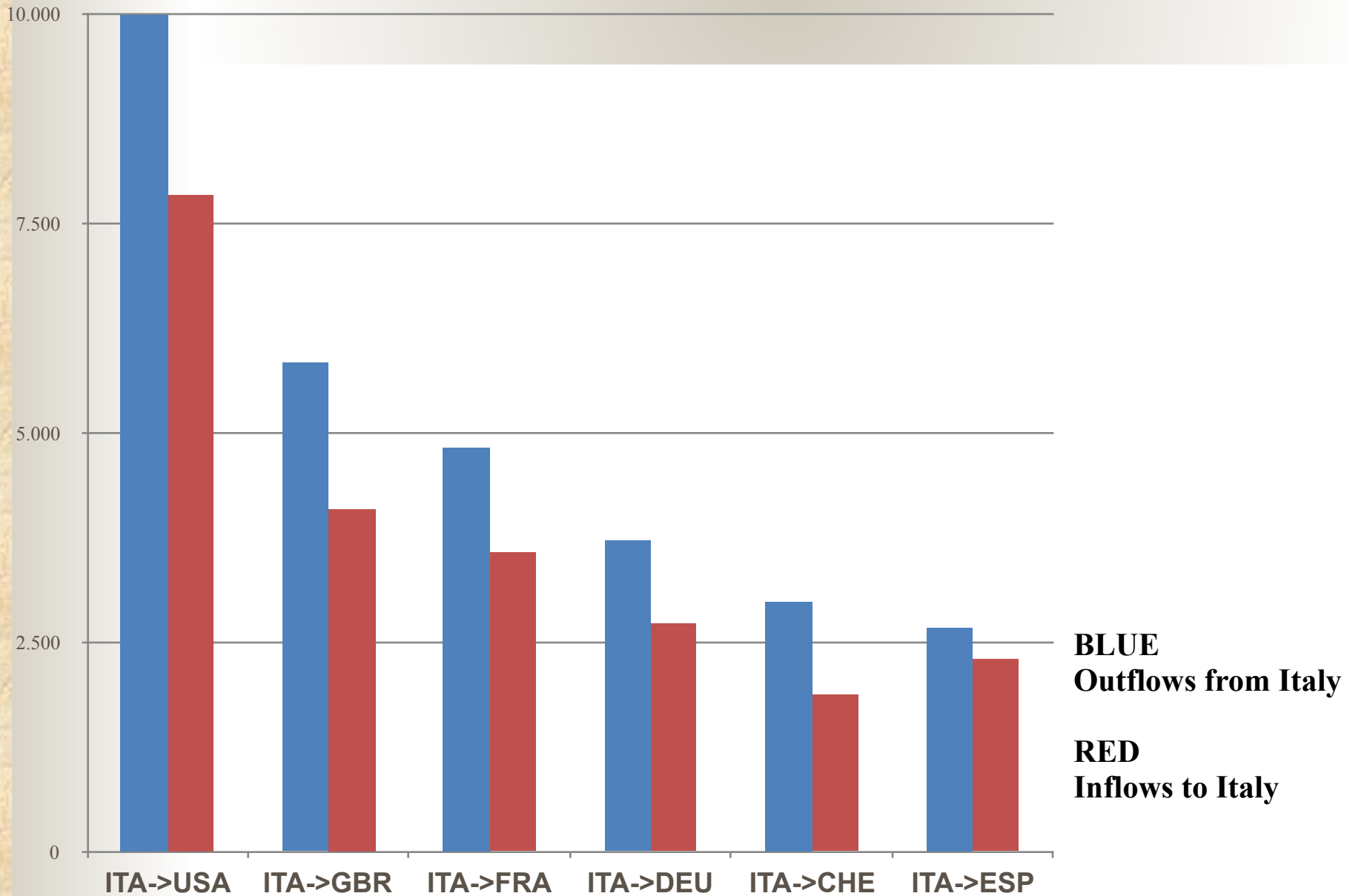


## International net outflows of scientific authors, 2002-16 Source: OECD



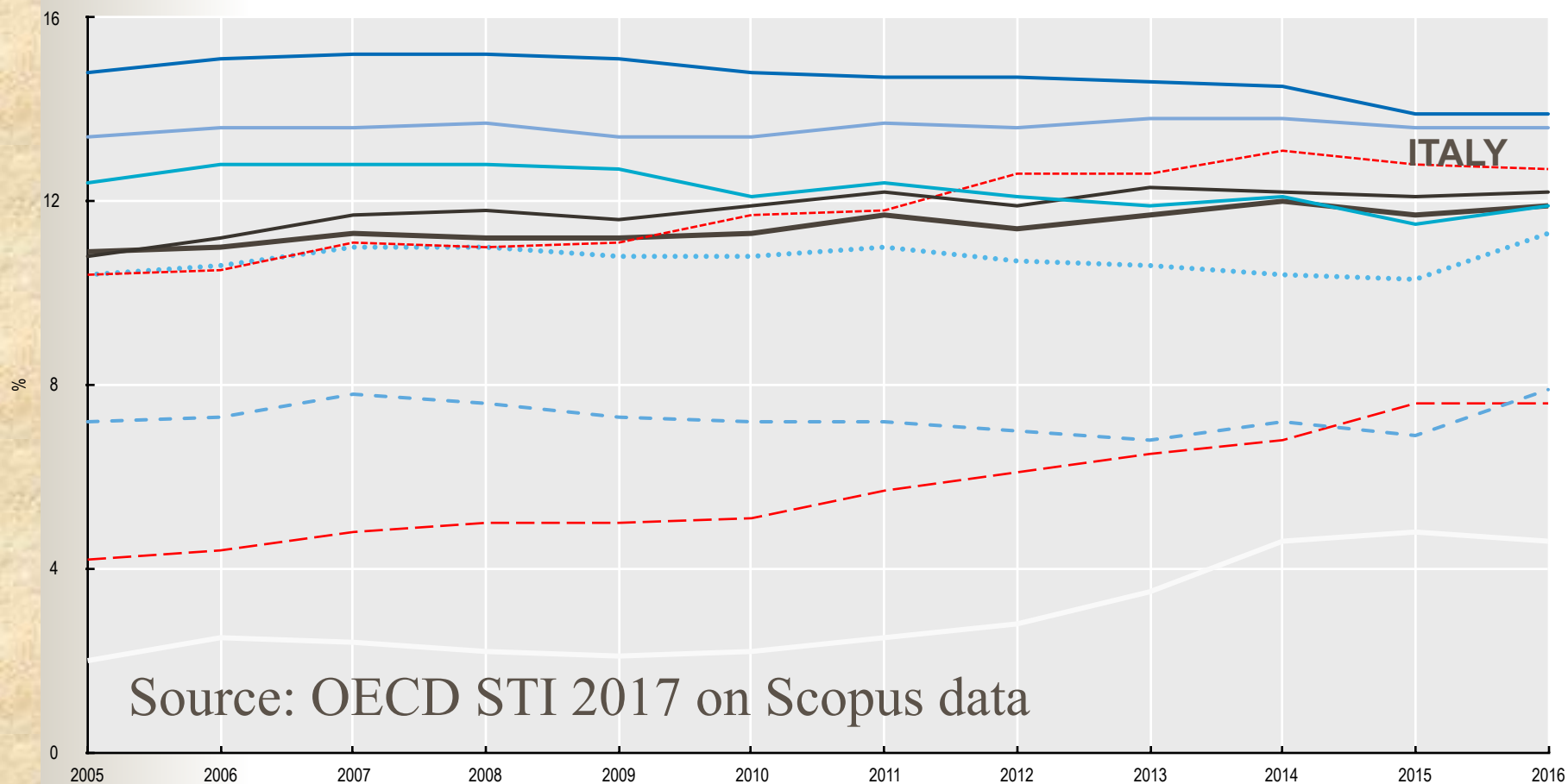


# Flows of scientific authors between Italy and other countries, 2006-2016 Source: OECD



# Percentage of scientific documents in the world's top 10% most-cited

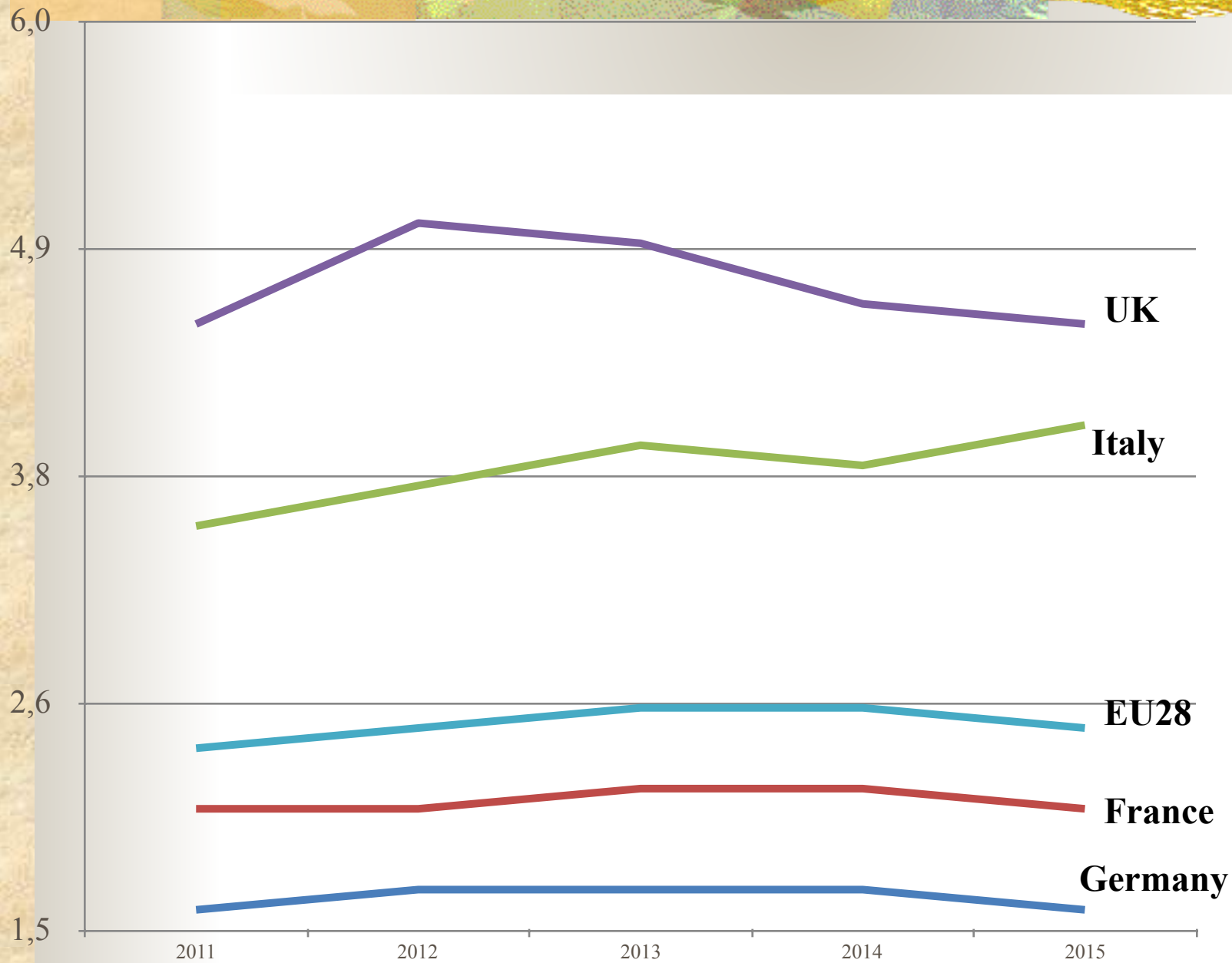
— United States    — United Kingdom    — Canada    — Germany    - - - Italy  
 ··· France    - - - Japan    - - - China    — Russian Federation    — European Union



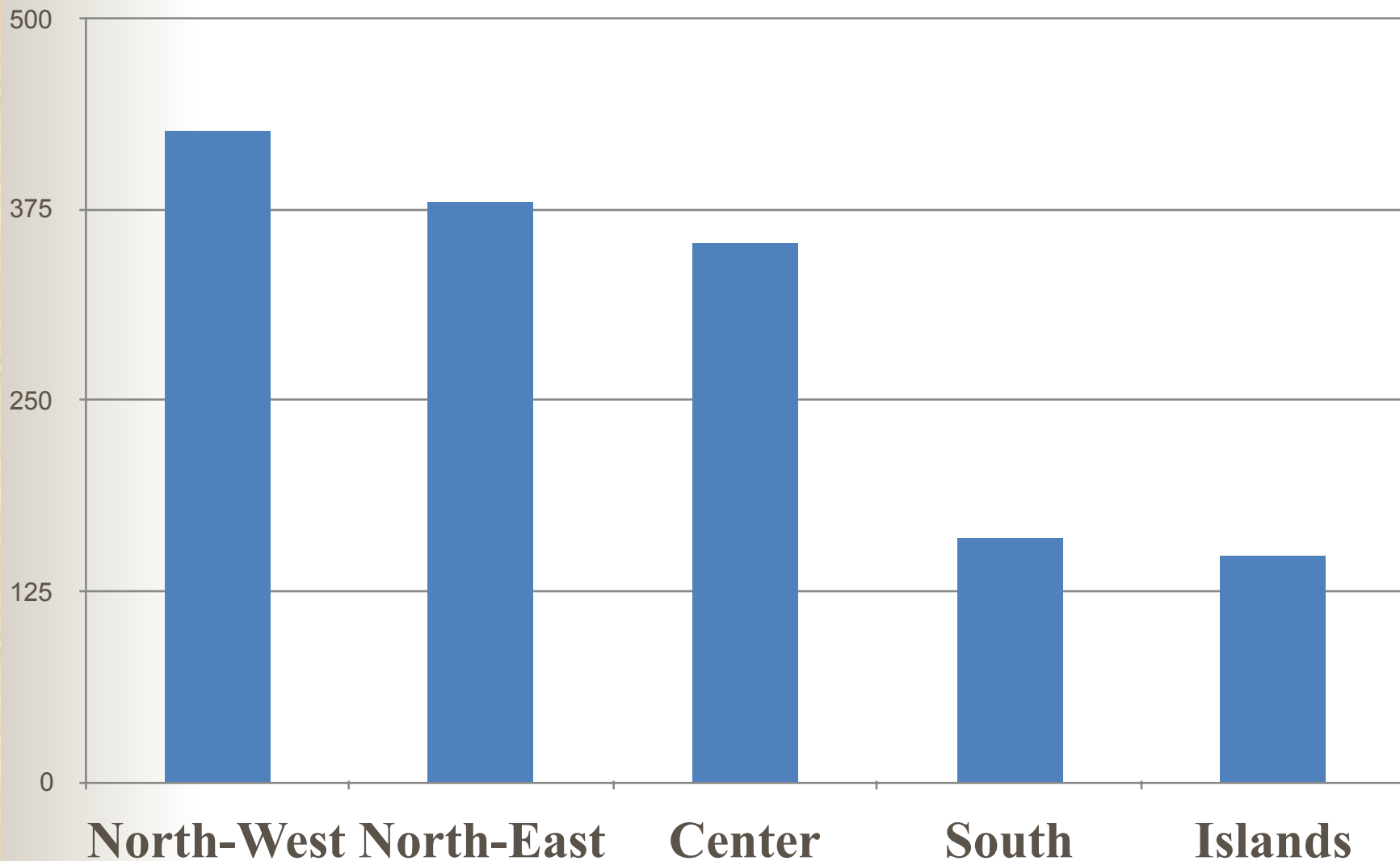
Source: OECD STI 2017 on Scopus data

# expenditure (GERD), 2011-2015

Source: ANVUR



# R&D expenditure per capita in Italian regions, 2014, euros





# L'innovazione nelle imprese

Community Innovation Survey 2012-2014

Il 32% delle imprese ha fatto innovazioni di prodotto o processo  
(35.5% prima)

Le imprese innov tra 10 e 49 addetti sono il 28.7%

Spesa totale 2014 €23.2b, (-4.3% sul 2012) 6,200 euro per addetto

Impatto sul fatturato 2014 modesto: prodotti nuovi per il mercato  
7.6%, 7% nuovi per l'impresa

Una parte delle imprese ha buone esportazioni anche con scarsa  
ricerca e innovazione



# Le ‘sfide’ per le politiche del Rapporto RIO

- Il basso livello della R&I delle imprese
- Il basso finanziamento pubblico della R&I
- La governance del sistema di R&I
- Le disparità territoriali



# Le debolezze storiche del sistema ricerca-innovazione in Italia

- bassa intensità di R&S,
- specializzazione produttiva in settori maturi,
- debolezza delle grandi imprese,
- mancata presenza in aree tecnologiche nuove
- acquisizioni da parte di multinazionali straniere
- difficoltà nel finanziamento dell'innovazione,
- modesta percentuale di laureati su forza lavoro
- forte polarizzazione territoriale



# Gli effetti della crisi dopo il 2008

- la produzione industriale e gli investimenti sono caduti del 20%
- le imprese hanno rinviato investimenti e innovazioni in attesa di nuova domanda
- i centri decisionali delle filiere produttive si sono spostati all'estero,
- le politiche di austerità hanno ridotto la spesa pubblica per la ricerca e l'università,
- migliaia di giovani ricercatori e laureati qualificati hanno lasciato il paese





# Le politiche nel 2016-2018

- Approvato (in ritardo) il Programma nazionale di ricerca 2015-2020, 2,4 miliardi euro
- Programma Industria 4.0/Impresa 4.0 (focus su automazione etc.: 250% superammort.,etc.)
- Incentivi fiscali all'acquisto di macchinari, all'R&S per il 2015-2020 (50% spesa > media) e Patent box (50% entrate da IPR)
- Start up e Strategia nazionale 'specializzazione intelligente', 5 aree, regioni, Fondi coesione EU
- Finanziamenti in base al merito delle università



# Gli incentivi fiscali (e i loro limiti)

- Soprattutto **incentivi fiscali** per tutte le imprese per R&S, brevetti, macchinari normali, macchinari Industria 4.0, start up, (e anche assunzioni etc.). Limiti: se non c'è domanda le imprese non li usano, non sono selettivi, premia le grandi imprese, non sostiene nuove attività.  
**Quali risultati?**



# Gli effetti di Industria 4.0 e R&S

**Ufficio Parl. Bilancio** su legge stabilità 2018:

- Incentivi e super-ammortamenti 2016-2019 → minori imposte per 2,3 miliardi nel 2018 e per 4 miliardi in 2019 e 2020

**Rapporto sulla competitività ISTAT 2018**

- Incentivi all'R&S: nel 2015 8000 imprese hanno avuto €590m (€75mila per impresa), 74% al Nord. Industria 4.0 per le grandi imprese
- Non c'è addizionalità nella spesa per R&S
- Industria 4.0 fa aumentare gli invest. dello 0,1%



# I problemi delle politiche di R&I

- Non bastano gli incentivi alle imprese
- Manca il recupero di 2 miliardi tagliati alla ricerca pubblica (e università)
- Mancano 4 miliardi per l' 1,53% del PIL
- Manca una politica della domanda pubblica per programmi di ricerca, innovazione, investimenti, che porti allo sviluppo di attività nuove fondate sulla ricerca
- Molte misure (Ind, Univ) aumentano la polarizzazione



# Quali obiettivi dell'azione pubblica?

- **Rovesciare l'indebolimento della R&I** dopo la crisi: riavvicinarsi a un profilo europeo per dimensioni R&S imprese e pubblica, università, emigrazione ricercatori, innovazione
- Orientare gli **investimenti** privati in direzioni coerenti con le esigenze di sviluppo del paese
- Rendere il sistema della R&I più **integrato**
- **Legare** politica della ricerca e innovazione a politica industriale e delle infrastrutture, con la creazione di nuove attività economiche



# Quali aree prioritarie per R&S, innovazione e politiche industriali?

Più che concentrare le risorse su Industria 4.0 servirebbe:

- diffusione appropriata delle tecnologie ICT
- sostenibilità ambientale e riduzione dei cambiamenti climatici
- sistemi sanitari, salute, welfare per una popolazione che invecchia



# Un dibattito a livello di G7

- In questa direzione va anche il documento delle Accademie delle Scienze dei paesi del G7 su *‘Una nuova crescita economica: il ruolo di scienza, tecnologia, innovazione e infrastrutture’* promosso dall’Accademia dei Lincei e trasmesso ai governi del G7 nella primavera 2017.
- *“Growing levels of public and private investments in science and technology are needed to address the challenges of sustainable and inclusive growth”*



# Importance of research

- *“Public policies should recognize the key role that expenditure for the advancement and diffusion of knowledge, culture, higher education and innovation can play in supporting high quality socio-economic growth, and that these benefits outweigh many short-term concerns for balancing public finances”*





# Demands to G7 governments

- “i) expand investment and capabilities in science and pre-competitive technologies;
- ii) increase investment in infrastructures –
- iii) promote the development of capacities to design, engineer, produce and deliver products based on new science and technology;
- iv) promote open access to advances in science and technology, while preventing the emergence of monopolistic practices”.