

## **LA VALUTAZIONE DEI RICERCATORI E DELLE ISTITUZIONI SCIENTIFICHE IN EUROPA**

**Henk F. Moed e Cinzia Daraio**

**CWTS, Univ Leiden, Olanda  
CIEG, Univ Bologna, Italia**

**ANPRI Seminar 24.11.08**

### **Centre for Science and Technology Studies (CWTS), Leiden University**

- **Metodi bibliometrici di valutazione della ricerca e delle riviste scientifiche**
- **Mapping dei campi scientifici**
- **Studi su commessa (Commissione Europea, Elsevier, Università, Consigli Nazionali, ...)**
- **Corsi di specializzazione; Manuali; Handbook**
- **Organizzazione e coordinamento scientifico della Conferenza biennale su S&T Indicators**

**Questa presentazione si articola in due parti:**

- 1. Metodologia ed esempi illustrativi**
- 2. La scienza in Italia. Lo stato dell'arte**

**Indicatori bibliometrici  
e  
peer review**

## Principio di base

**Il futuro** dell'attività di valutazione della ricerca si basa su una adeguata **combinazione** di indicatori quantitativi (inclusi quelli bibliometrici) e analisi dei pari (peer review)

## Indicatori

- **Impact factor delle riviste scientifiche**
- **Hirsch Index**
- **Impatto normalizzato delle citazioni**

## Concetti di base

# Articoli pubblicati su riviste internazionali e peer-reviewed	Proxy della quantità della produzione scientifica
# Citazioni ricevute da una pubblicazione	Proxy della qualità o 'impatto' scientifico
# co-pubblicazioni	Proxy della collaborazione scientifica

## Copertura Web of Science dei campi principali

<u>EXCELLENT (&gt; 80%)</u>	<u>VERY GOOD (60-80%)</u>	<u>GOOD(40-60%)</u>
Biochem & Mol Biol	Appl Phys & Chem	Mathematics
Biol Sci – Humans	Biol Sci – Anim & Plants	Economics
Chemistry	Psychol & Psychiat	Engineering
Clin Medicine	Geosciences	<u>MODERATE (&lt;40 %)</u>
Phys & Astron	Soc Sci ~ Medicine	Other Soc Sci
		Humanities & Arts

## L'impact factor delle riviste scientifiche.....

- Non è una misura adeguata della performance di ricerca di un gruppo di scienziati perché:
  - Non è sempre accurato
  - è manipolabile
  - è fortemente affetto dalle differenti pratiche di citazioni adottate nei diversi campi scientifici
  - Non rappresenta affatto un buon predittore del reale impatto delle citazioni

## Thomson/JCR Journal Impact Factor

# Citazioni di tutti i tipi di documenti

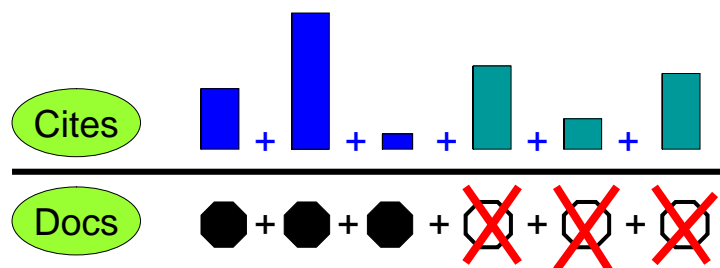
# Documenti "citabili"

= Diviso per

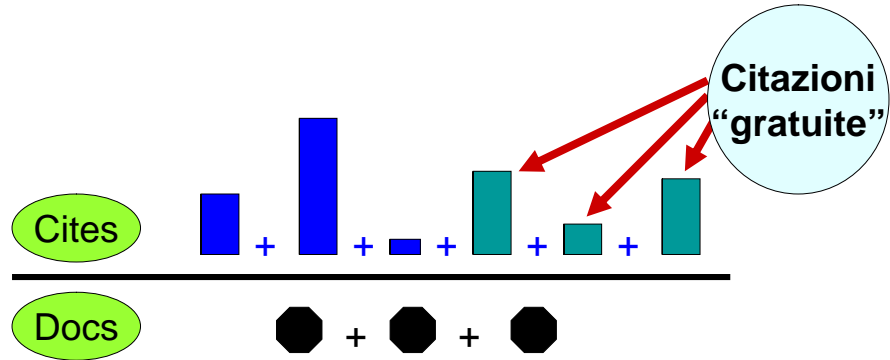
## Documenti citabili e non-citabili

Documenti citabili	Documenti "non-citabili"
●	○
Articles	Letters
Reviews	Editorials
	Discussion papers

## Il problema delle citazioni gratuite - 1



## Il problema delle citazioni gratuite - 2



## Tutte e tre le liste presentano un Indice di Hirsch di 5

30 P1	30 P1	300 P1
10 P2	10 P2	100 P2
8 P3	8 P3	8 P3
6 P4	6 P4	6 P4
5 P5	5 P5	5 P5
1 P6	4 P6	1 P6
0 P7	4 P7	0 P7
	.....	
	4 P25	

**H=5**
**H=5**
**H=5**

**L' indice di Hirsch è fortemente distorto a favore dei .....**

- Ricercatori più **anziani** con una carriera più lunga;
- Ricercatori attivi in campi scientifici con un'**alta** frequenza di citazioni.
- Fornisce una rappresentazione **incompleta e distorta** del reale impatto delle citazioni di un gruppo o un individuo

**Impatto normalizzato delle citazioni  
(1.0 = sulla media mondiale)**

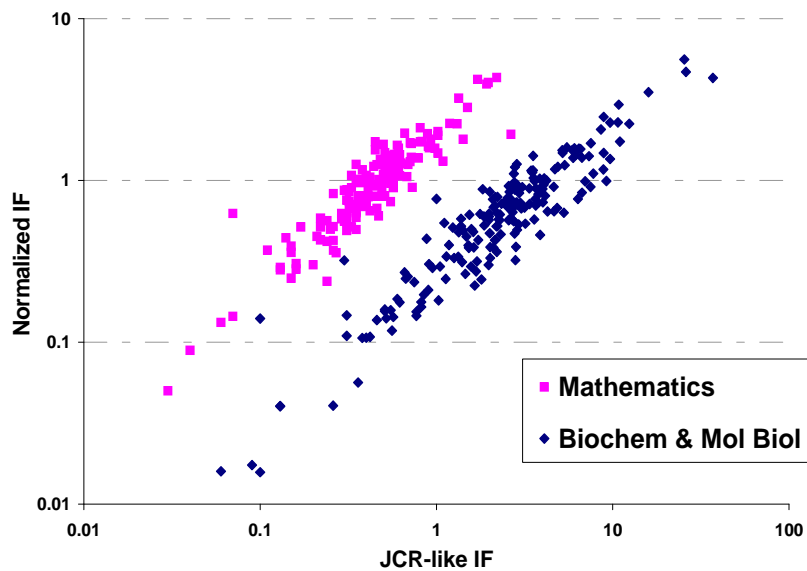
**La media delle citazioni per articolo  
pubblicato da un gruppo**

**÷**

**la media mondiale nei campi in cui il  
gruppo e' attivo**

**Corregge le differenze nelle  
pratiche delle citazioni tra i vari campi,  
negli anni di pubblicazione, e tipo d'articolo**

## Impact factors normalizzati delle riviste

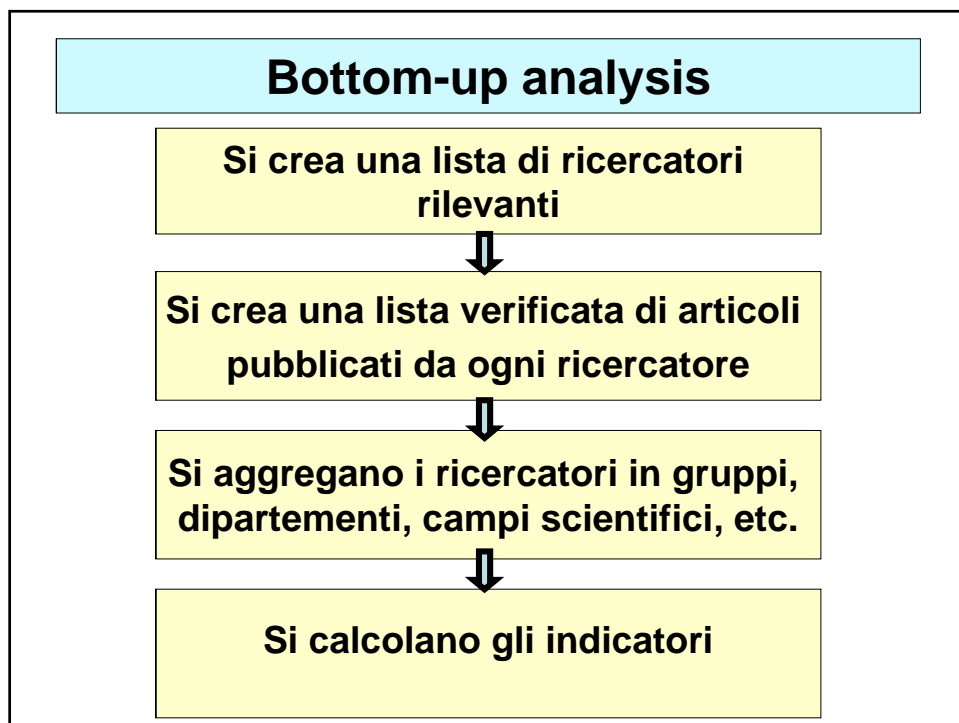
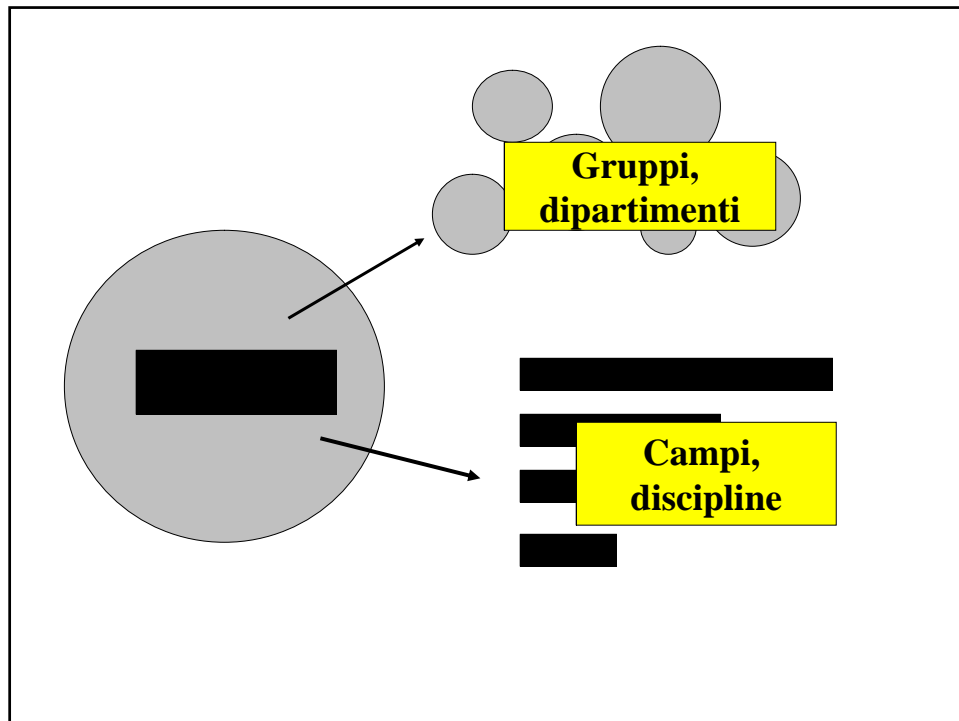


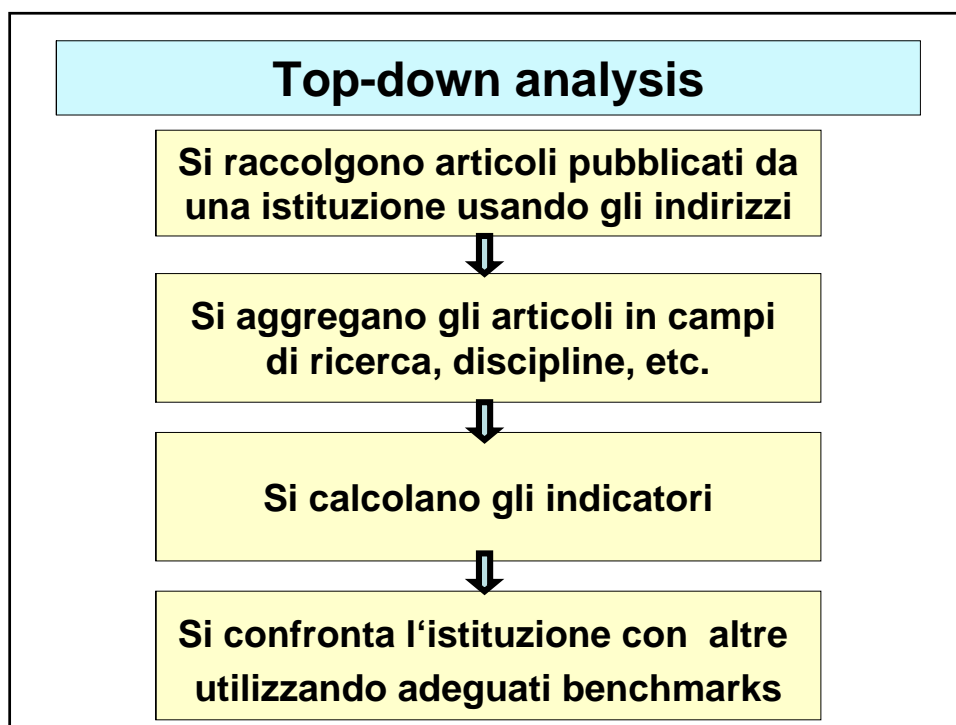
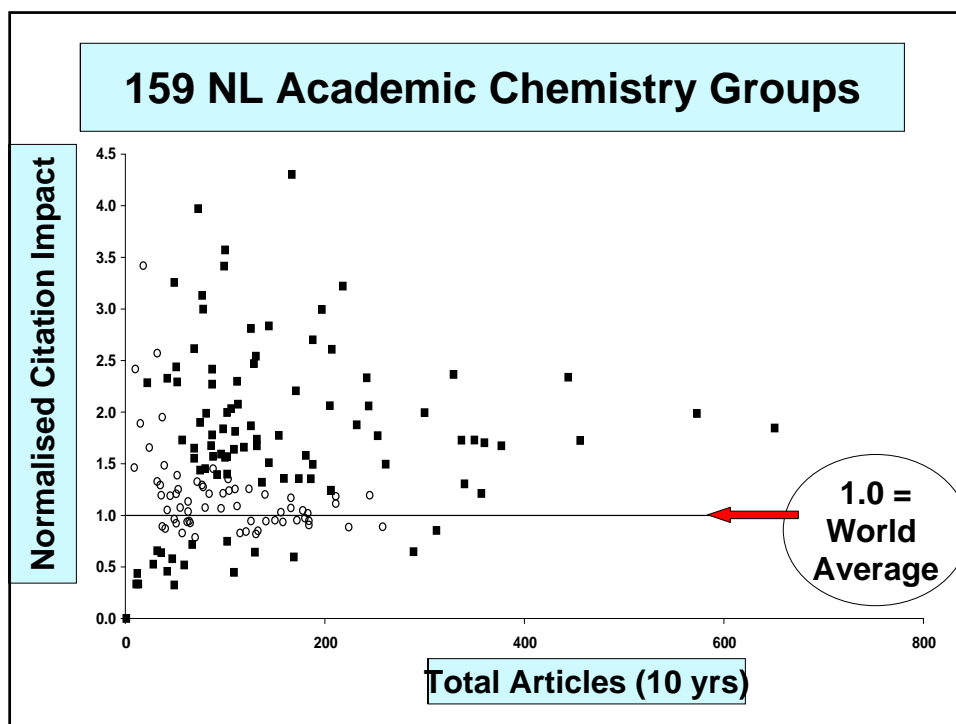
## Tipi di analisi

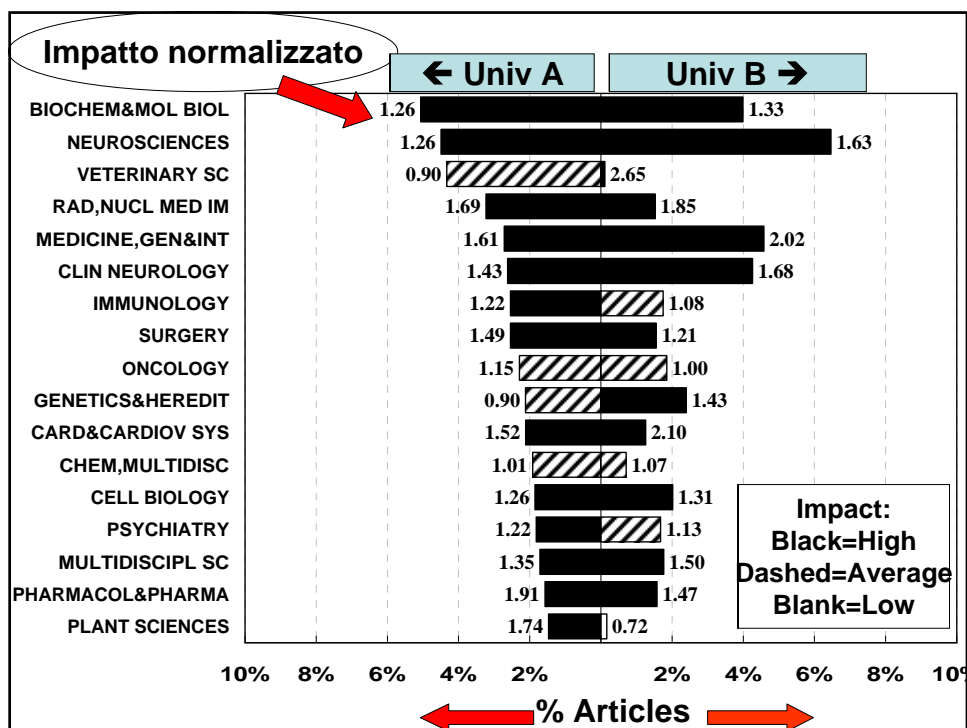
**'Top Down' e 'bottom Up'**

**Network analysis**

**Metodi econometrici**







**Gli indicatori bibliometrici sono strumenti utili per la valutazione della ricerca se sono .....**

- **Accurati (verificati)**
- **Precisi**
- **Aggiornati**
- **Abbinati ad analisi degli esperti (peer review)**
- **Se vengono interpretati e utilizzati con cautela**

## La scienza in Italia: lo stato dell'arte

Risultati preliminari  
di un'analisi macro

### Premessa : Output e input

- **OUTPUT: Cosa si produce?**
  - produzione scientifica (n. articoli)
  - Qualità della produzione (citazioni)
- **INPUT: Con quali risorse?**
  - Risorse umane
    - N. di ricercatori
    - N. di dottorandi
    - Supporto tecnico-amministrativo
  - Risorse finanziarie
    - Finanziamenti governativi
    - Finanziamenti europei/internazionali
    - Finanziamenti esterni

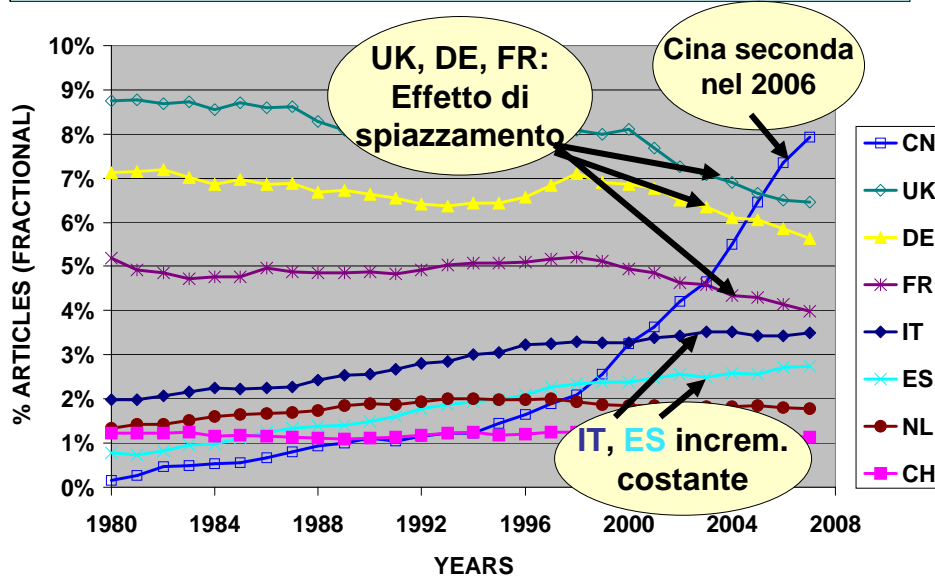
## **Premessa - FATTORI STRUTTURALI**

- **Governance**
- **Selezione e avanzamento di carriera**
- **Effetto di età**
- **Eterogeneità della qualità**
- **Stabilità e semplicità delle regole**
- **.....**

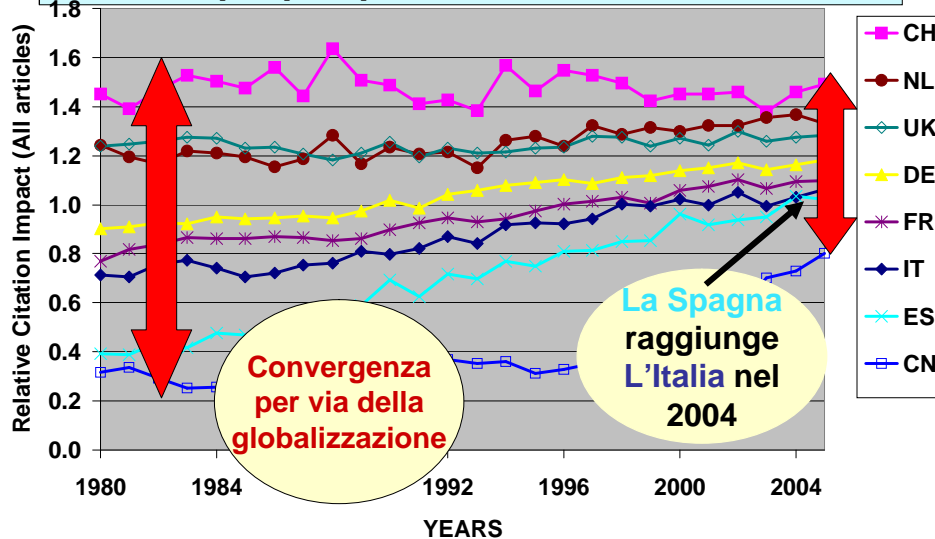
## **Parte I: Andamento della produzione scientifica italiana nel contesto europeo**

- **Andamento del contributo italiano (in %) alla produzione mondiale di articoli scientifici**
- **Evoluzione della qualità della produzione scientifica italiana**
- **Andamento delle collaborazioni internazionali**

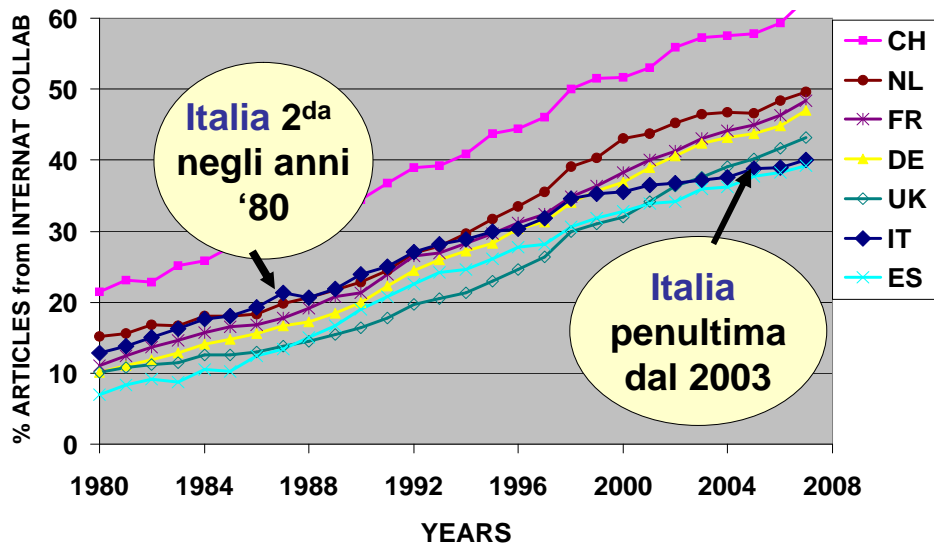
**La percentuale degli articoli nel WoS pubblicati da istituzioni italiane cresce nel periodo 1980-2007**



**L'Italia ha raggiunto la media mondiale nel 2003 ma ha un impatto piu' basso rispetto agli stati europei piu' produttivi**



## L'Italia è indietro nelle collaborazioni internazionali

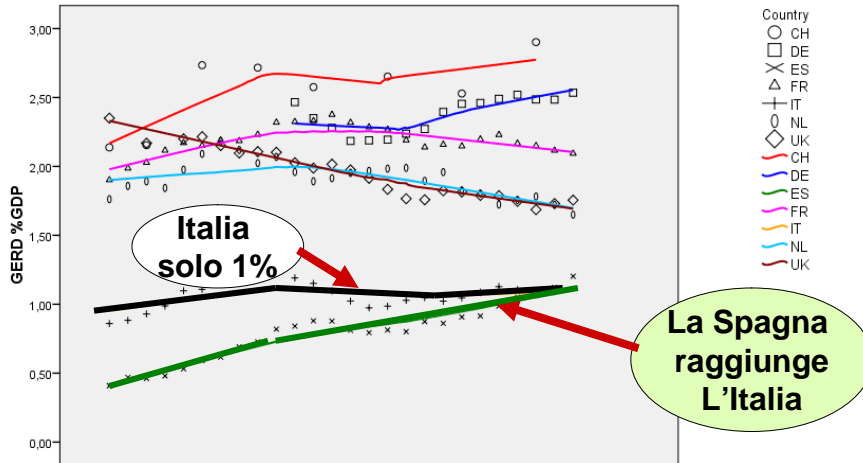


## Parte II: La ricerca in Italia: una cattedrale nel deserto?

- Risorse umane (ricercatori, dottorandi)
- Spesa in R&S
- Fondi di ricerca europei (l'esempio delle ERC calls)

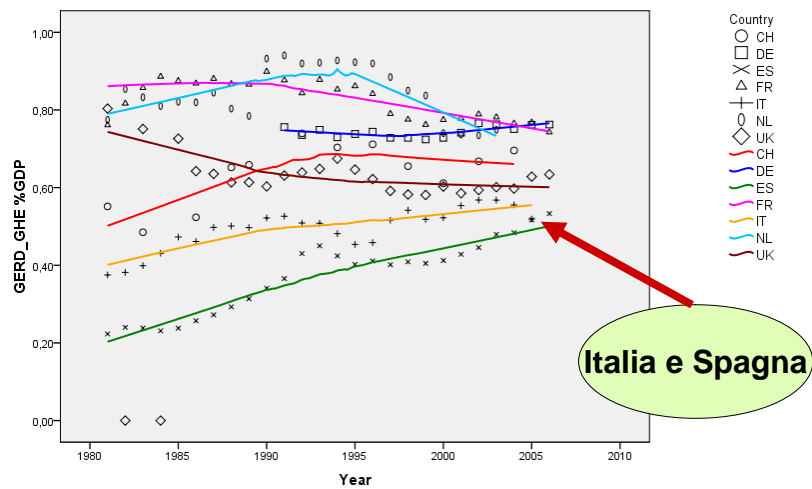
## Spesa totale in R&S in percentuale sul PIL

L'Italia spende molto meno degli altri paesi europei

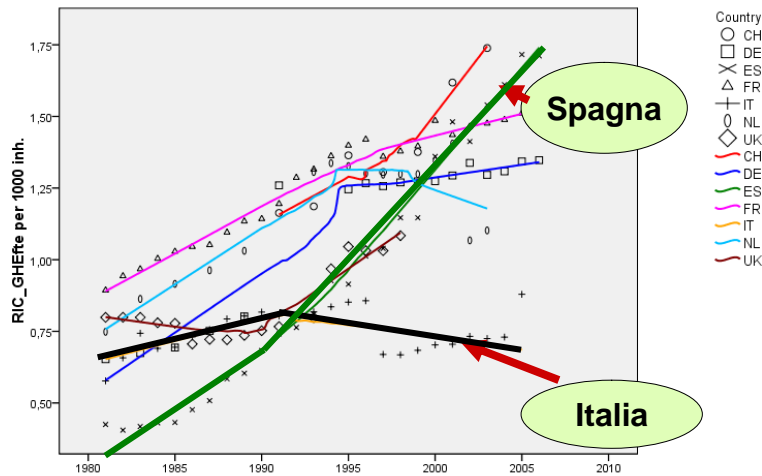


Stesso risultato per spesa di enti di ricerca statali e universita' (Italia: 0.4 % del PIL)

## Spesa in R&S di enti di ricerca statali e universita' in percentuale sul PIL

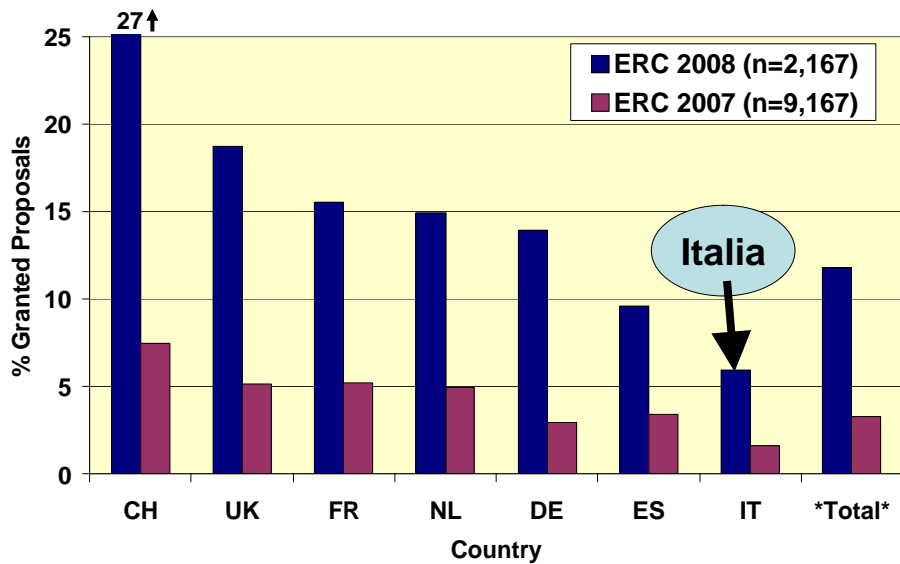


### Numero di ricercatori (fte) in enti di ricerca statali e universita' per 1000 abitanti



L'Italia e' l'ultima con tendenza decrescente. La Spagna ha avuto un incremento esponenziale

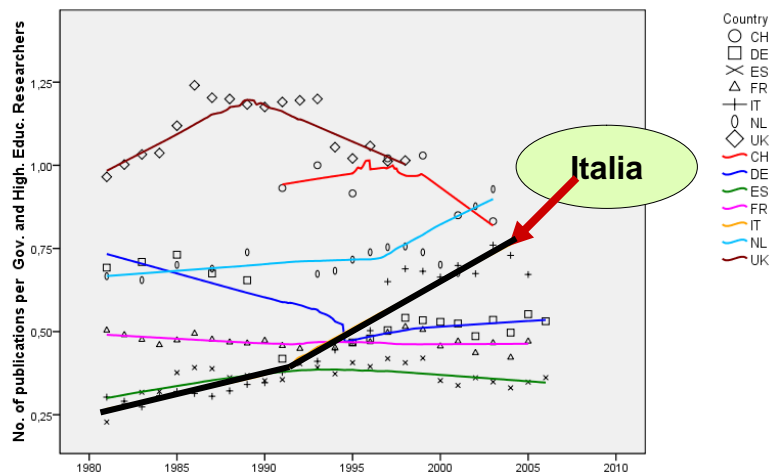
### L'Italia presenta un basso tasso di successo nei progetti presentati all'European Research Council



L'Italia presenta un **basso** tasso di successo nei progetti presentati all'European Research Council: spiegazioni possibili

- Eccessivo numero di domande presentate, il maggiore in Europa: effetto “carenza di fondi”
- Effetto “fuga dei cervelli” (I dati si riferiscono a proposte accolte per paese ospitante e non alla nazionalità del vincitore)
- Generale mancanza di supporto amministrativo “qualificato” nelle università italiane
- Bassa qualità scientifica dei proponenti?

### Numero di pubblicazioni per ricercatore – enti di ricerca statali e universita'



L'Italia produce piu' di Spagna, Francia e Germania ma meno di UK, Svizzera e Olanda

## **Alcuni fattori che influenzano la performance**

- **Incremento della spesa in R&S**
- **Implementazione di un sistema nazionale per la valutazione periodica della performance dei ricercatori**
- **Incentivi basati sulla performance individuale**

**FINE**

**Grazie per l'attenzione**

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.  
This page will not be added after purchasing Win2PDF.