

Ricerca e Industria: quali colli di bottiglia? (e come cercare di superarli...)

Carlo Rizzuto

Sincrotrone di Trieste e Università di Genova

Lecco 29/10/04

L'equivoco tra Ricerca, Sviluppo e Innovazione

Una parte dell'incomprensione tra Ricerca e Impresa viene dalla confusione tra Ricerca e Sviluppo

•Ricerca: lavoro originale, sperimentale o teorico, per produrre nuova conoscenza

I risultati della Ricerca sono intrinsecamente imprevedibili e il processo è intrinsecamente a bassa efficienza.

•Sviluppo: lavoro sistematico, utilizzante conoscenza esistente ottenuta dalla Ricerca o dalla Pratica, diretto a migliorare o produrre (nuovi): materiali, prodotti, processi, sistemi o servizi. Lo Sviluppo è un processo ad alto costo per trasformare conoscenza in tecnologia.

•Innovazione: non è solo basata sulla Ricerca e Sviluppo.....

Innovazione: da dove viene, complessivamente



Gli aspetti economici di Ricerca, Sviluppo e Innovazione

La Ricerca avendo risultati nuovi e imprevedibili, ha ricadute imprevedibili sia economiche che di destinazione

Lo Sviluppo è un processo ad alto costo, ma con costi e risultati prevedibili per chi vi investe, entro i normali limiti di rischio

L'Innovazione è il completamento del percorso, sul mercato

R e S potrebbero pensarsi come indipendenti, ma attenzione!:

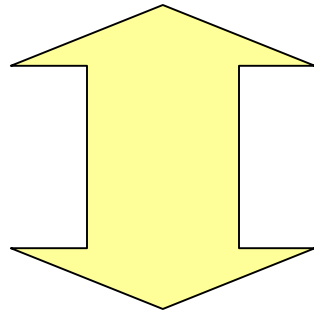
Il costo dell'acquisizione della conoscenza, degli strumenti e dei metodi necessari allo Sviluppo diventa finanziariamente insostenibile se non si ha un pool di persone addestrate tramite la Ricerca, che ne rendono "facile" la valutazione e l'accesso.

I "ricercatori" possono essere impiegati sia nella R che nello S, anche contemporaneamente, ma devono operare per progetti individuati chiaramente per obiettivi e modi di misura del successo

L'innovazione da Ricerca e i possibili colli di bottiglia

**Utilizzatori
economici e sociali**

L'innovazione:
- capacità di assorbimento



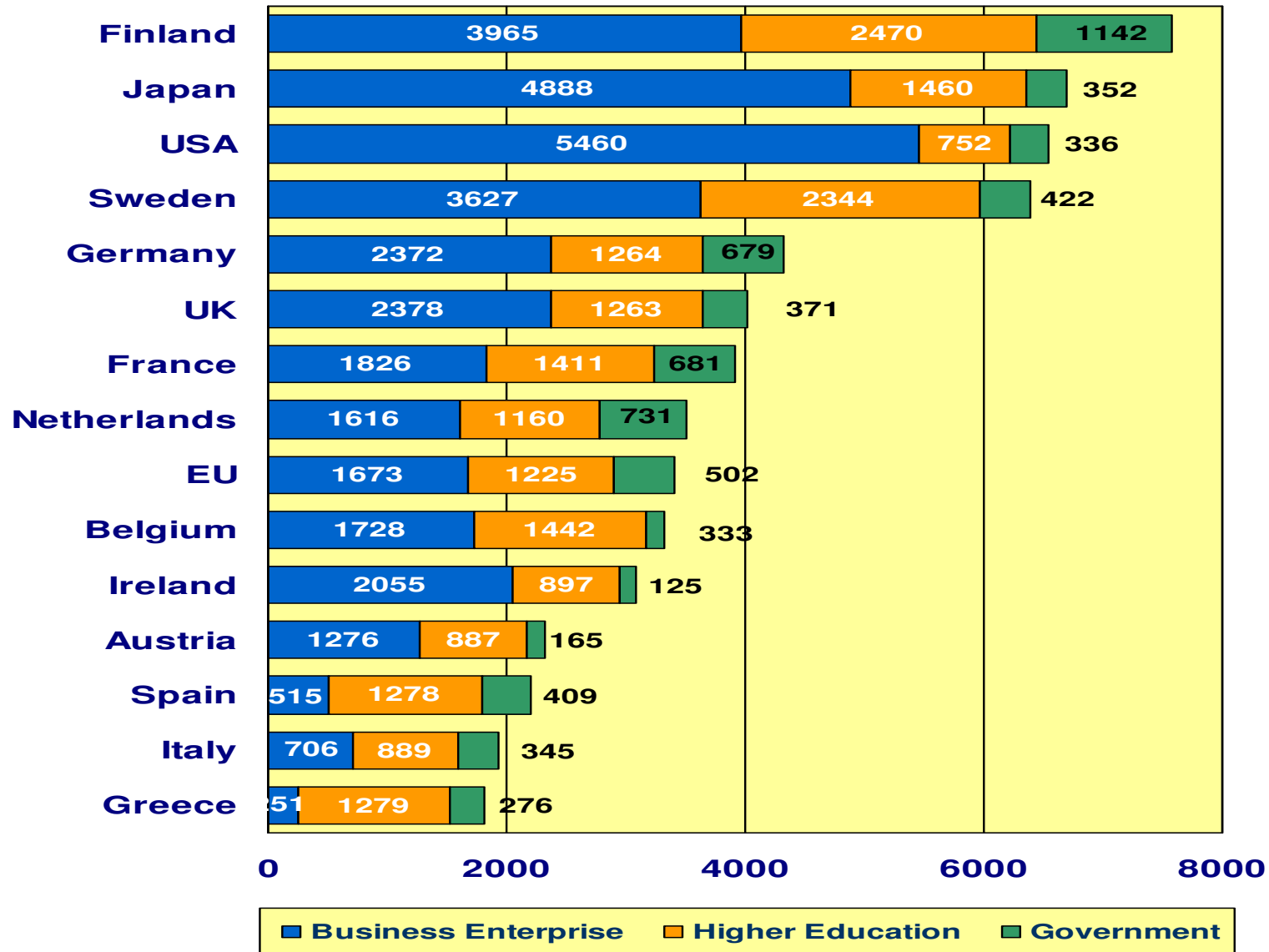
Sviluppo:
- capacità e progetti
- bisogni mercato

**Base e produttori
di conoscenza**

Ricerca:
- qualità e rilevanza
- dimensione

Ricercatori (etp) su milione di popolazione:

Privato, Università e Enti pubblici



Data Source: Eurostat

Le tre missioni base delle Università e della Ricerca pubblica

Ricerca

**Università
ed Enti**

**Condivisione
conoscenza**

Formazione

Condivisione della conoscenza Industrie-Università/Pubblico

Reclutamento

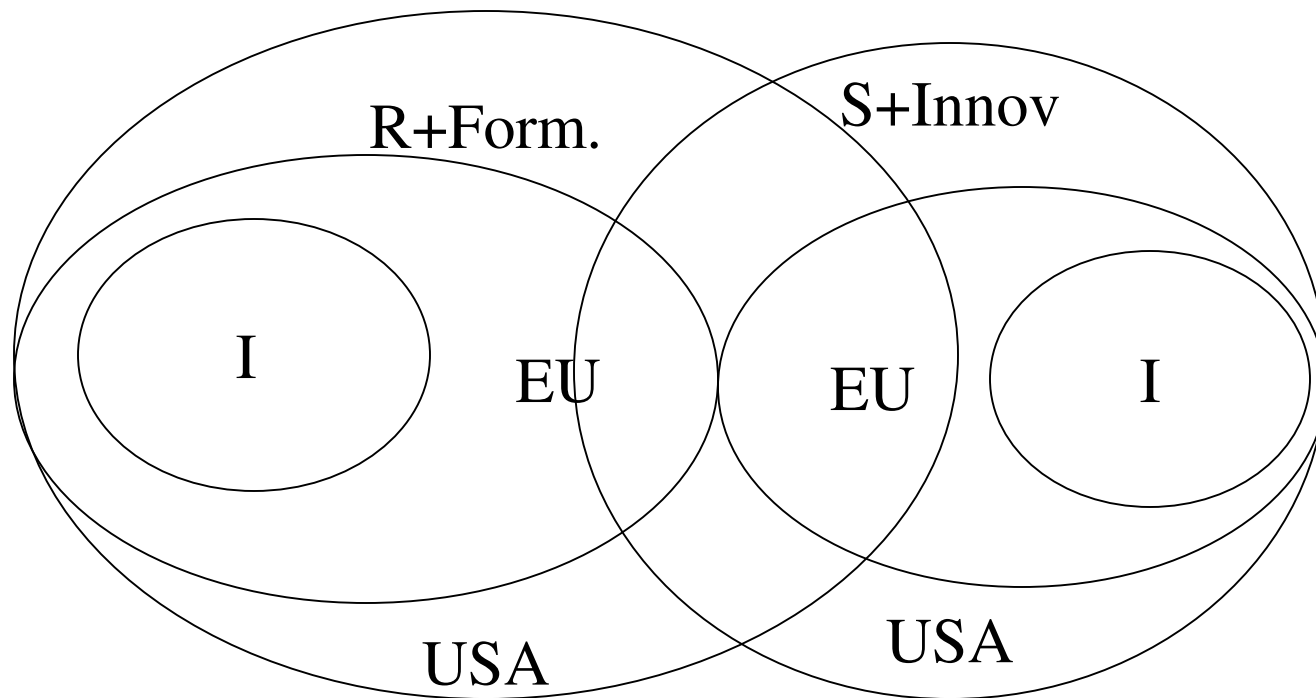
**Formazione e
addestramento**

Cooperazione R&S

La collaborazione è utile per entrambi, ma una ricerca indipendente nelle Università è importante per la formazione

Condivisione Ricerca Formazione e Sviluppo

mentre in USA gli spazi si sovrappongono, ciò accade poco nell'EU e per nulla in I



Come superare i colli di bottiglia?

- I colli di bottiglia sono, in sostanza:
 - Culturali (definizione R&S,)
 - Dimensionali (pochi ricercatori, pmi.....)
 - Contrattuali/regolamentari (poca mobilità,.....)
- Si superano:
 - Aumentando l'interazione e la formazione
 - Co-localizzando la parte di R&S che può essere condivisa e facendo progetti comuni
 - Aumentando i numeri locali e la flessibilità
 - Gestendo i risultati in maniera integrata

I prodotti della Ricerca: come individuarli e valorizzarli

- L'aumento delle conoscenze utilizzabili
- La formazione di alto livello
- Nuovi strumenti/metodi/prodotti (S in R)
- Reti di:
formazione/scambio/collaborazione
- Capacità di risolvere problemi nuovi
- Attivazione di nuove imprese

La valorizzazione completa richiede una gestione attenta su tutti i prodotti

I punti di debolezza

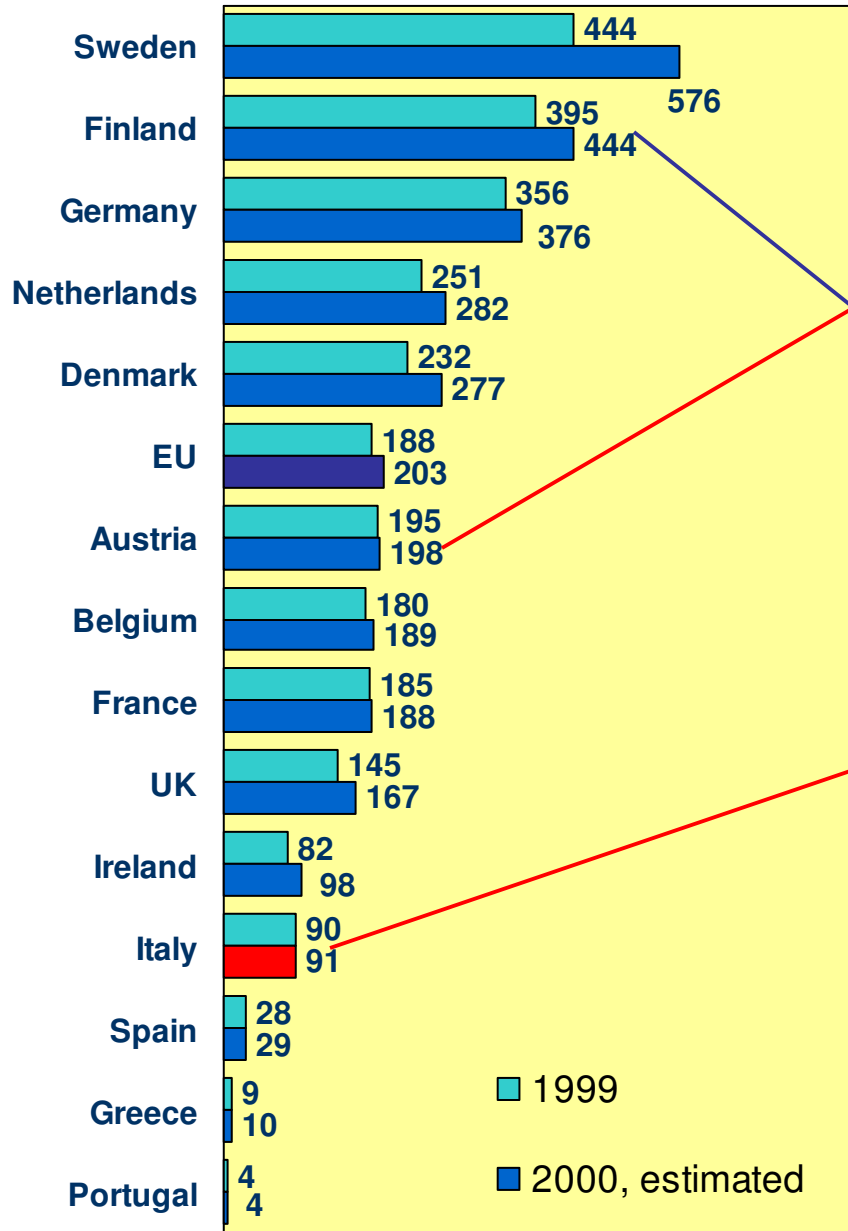
- La diluizione, l'isolamento e il conseguente immobilismo (individuale, istituzionale e disciplinare). Da cui derivano:
 - La rigidità istituzionale, l'ingessamento burocratico, la deresponsabilizzazione e il conseguente rifiuto a crescere.
 - L'invecchiamento e la rapida decrescita delle competenze (possibile opportunità).

I punti di forza, e cose avviate

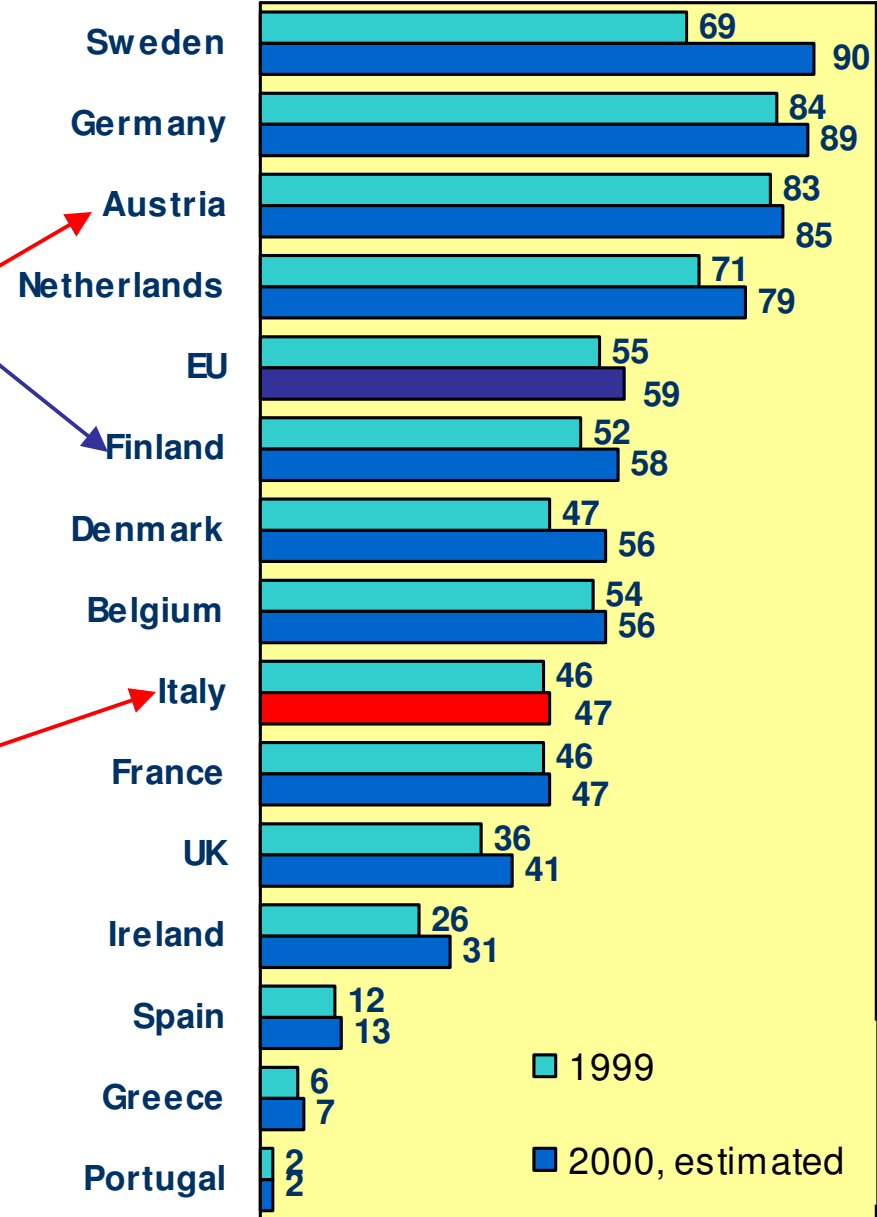
- La qualità (sia pur teorica)
- L'efficienza (sia pur focalizzata)
- L'internazionalizzazione
- Il mercato e la capacità crescente
- Il possibile ricambio generazionale

Negli ultimi 3-4 anni: aumento di formazione, mobilità e flessibilità, progettualità

Brevetti europei su popolazione



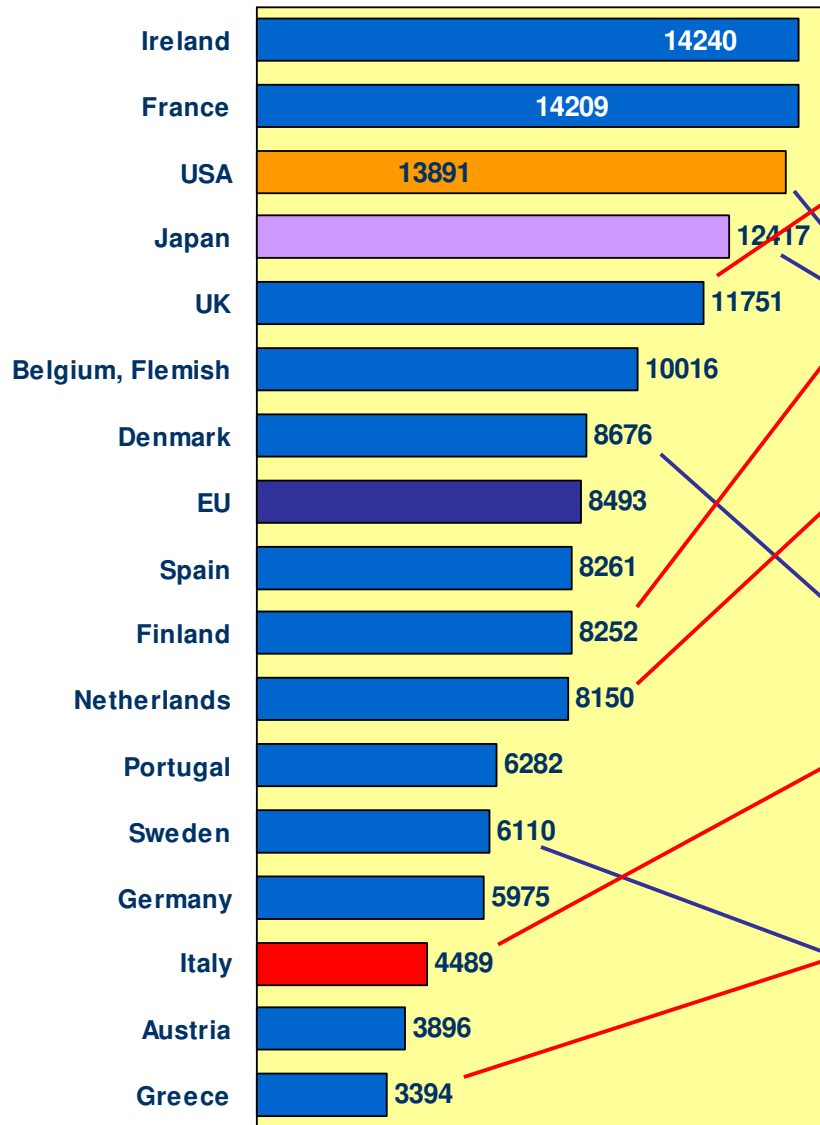
Brevetti europei su ricercatori



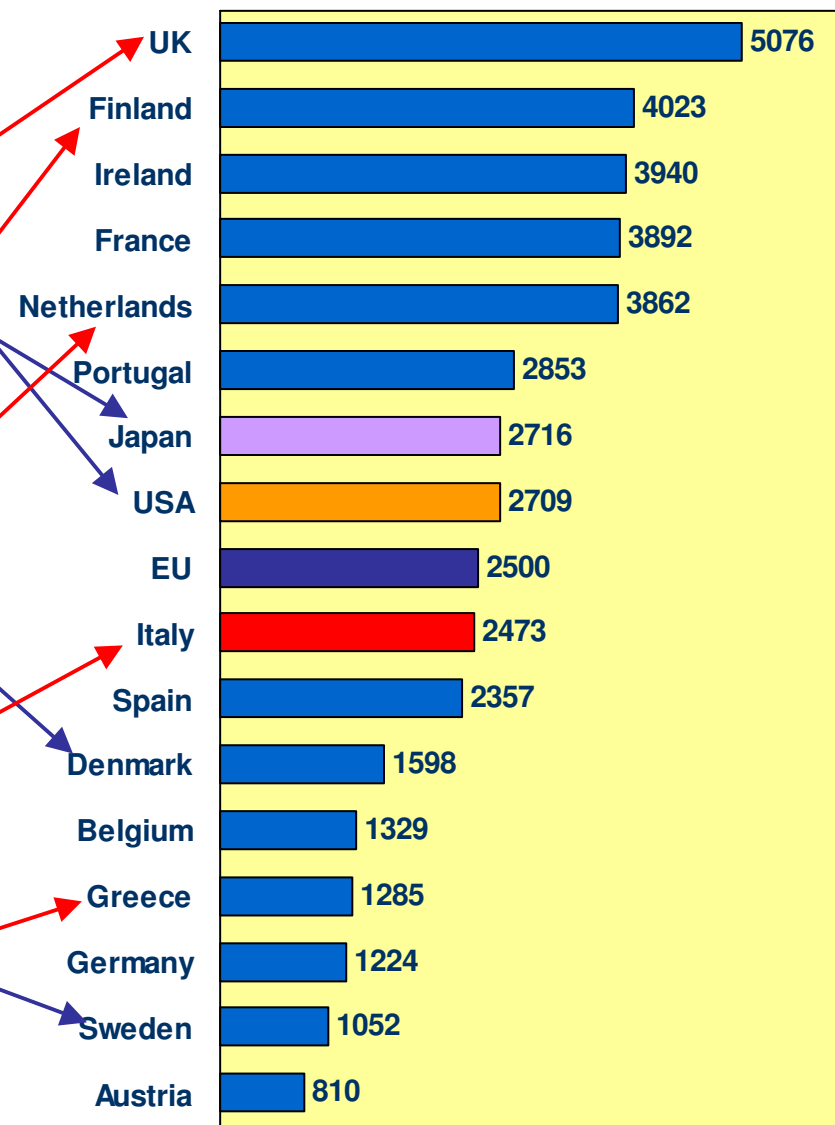
Data sources: Eurostat

Laureati/anno su popolazione

Laureati/anno su docenti

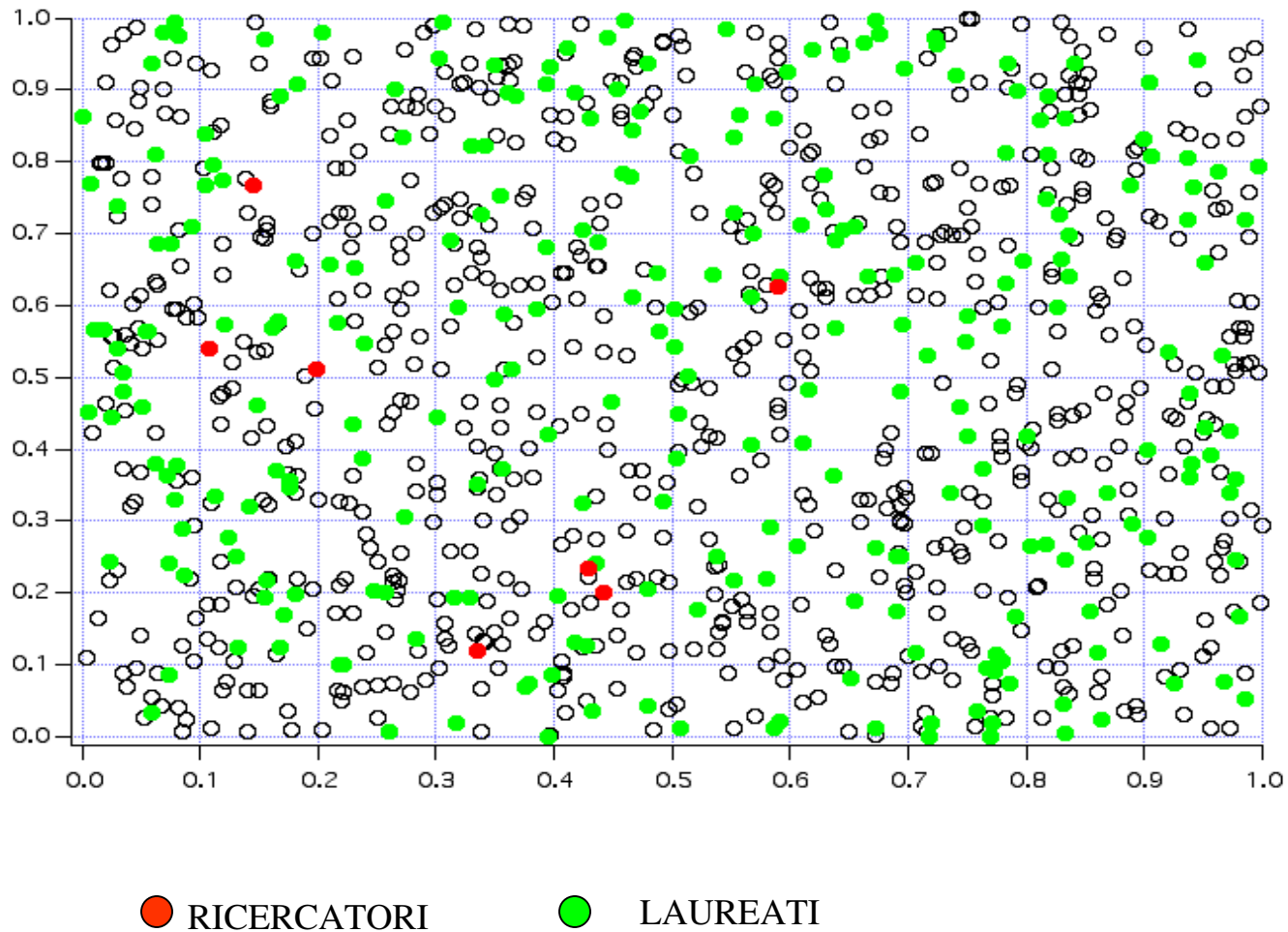


Data source: Eurostat

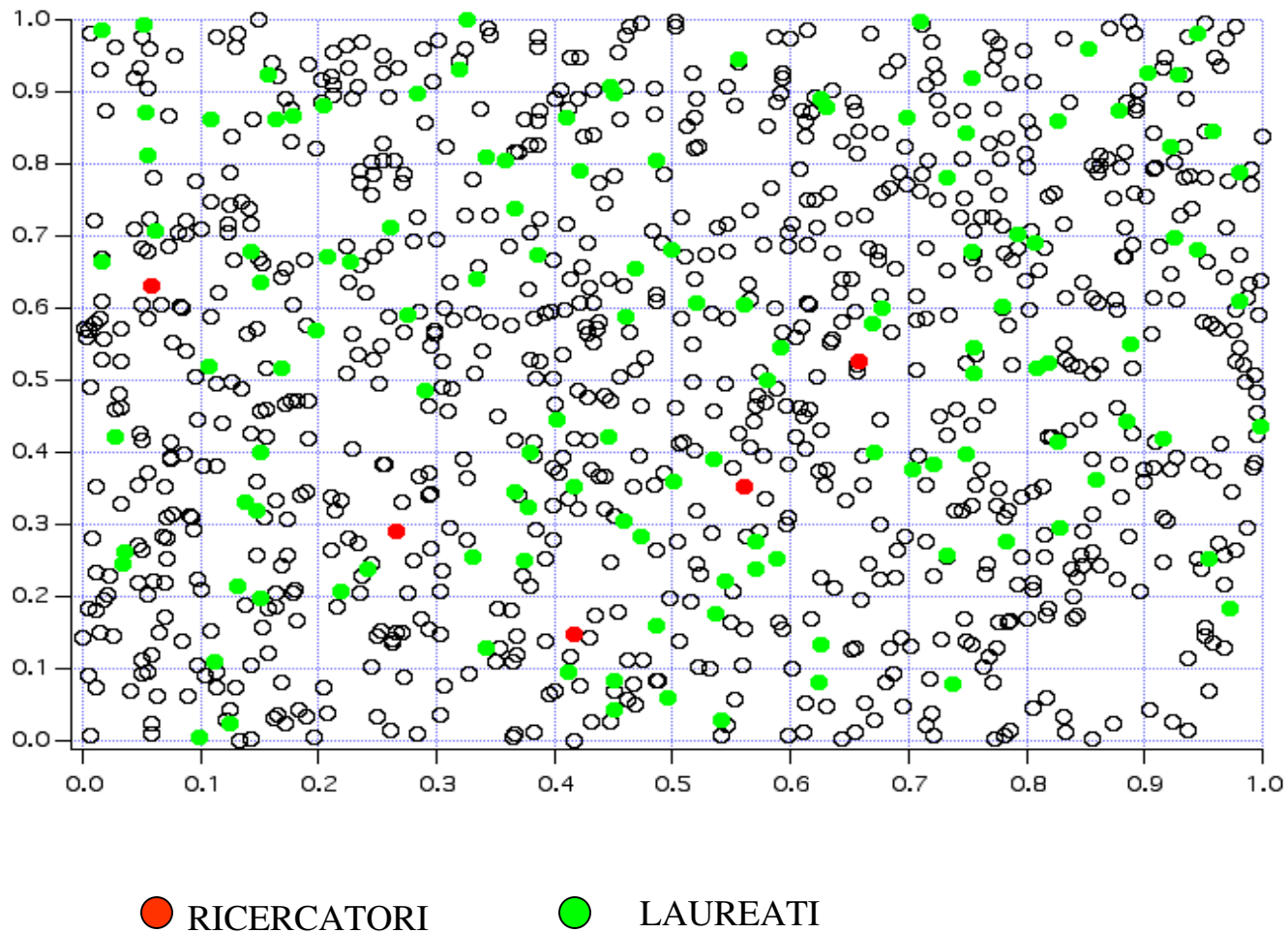


Data source: Eurostat

Stati Uniti: su 1000 cittadini, 7 ricercatori e 266 laureati: anche a caso si incontrano e parlano!



Europa: su 1000 cittadini 5 ricercatori e 126 laureati: qualche aggregazione anche a caso



Italia: su 1000 cittadini solo 2 ricercatori (attivi) e solo 87 laureati:isolamento

