



Convegno

***INNOVAZIONE ENERGETICA:  
L'ULTIMA CHIAMATA PER IL SISTEMA ITALIA?***

22 Aprile 2009  
*Tempio di Adriano, Roma*



Convegno

# **LA RICERCA ENERGETICA IN ITALIA**

*Stefano da Empoli*  
*Presidente I-Com*

*Franco D'Amore*  
*Direttore Area energia I-Com*

*Alessandro Fiorini*  
*Ricercatore I-Com*

22 Aprile 2009  
Tempio di Adriano, Roma

## Ricerca sviluppo e innovazione

---

*I target europei:*

Strategia di Lisbona +

Obiettivo di Barcellona =

---

3% del PIL in R&S (entro il 2010)

*“la più competitiva e dinamica economia basata sulla conoscenza nel mondo, capace di sostenere la crescita economica con un numero maggiore, una qualità migliore di posti di lavoro e una maggiore coesione sociale”*

---

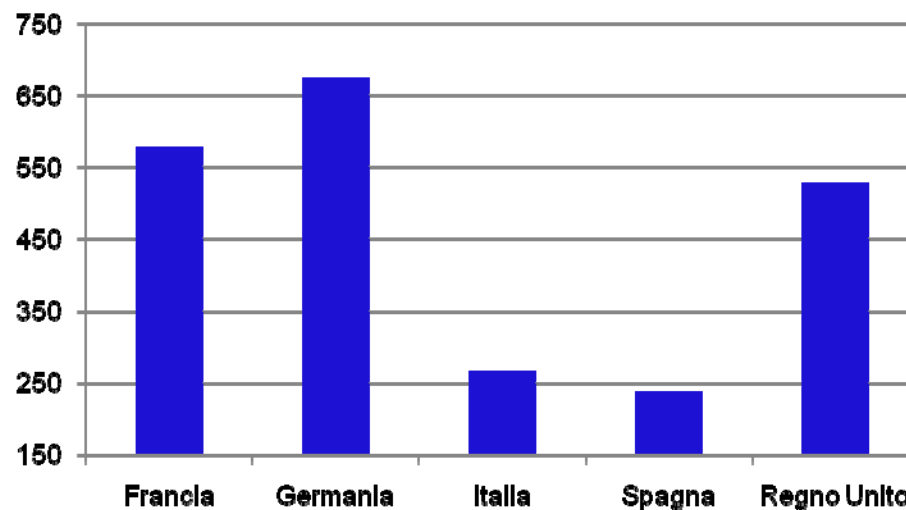
## Monitorare il sistema della ricerca e innovazione

---

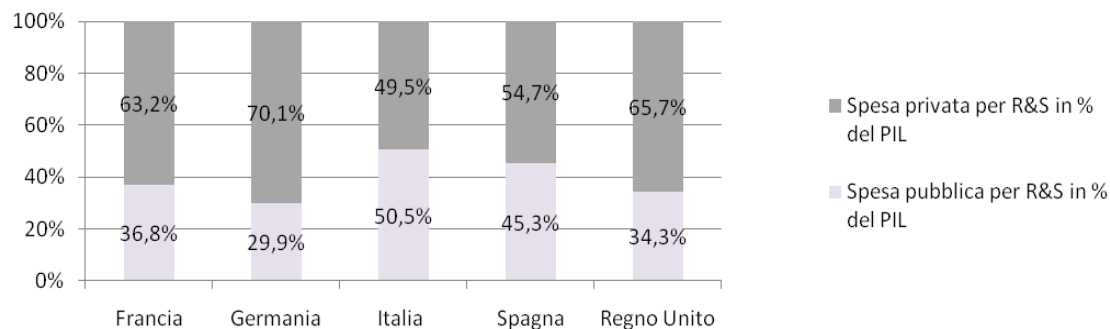


## Variabili *input*: investimenti in R&S

Spesa in R&S. Valori procapite ( € )



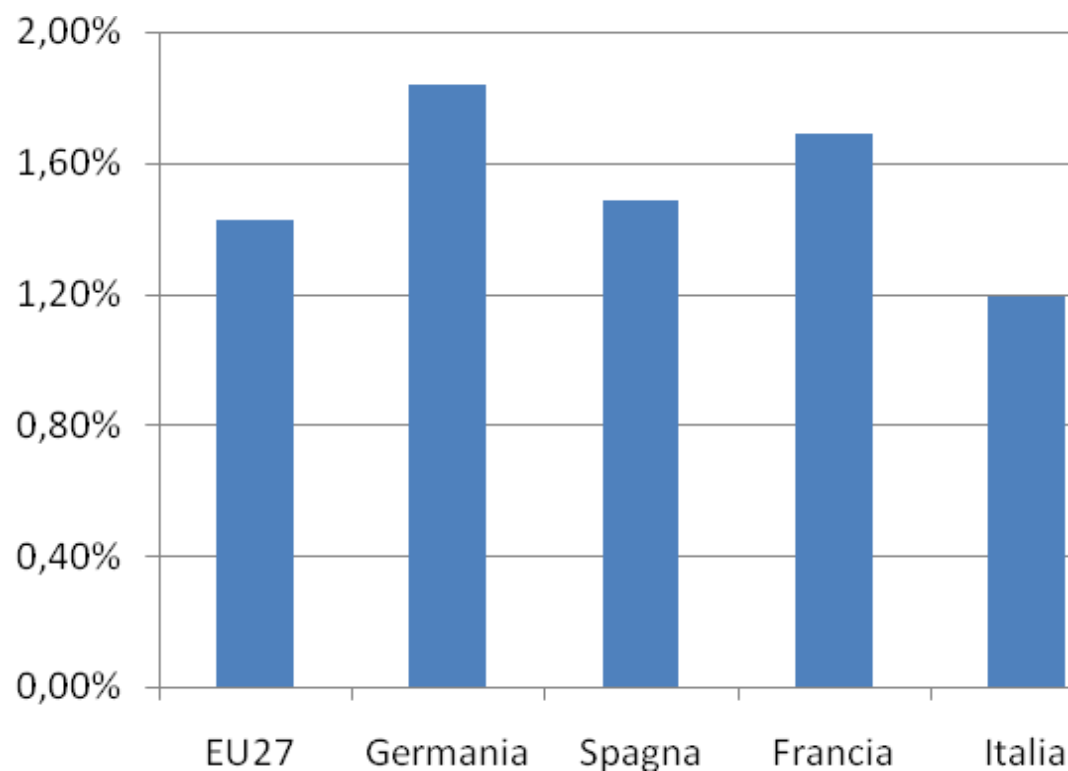
Spesa in R&S. Composizione pubblica / privata % rispetto al totale



Fonte: European Innovation Scoreboard (2007)

## Variabili input: occupati in R&S

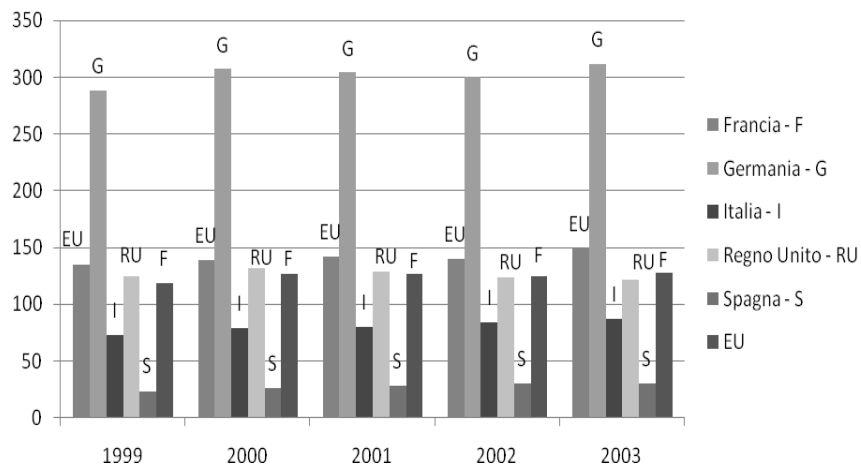
Valori % rispetto al totale degli occupati (2005)



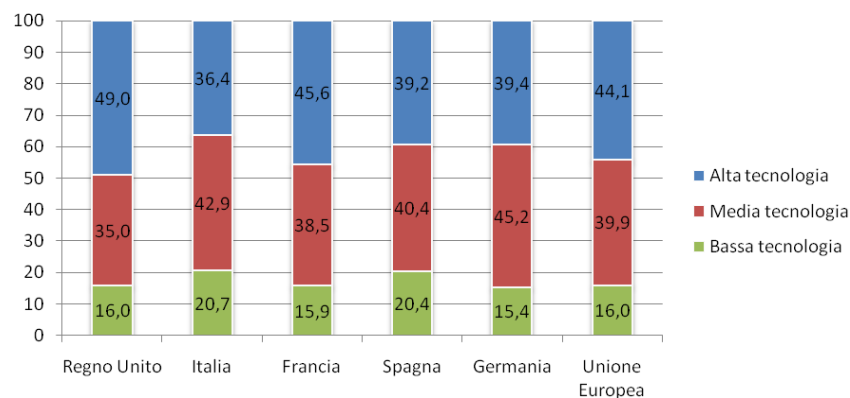
Fonte: European Innovation Scoreboard (2007)

# Variabili *output*: brevetti

Numero di brevetti per milione di abitanti. European Patent Office



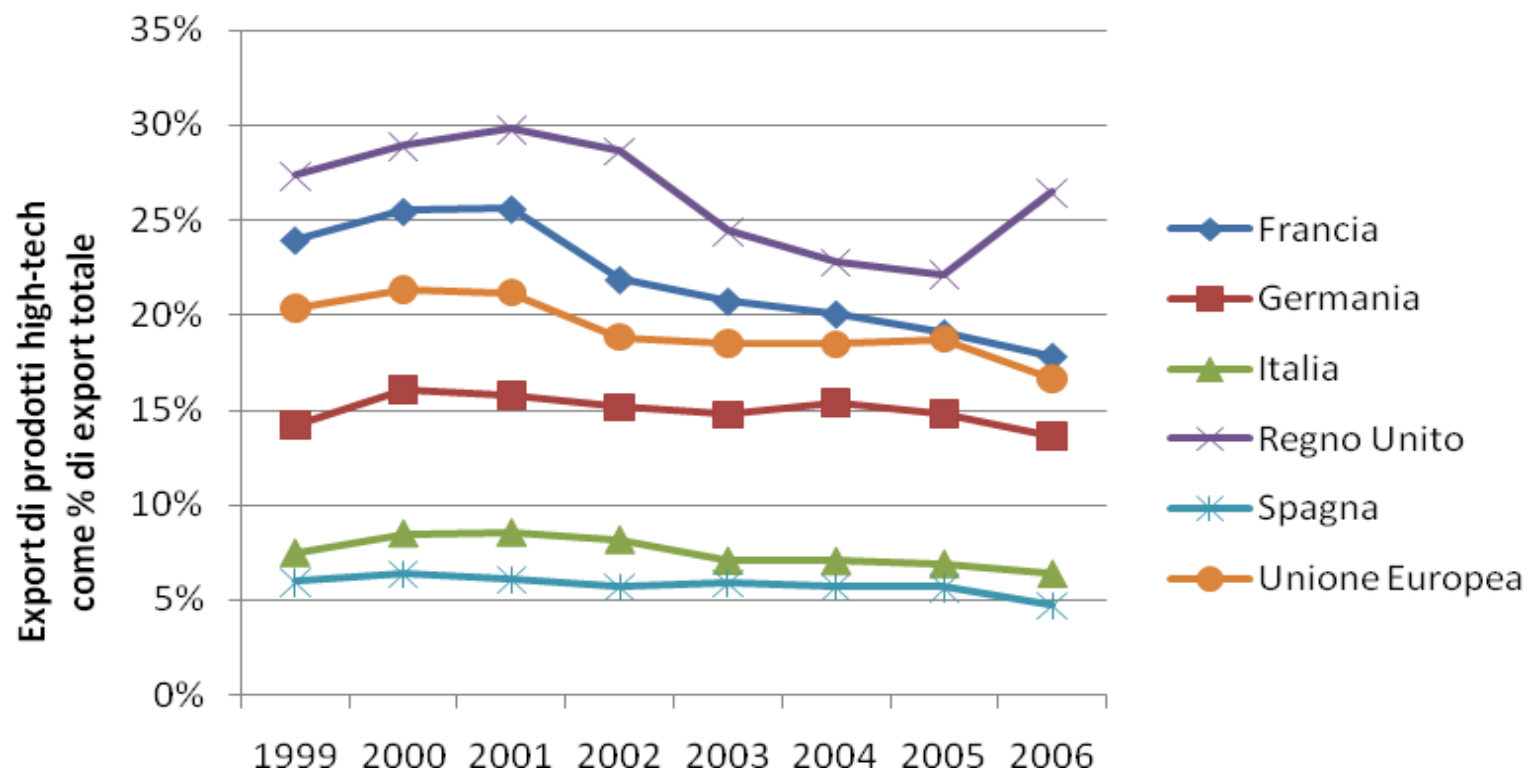
Composizione % per livello tecnologico



Fonte: European Innovation Scoreboard (2007) e OECD (2008)

## Variabili output: export di tecnologie

Export di prodotti ad alta tecnologia. Valori % rispetto all'export totale

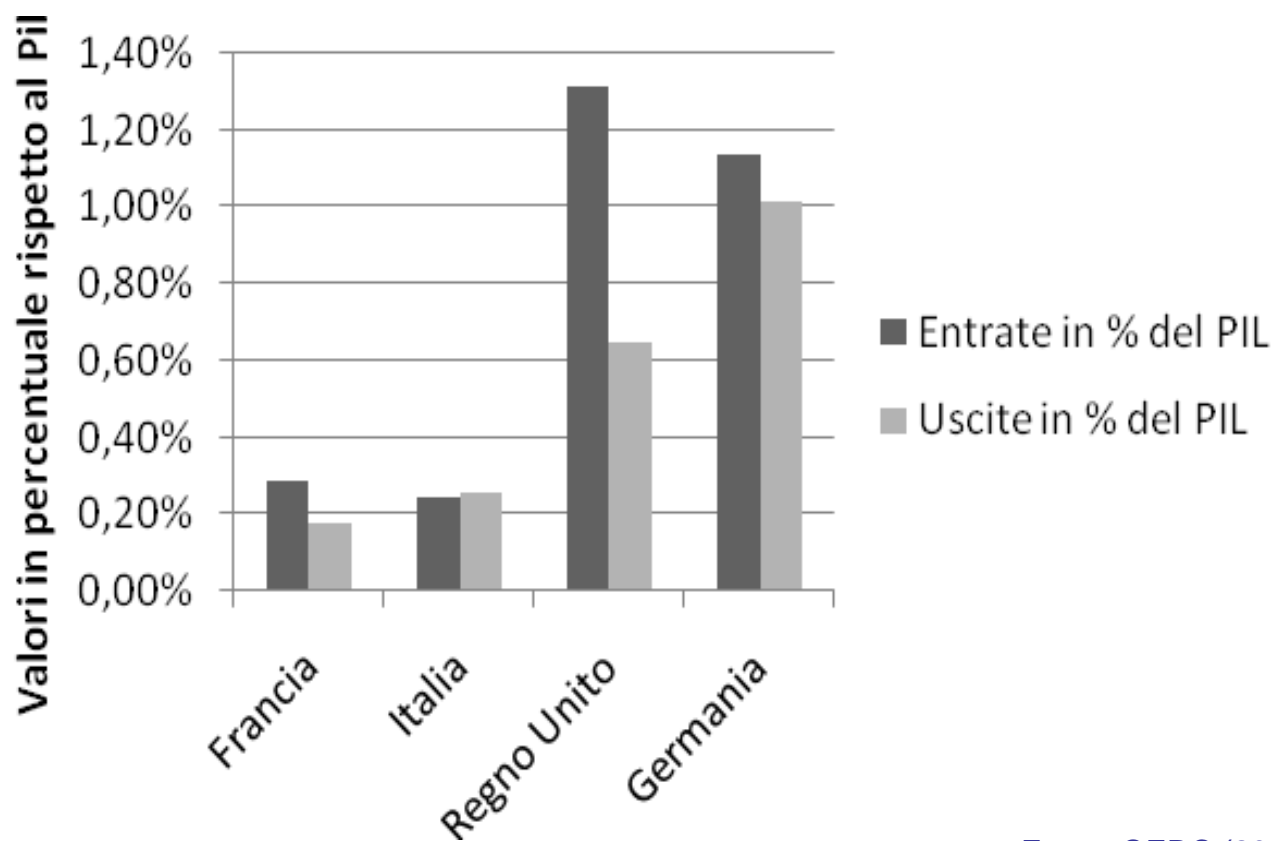


Fonte: Eurostat (2007)



## Variabili *output*: la bilancia tecnologica

Entrate e uscite della bilancia tecnologica. Valori % rispetto al PIL (2005)



Fonte: OEDC (2007)

## Monitorare l'innovazione: Conclusioni

---

### *Criticità del modello italiano:*

- **Ammontare di fondi e criteri di ripartizione**
- **Capitale umano in R&S. Consistenza numerica, età media**
- **Sistema di *governance*:**
  - Selezione delle priorità
  - Raccordo tra mondo accademico e impresa

# LA RICERCA ENERGETICA

# LA RICERCA ENERGETICA

---

*Le principali sfide:*

- **Sicurezza**
- **Liberalizzazione**
- **Ambiente**

# LA RICERCA ENERGETICA

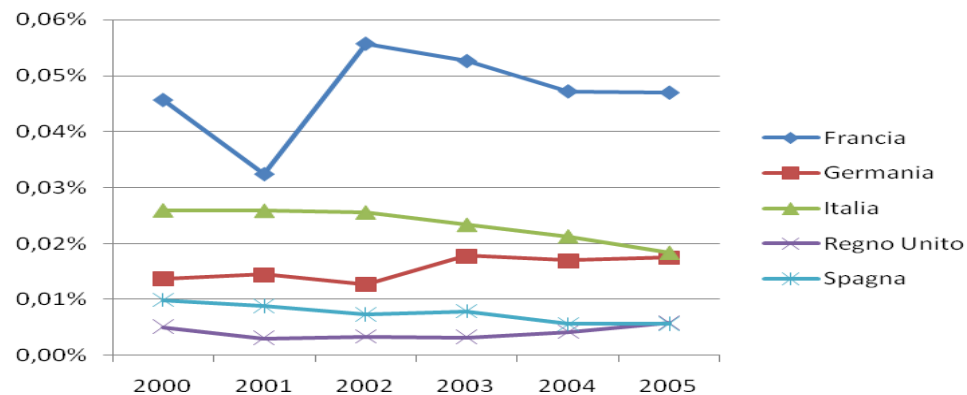
---

*Le principali tematiche:*

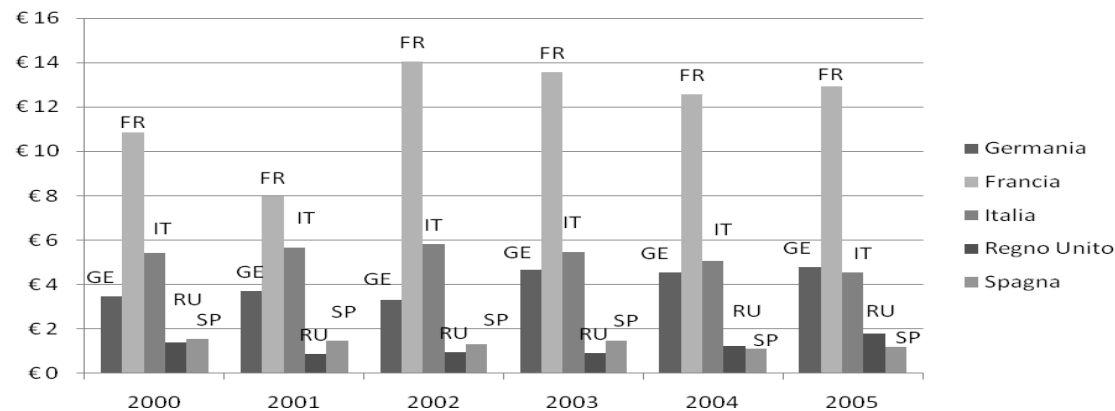
- **La sostenibilità ambientale**
- **L'efficienza (sia sul lato della generazione che dei consumi)**
- **Le reti energetiche**
- **L'accumulo di energia**
- **L'aumento della conoscenza e capacità di gestione della domanda finale**

# Innovazione energetica: *Input*

Spesa in R&S nel settore energetico. Valori % rispetto al PIL



Spesa in R&S nel settore energetico. Valori procapite



Fonte: IEA (2007)

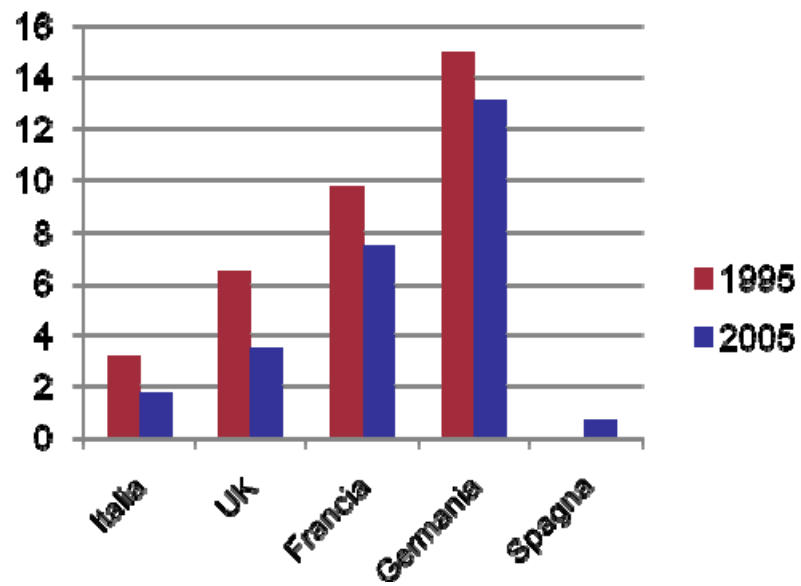
## Output: brevetti nel settore delle rinnovabili

Codice	Area di provenienza	Paese	Brevetti	%
DK00	<i>Danmark</i>	Danimarca	161	8.07
JPC13	<i>Tokyo</i>	Giappone	88	4.08
AU1	<i>New South Wales</i>	Australia	79	4.03
DE94	<i>Weser-Ems</i>	Germania	68	3.07
CA35	<i>Ontario</i>	Canada	54	2.09
DEF0	<i>Schleswig-Holstein</i>	Germania	53	2.09
JPE23	<i>Aichi</i>	Giappone	48	2.06
US146	<i>San Jose-San Francisco-Oakland, CA</i>	USA	46	2.05
JPC14	<i>Kanagawa</i>	Giappone	45	2.04
JPF27	<i>Osaka</i>	Giappone	44	2.04
US097	<i>Los Angeles-Long Beach-Riverside, CA</i>	USA	41	2.02
UKH	<i>East of England</i>	UK	33	1.08
AU2	<i>Victoria</i>	Australia	33	1.08
DEA2	<i>Köln</i>	Germania	33	1.08
DE21	<i>Oberbayern</i>	Germania	31	1.07
US118	<i>New York/Newark/Bridgeport, NY-NJ-CT-PA</i>	USA	30	1.06
UKJ	<i>South East (England)</i>	UK	29	1.06
UKI	<i>London</i>	UK	28	1.05
ES22	<i>Comunidad Foral de Navarra</i>	Spagna	28	1.05
UKM	<i>Scotland</i>	UK	27	1.05
<b>Totale mondiale</b>			<b>1854</b>	

Fonte:OECD (2007)

## Output: brevetti nel settore nucleare

Brevetti nel comparto nucleare. Valori % rispetto al totale del settore



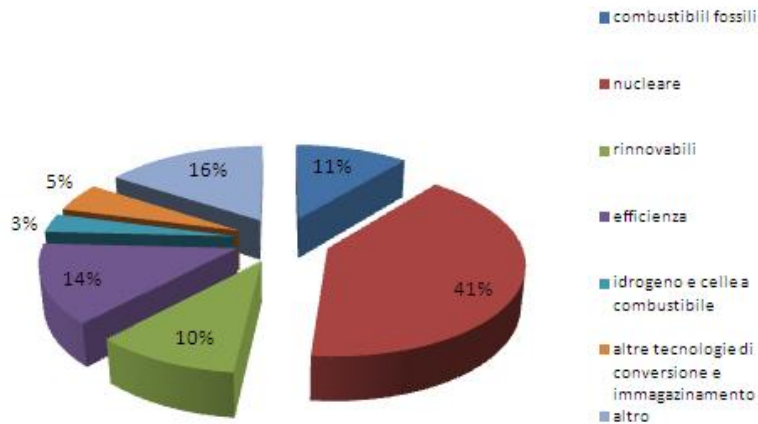
Fonte:OECD (2007)



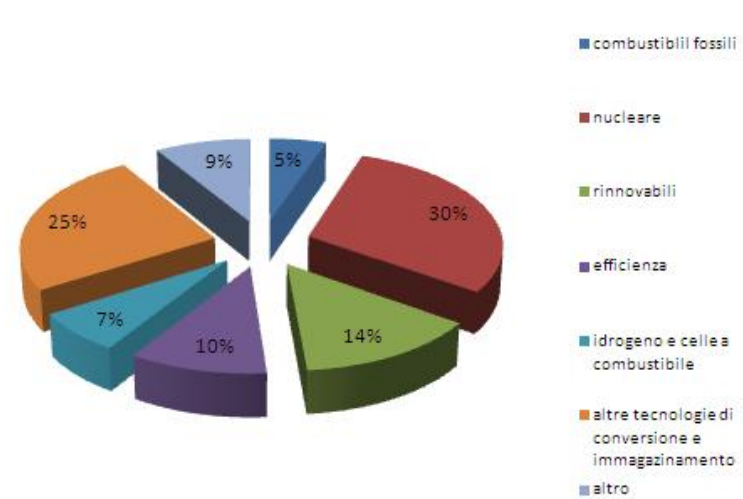
# Mix energetico vs. mix spesa in R&S (1/3)

Anno 2005

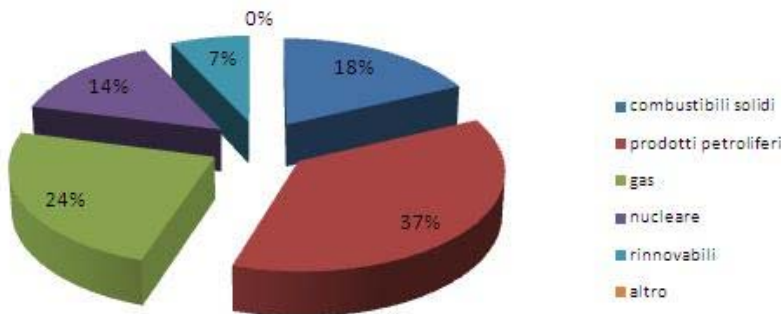
UE: Mix della spesa in R&S



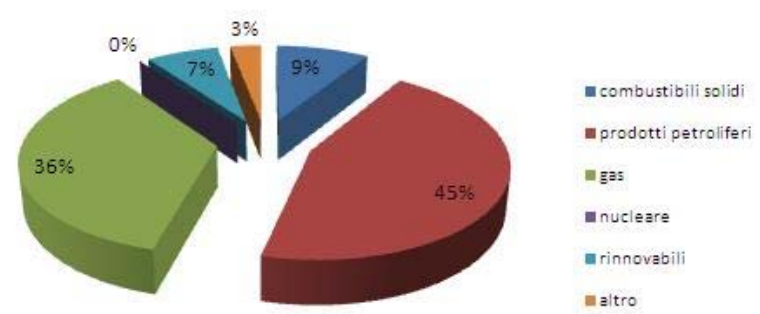
Italia: Mix della spesa in R&S



UE: Mix energetico



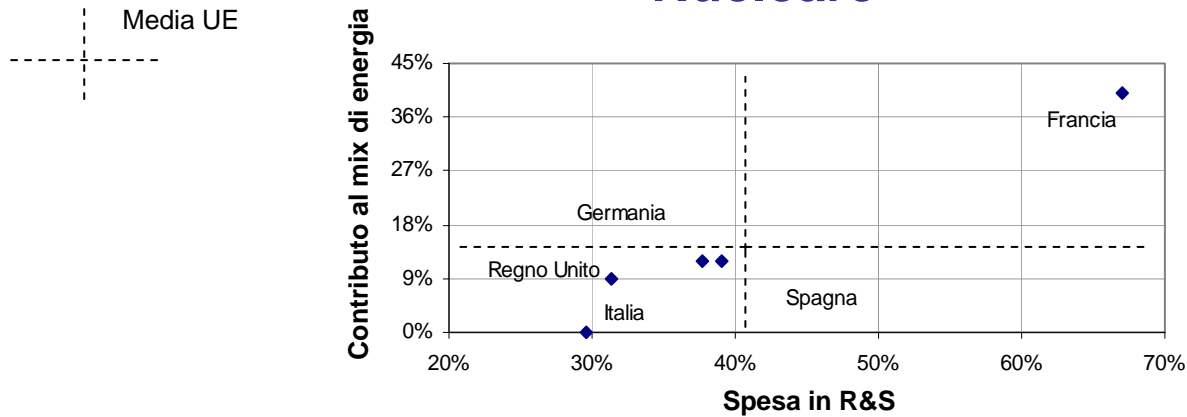
Italia: Mix energetico



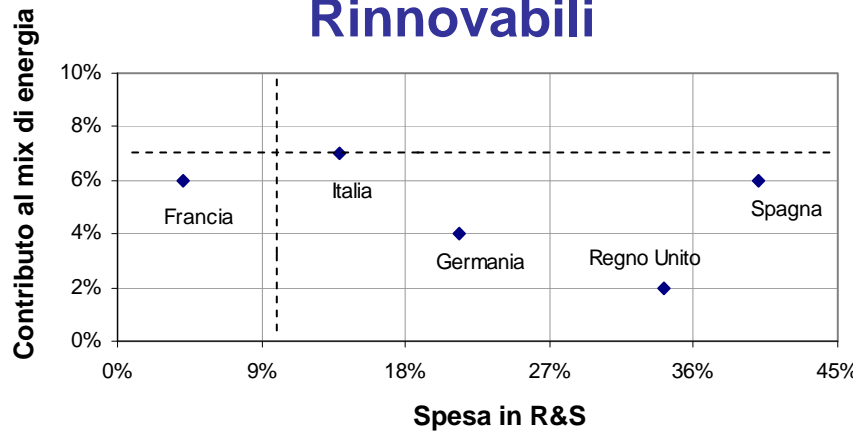
Fonte: IEA, DG TREN (2007)

# Mix energetico vs. mix spesa in R&S (2/3)

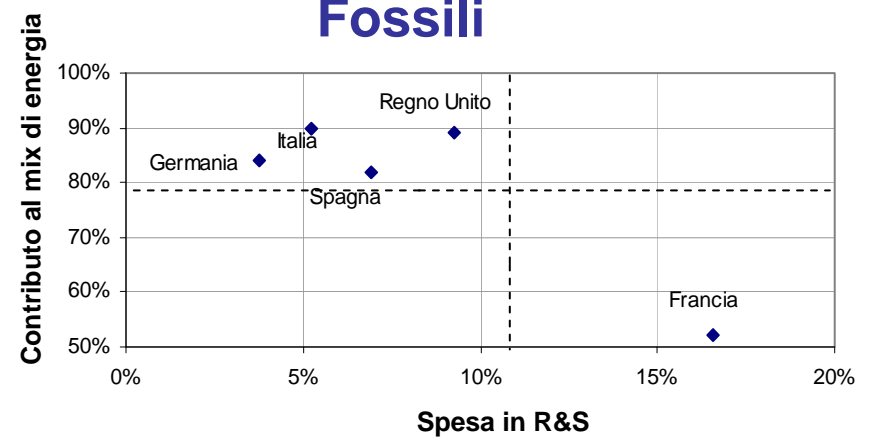
## Nucleare



## Rinnovabili



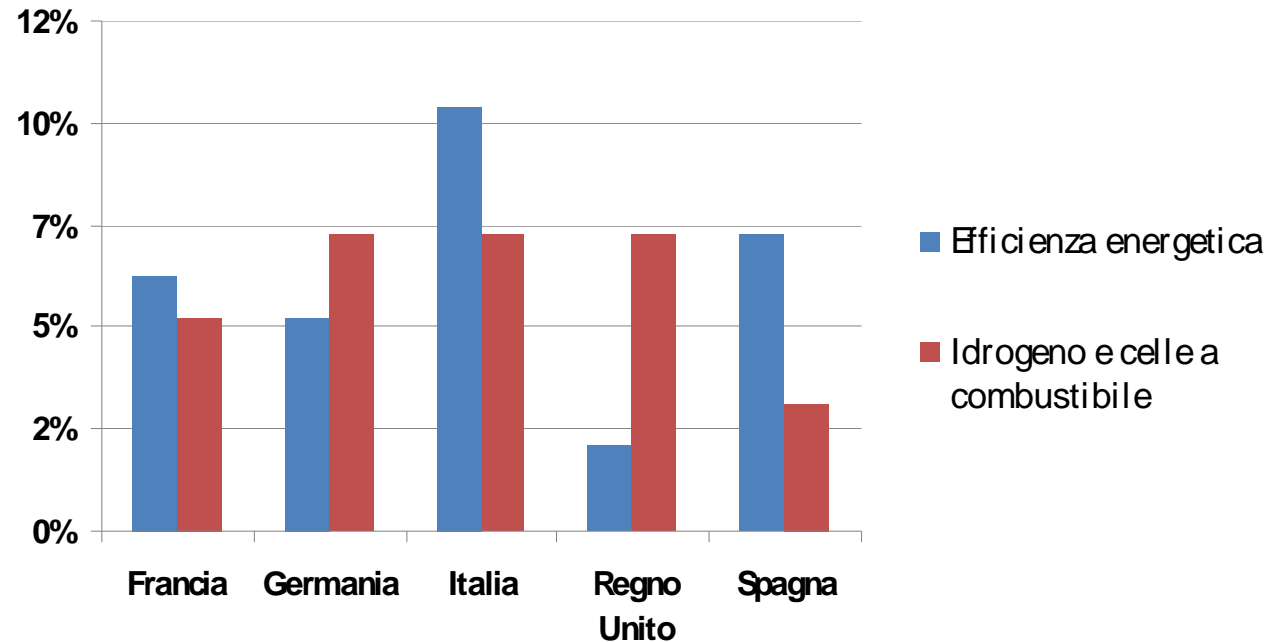
## Fossili



Fonte: IEA, DG TREN (2007)

## Mix energetico vs. mix spesa in R&S (3/3)

Spesa in R&S per efficienza energetica e idrogeno & celle a combustibile.  
% della spesa totale



Fonte:IEA (2007)

# I filoni della ricerca energetica in Italia

settore		tecnologia	principali attori
elettrico	calore		
X		Nucleare	Grandi imprese e grandi centri o consorzi di ricerca
X		Tecnologie per il carbone pulito e cattura e stoccaggio della CO <sub>2</sub>	Grandi imprese e grandi centri o consorzi di ricerca
X	X	Cogenerazione	Piccole e medie imprese, piccoli gruppi di ricerca
X		Eolico	Piccole e medie imprese, piccoli gruppi di ricerca
X	X	Geotermico	Grandi e medie imprese, medi gruppi/consorzi di ricerca
X		Fotovoltaico	Grandi, medie e piccole imprese, medi consorzi di ricerca, piccoli gruppi di ricerca
X	X	Solare termodinamico	Grandi e medie imprese, medi gruppi/consorzi di ricerca
	X	Solar cooling	Piccole e medie imprese, piccoli gruppi di ricerca
X		Trasmissione elettrica	Grandi imprese, medi e grandi gruppi/consorzi di ricerca
X	X	Power park e Smart-Grids	Medie imprese, medi gruppi di ricerca
X	X	Efficienza energetica	Piccole e medie imprese, piccoli e medi gruppi di ricerca

## Risultati principali

---

- **Specificità della ricerca energetica italiana:**

### Punti di forza

- Entità investimenti in R&S
- Presidio di tutte le filiere

### Criticità

- Trend decrescente della spesa
- Scarsi ritorni in termini di output (brevetti)
- Dispersione delle risorse
- Assenza di obiettivi e strumenti coerenti

## Linee guida per un rilancio della ricerca energetica *made in Italy*

---

- Individuare filiere tecnologiche prioritarie
- Migliorare il coordinamento tra enti pubblici di ricerca
- Adozione di strumenti rigorosi di valutazione della produttività della ricerca finanziata con fondi pubblici
- Rafforzare il trasferimento tecnologico dalla ricerca all'industria (sia con strumenti pubblici ad hoc sia attraverso fondi privati d'investimento)
- Maggiore stabilità delle scelte energetiche nazionali di medio-lungo termine
- Maggiore coerenza tra obiettivi di politica energetica e priorità di ricerca