



*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*

# *Programma Nazionale della Ricerca*

*2010-2012*

## Il PNR consiste di un:

- Documento principale (Scenario; Sistema di R&S nazionale; Strategia; Azioni; Riforme di strutture; Priorità; Governance; Azioni di governo; Quadro finanziario),  
che contiene anche:
  - 96 note al testo;
  - Bibliografia;
  - Schede riassuntive del contributo dei 16 panel di area;
  - Glossario.
  
- Documento allegato (Relazioni per esteso dei contributi dei 16 panel di area).

# La preparazione del PNR è stata curata da:

- Un Comitato ristretto

*(Agostini, Albertini, Amodio, Cesco, Cobis, Pasinelli, Polese, Rizzuto, Salamini)*

- Un tavolo per l'internazionalizzazione

*(Ali)*

- 16 tavoli tematici

*(Beccarello, Bignami, Cingolani, Egidi, Giunchiglia, Guaitoli, Jovane, Mantovani, Michellone, Morelli, Navarra, Pecorelli, Pietrabissa, Roveda, Rizzuto, Viticoli)*

# PNR: due anime

- La ricerca di base libera è la prima delle missioni affidate al sistema scientifico nazionale. Introduce nuove idee e discontinuità rispetto alla conoscenza acquisita. E' una palestra per interiorizzare la nuova conoscenza internazionale, e per la formazione di giovani talenti. Assicura la crescita e il rinnovo delle capacità formative delle Università.
- La velocità di sviluppo di un paese dipende dagli investimenti in R&S, e in nessun momento, dai tempi della rivoluzione industriale, la ristrutturazione delle attività economiche è stata così necessaria come oggi. Nel mondo si tende a sviluppare una economia basata sulla conoscenza, dove la ricerca, il suo sfruttamento industriale e altre attività intellettuali giocano un ruolo crescente.

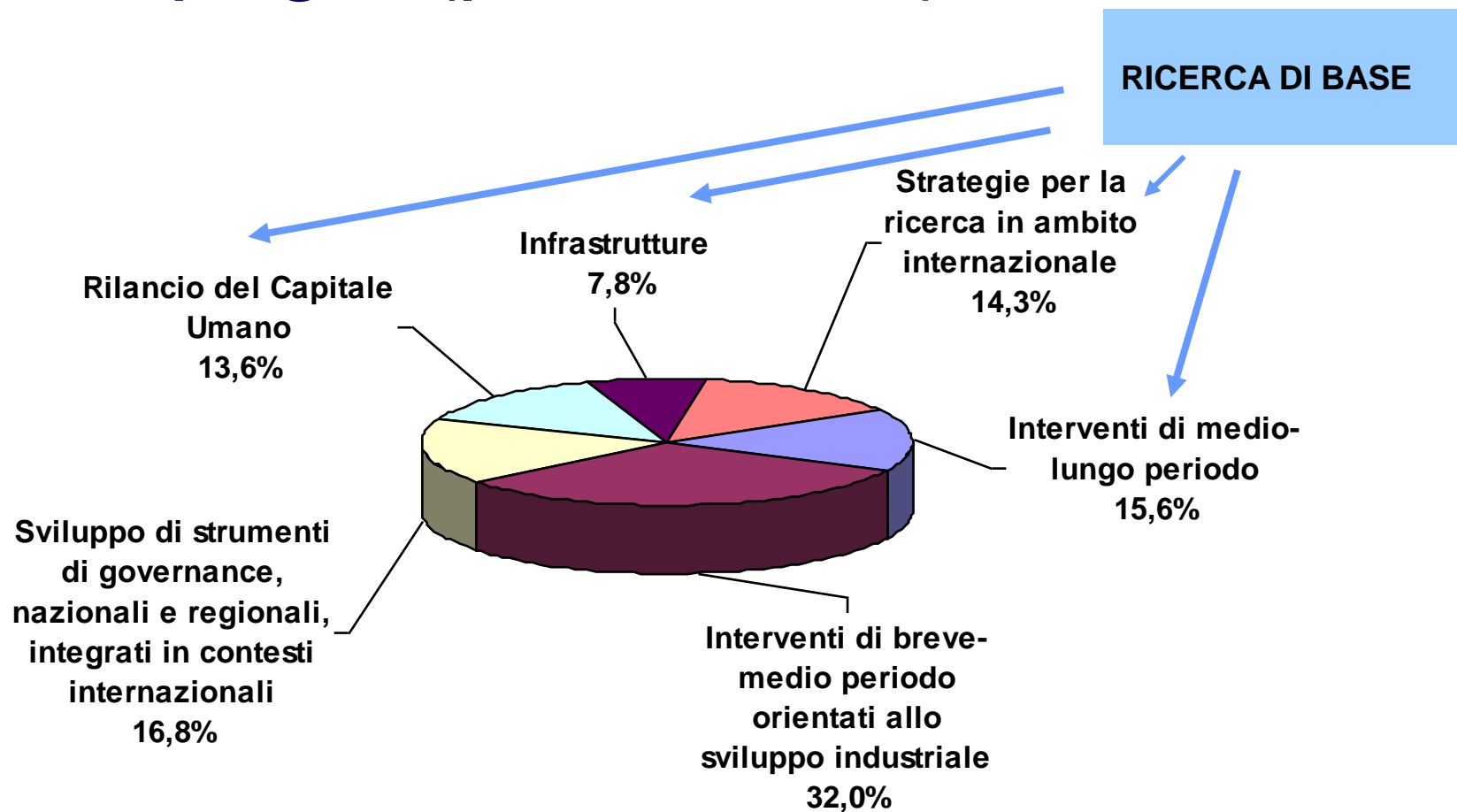
# Fasi di preparazione del PNR



1. **Creatività ed eccellenza**
2. **Tecnologie abilitanti**
3. **Innovazione industriale**
4. **Progetti integrati industriali**
5. **Start – up**
6. **Piattaforme**
7. **Distretti tecnologici**
8. **Poli di eccellenza**
9. **Giovani ricercatori**
10. **Scuole internazionali**
11. **Riorientamenti e recupero addetti alla ricerca**
12. **Post dottorati**
13. **Infrastrutture**
14. **PON e Mezzogiorno**
15. **Nord – Sud**
16. **Internazionalizzazione**
17. **Università**
18. **Enti nazionali di ricerca**



# Gli impegni (percentuali) in risorse



Nota: Non si considerano i fondi PON-Mezzogiorno

Cosa c'è di nuovo nel PNR

# **CAPITALE UMANO**



L'azione politica è condizionata dal capitale umano. In questo, il futuro dipende dalla capacità di attrarre e valorizzare i migliori cervelli. ERA "European Research Area" esalta la valorizzazione del capitale umano. **ERA ha per obiettivi:** creare un'area comune dove utilizzare al meglio le risorse; integrare le comunità scientifiche dell'Europa orientale e occidentale; attrarre giovani ricercatori da tutto il mondo.

**Creare l'ERA rimane una scommessa, considerando che il 95% delle spese europee in R&S vengono decise dagli stati membri**

# IL PNR

- Assegna rilevanza alla libera ricerca *knowledge-driven*. Riserva una quota del 20% di queste risorse ai giovani; mette in atto un sistema di chiamata e valutazione di progetti R&S individuali.
- Si rivolge ai giovani ricercatori e *post doc*, riservando loro percorsi sperimentali per integrarli in carriere permanenti.
- Favorisce il rientro di ricercatori italiani dall'estero, ma soprattutto la cooptazione di competenze scientifiche straniere.
- Sostiene le scuole di dottorato internazionale in ricerca che:
  - eccellenza dei proponenti;
  - dottorandi scelti con bandi internazionali;
  - internazionalizzazione del sistema ricerca;
  - riduzione dell'età media degli addetti alla ricerca;
  - organizzate dagli Enti nazionali di ricerca (corsi di alta qualificazione).
- Sostiene i corsi di dottorato già in atto, sottoponendoli comunque a verifiche di merito.

# Perché la mobilità del Capitale Umano

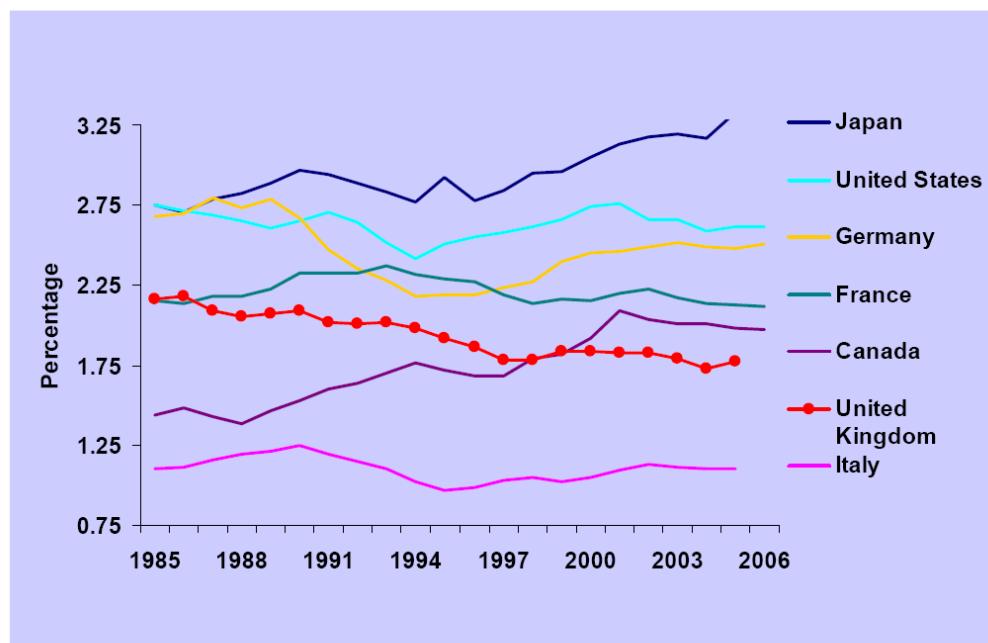
- Nel 2005, 2,7 milioni di studenti stranieri hanno scelto la loro istruzione di terzo livello fuori dal paese di origine. Questo corrisponde a un aumento del 50% a confronto con il 2000
- Negli USA, gli studenti stranieri rappresentano dal 30% al 40% del totale dei ricercatori. Nel 2005-2006, le Università USA hanno integrato circa 97.000 studenti stranieri
- Anche l'ERA si sta aprendo: il 13% dei candidati alle scuole di *PhD* europee provengono da paesi non-ERA

Cosa c'è di nuovo nel PNR

# **INTERVENTI INDUSTRIALI CONDIVISI TRA PUBBLICO E PRIVATO**

# Tre note

- Le stime OECD MSTI 2007 delle spese in R&S come percentuale del prodotto interno lordo sono riportate in figura per i paesi del G7



- Quando gli investimenti in R&S vengono riferiti alle percentuali contribute da diverse Istituzioni, l'Italia si posiziona al più basso valore per il contributo dell'industria, e tra i più alti per il contributo del governo

	Industria	Governo
Corea del Sud (2005)	76,9%	11,9%
Giappone (2004)	75,2%	9,5%
USA (2006)	71,1%	11,0%
Germania (2005)	69,9%	13,6%
Cina (2005)	68,3%	21,8%
Russia (2005)	68,0%	26,1%
Regno Unito (2004)	63,0%	10,3%
Francia (2005)	61,9%	17,3%
Canada (2006)	52,4%	8,8%
Italia (2004)	47,8%	17,9%

- Raramente tecnologie abilitanti di estremo rilievo sono state sviluppate indipendentemente da meccanismi di supporto pubblico

# Nel pubblico-privato, il PNR sviluppa azione rivolte:

- Alla ricerca orientata preferenzialmente alle tecnologie abilitanti sviluppata attraverso grandi progetti e da aggregazioni pubblico-private
- Alla ricerca industriale nei settori italiani competitivi nel mercato internazionale
- A nuove iniziative ad alto contenuto tecnologico che sfociano nella fondazione d'impresa
- Al sostegno ai piani PON per le 4 regioni dell'Obiettivo Convergenza, con l'estensione a interventi condivisi tra Nord e Sud

Cosa c'è di nuovo nel PNR

# **COORDINAMENTI LOCALI DELLE STRUTTURE E INFRASTRUTTURE**



## II PNR:

- Stimola il consolidamento delle **piattaforme tecnologiche** nazionali, filiazione delle omonime europee
- Sostiene i **distretti tecnologici**, strutture di secondo livello che coordinano, localmente, istituzioni diverse aventi strategie di sviluppo comuni. Il PNR valuta lo stato dei distretti e disegna procedure per riorganizzarli
- Favorisce la nascita di **poli di eccellenza**, assimilati ai distretti ma impegnati su ben definite frontiere tecnologiche
- Propone interventi sulle **infrastrutture**: la valutazione *ex-ante*; unicità; rilievo internazionale; capacità di attrarre il Capitale Umano; caratura internazionale

- I poli di eccellenza e i distretti sono funzionali all'approccio “*Open by design*”. Essere “aperti” è una scelta delle imprese che richiede il collegamento territoriale con Istituzioni pubbliche. “*Open Innovation*” è la chiave per accedere allo spazio europeo di ricerca
- L'aumento della distanza fisica riduce il livello di successo con cui l'innovazione è trasferita. Questo è particolarmente vero per le PMI. Per questo la capacità di innovazione **dipende da azioni e comunità regionali**
- Nel Regno Unito, le agenzie regionali per l'innovazione e lo sviluppo (RDA) hanno sviluppato Città del sapere dove *clusters* di compagnie *high-tech* si formano attorno alle grandi Università

Cosa c'è di nuovo nel PNR

**PRIORITÀ**

# Il PNR ha considerato:

- **Panel per ambiente, salute, scienze della vita, energia, agrofood, nanoscienze, , ICT, progettazione molecolare, Made in Italy, aerospazio, trasporti, beni culturali, scienze socioeconomiche e umanistiche, piattaforme, distretti ed infrastrutture, trasferimento tecnologico, *governance***
- **Le interazioni** tra il sistema nazionale di ricerca e la competitività del sistema produttivo
- **Le azioni di sistema:** integrazioni tra azioni europee, nazionali e regionali; osmosi Nord-Sud; competenze ed eccellenze in R&S del paese; *technology foresight*.
- I sette bisogni di rilevanza strategica del Paese considerati in una ottica di sostenibilità: **energie alternative, agricoltura e ambiente, *made in Italy*, patrimonio artistico-culturale e ambientale, mobilità, *homeland security*, salute e scienze della vita**
- **Le priorità di metodo:** priorità europee; le 6 tecnologie abilitanti (**genetiche**; per l'**energia**; dei **materiali**; connesse al funzionamento del **cervello**; dell'**informazione**; per l'**ambiente**)
- Soprattutto la necessità nazionale di progetti di **grande visibilità, volume, interesse, sostenibilità ambientale ed economico-sociale**

- La roadmap ESFRI prevede cinque infrastrutture per “social sciences and humanities”, 10 per “environment sciences” 4 per “energy”, 10 per “biological and medical sciences”; 6 per “materials and analytical facilities”, 8 per “physical sciences and engineering”, 1 per “e-infrastructures”.

Cosa c'è di nuovo nel PNR

# **GOVERNANCE**

L'Italia ha una regolamentazione complessa per gli accessi alle forme pubbliche di R&S. I diversi soggetti attivano relazioni di varia natura e intensità, generando frammentazioni e sovrapposizioni

Il PNR propone:

■ Una struttura di **governance inter-istituzionale di secondo livello** basata su una Attività di Coordinamento della Ricerca Italiana

■ **Al primo livello di governance:**

- strumenti di rilevazione delle attività di ricerca;
- strumenti di supporto delle strategie R&S di medio-lungo termine;
- supporto alla competitività;
- strumenti di valutazione e finanziamento delle unità di ricerca.

■ Un ruolo per l'Agenda Nazionale per l'Innovazione

■ Strumenti di supporto ai progetti internazionali

■ Istituisce i CIS (Comitati di Indirizzo Strategico)

- Nel Regno Unito una nuova leadership è svolta dal *Technology Strategy Board* (TSB), coordinatore trasversale ai *Research Councils*, alle regioni ed al governo
- Il TSB ha 4 obiettivi: aiutare i settori primari a mantenere la loro posizione nel mondo; stimolare i settori competitivi nel futuro; sostenere le tecnologie emergenti; agire a che il paese diventi un centro per l'investimento delle compagnie private
- Laddove le politiche nazionali creano condizioni per l'innovazione, è comunque a livello regionale che gli attori di R&S si interfacciano. In questo senso il coordinamento nazionale della ricerca deve includere anche i governi regionali



# Individuazione delle Priorità e Criteri per la valutazione delle Proposte



Cosa c'è di nuovo nel PNR

**IL GOVERNO**

## Il Ministro della Pubblica Istruzione dell'Università e della Ricerca, impegna il Governo:

- ad adeguare, nel periodo 2010-2013, il livello degli investimenti pubblici in azioni di R&S **dallo 0,56% allo 0,67%** del PIL, come per la media europea. Se si considera la media dei paesi più avanzati, questa percentuale dovrebbe salire **all'1%**;
- ad una politica industriale che favorisca un impegno significativamente più incisivo e quantitativamente più rilevante della ricerca sviluppata dalle imprese;
- a creare le condizioni perché le PMI nazionali abbiano un accesso facilitato all'innovazione, incentivando particolarmente la loro collaborazione con la ricerca pubblica;
- a responsabilizzare le istituzioni pubbliche di ricerca perché assumano un chiaro ruolo di sostegno allo sviluppo economico del Paese.

Cosa c'è di nuovo nel PNR

# **SUPPORTO NORMATIVO- LEGISLATIVO**

L'attuazione del PNR necessita di un contesto legislativo che prevede la proposta e l'approvazione di tre nuove leggi:

- Un disegno di legge quadro in materia di organizzazione del sistema universitario
- L'attuazione della delega al Governo per la riforma degli Enti pubblici di ricerca
- Una legge sostitutiva delle precedenti che definisca e regoli le azioni attuative del nuovo PNR

Una proposta riguarda la costituzione di una segreteria tecnica di *governance* che coordini al secondo livello, gli interventi di ricerca sviluppati da diverse istituzioni centrali e regionali, analoga al TSB inglese

Il Ministro e il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca sono disponibili a considerare grandi progettazioni da sviluppare con procedure *bottom up*, e con la partecipazione di imprese, Enti nazionali di ricerca, Università, altri Ministeri, e Istituzioni europee. In questo senso il MIUR sollecita specialmente gli Enti Nazionali di ricerca di farsi carico, nei loro piani triennali, di nuove progettazioni, considerate anche le priorità definite dal PNR, in parte già anticipate dai tavoli tecnici nelle loro relazioni analitiche.

Nella versione finale del PNR verranno censite queste nuove progettazioni nazionali, dando voce agli attori coinvolti.