



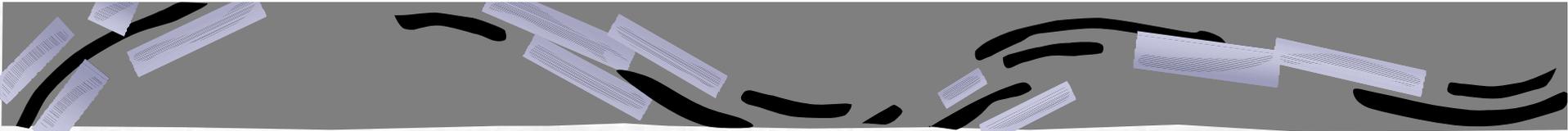
Verso l'università imprenditoriale? Potenzialità e pericoli

Andrea Piccaluga

Facoltà di Economia, Università di Lecce e
In-Sat Lab (Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa)

picca@sssup.it





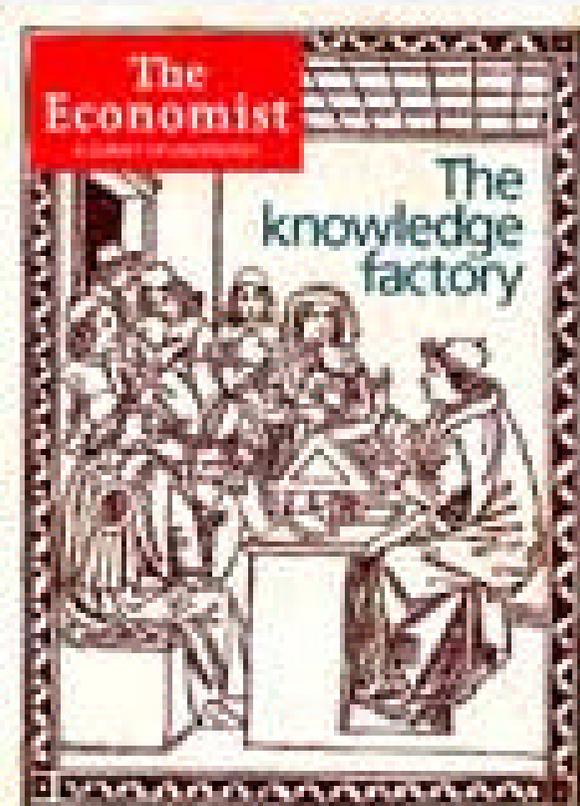
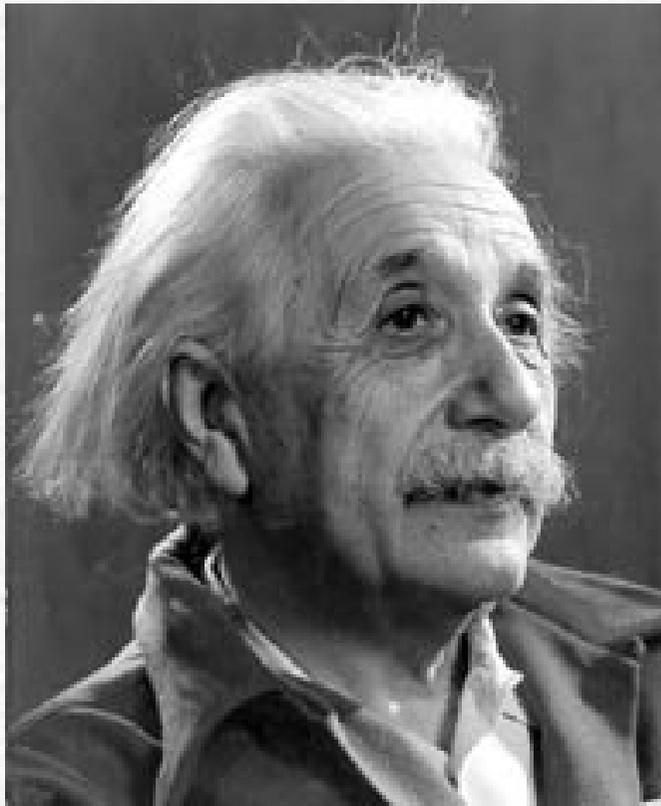
Obiettivi dell'intervento:

- **Riflettere** sui fondamenti economici del nostro impegno nella valorizzazione e il trasferimento, per evitare di rincorrere obiettivi non realizzabili, non opportuni o dalle conseguenze indesiderate.
- **Per dedicarsi "anima e corpo"**, con consapevolezza, competenza e passione, ad obiettivi concreti, chiari e raggiungibili.
- Per non gestire il tema, quotidianamente, solo da un punto di vista tecnico-amministrativo.
- (bibliografia in fondo)

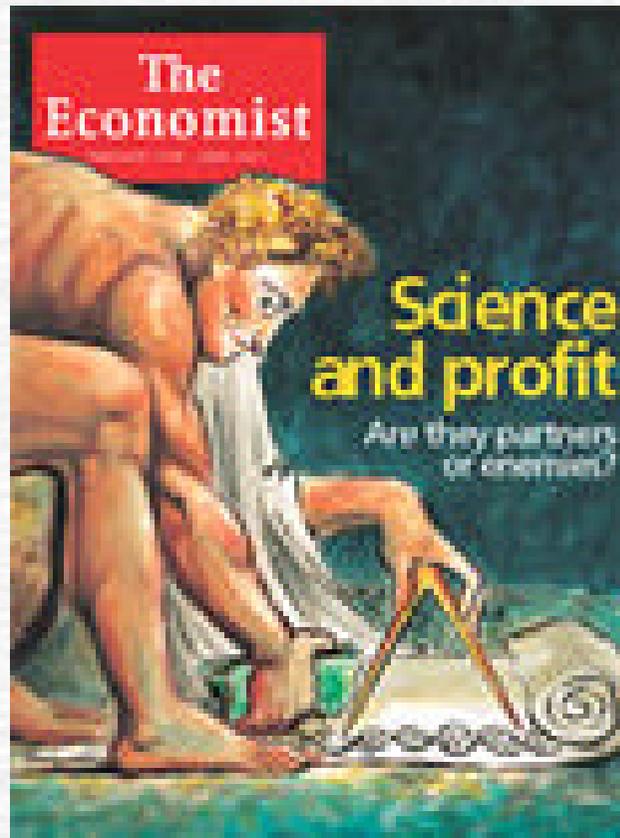


Non c'è bisogno di ricordare che siamo nella **Knowledge Society** (con tutte le cautele relative alla scomparsa dell'industria), né gli obiettivi di **Lisbona** fissati per l'UE.

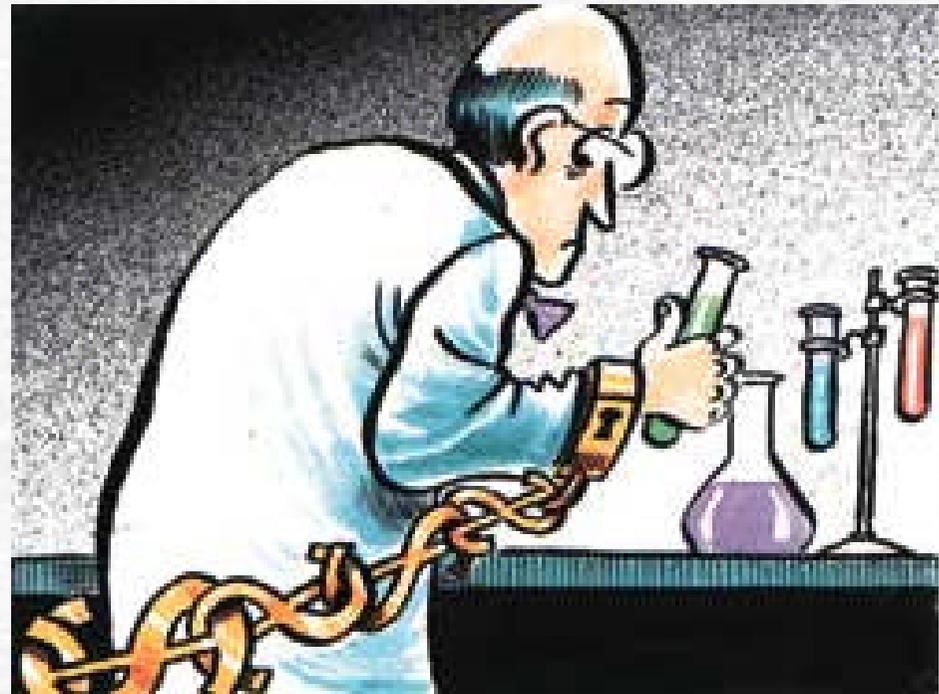
La nuova materia prima è la conoscenza: tutto semplice?



Scienza e business: diavolo e acqua santa?



Scienziati ricchi? Scienziati liberi?



Il mito delle tecnologie gratis ... o quasi.



In a digital supermarket?



Available for free?

yet2com™

L'evoluzione della missione dell'università

1980s:

- ↪ Closer university-industry relationships
- ↪ Increase in academic patenting activity in the US

1990s:

- ↪ **Green Paper on Innovation:** the European Paradox and the need for "bridges"
- ↪ **Is it a real paradox?** European weakness in emerging areas

2000s:

- ↪ Exploitation activities: need, fashion, danger

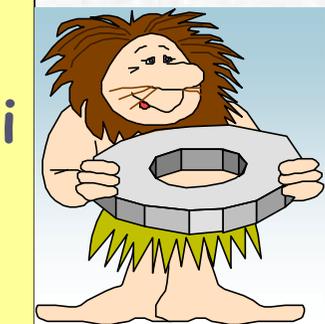
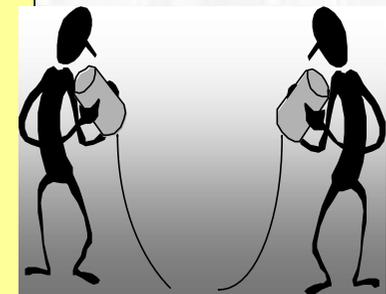
IL LIBRO VERDE SULL'INNOVAZIONE

Secondo il Libro Verde sull'Innovazione (1995), il sistema della ricerca e il sistema industriale europei presentano una serie di punti deboli.

Il primo riguarda il piano finanziario. La Comunità investe nella ricerca e nello sviluppo tecnologico meno dei suoi concorrenti.

Una seconda categoria di punti deboli è la carenza di coordinamento, a vari livelli, delle attività, dei programmi e delle strategie in materia di R&S in Europa.

Il maggior punto debole del sistema di ricerca europeo è comunque la sua capacità relativamente limitata di trasformare i progressi scientifici e le realizzazioni tecnologiche in successi industriali e commerciali.



LA SITUAZIONE EUROPEA

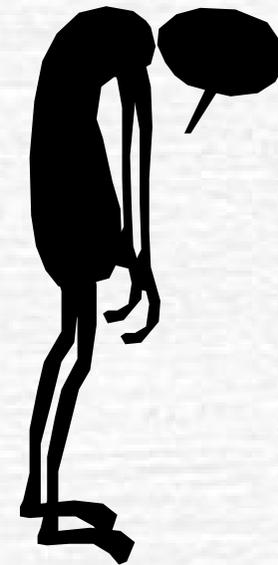
- ☞ le iniziative in materia di R&S sono insufficienti e la quota delle imprese è troppo esigua;
- ☞ non vi sono abbastanza ricercatori, ingegneri, ecc.:
- ☞ in Europa, a seconda degli Stati membri, occorrono fino a 300 giorni per creare una nuova società;
- ☞ in Europa, il capitale di rischio investito, in materia di alta tecnologia e di imprese di recente costituzione, è nettamente inferiore rispetto agli USA. L'Europa non dispone ancora di mercati borsistici per le pmi più dinamiche;
- ☞ ancora qualche problema sul brevetto comunitario (di recente quasi approvato). Il costo di deposito e di mantenimento di un brevetto è cinque volte più elevato in Europa che negli USA;
- ☞ sono ancora troppo rigorose le divisioni tra ricerca, università e settore industriale.

THE EUROPEAN PARADOX

Se comparate a quelle dei principali concorrenti, le prestazioni scientifiche dell'UE sono eccellenti, ma nel corso degli ultimi 15 anni le sue prestazioni tecnologiche, industriali e commerciali nei settori di punta, come l'elettronica o le tecnologie dell'informazione, si sono deteriorate.



Prestazioni scientifiche



Prestazioni tecnologiche,
industriali e commerciali

Ma è veramente un paradosso?

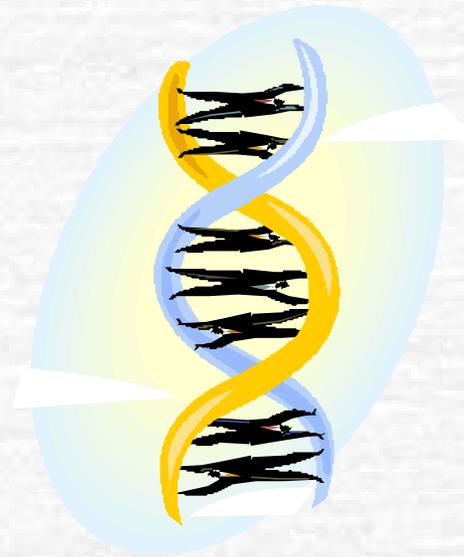
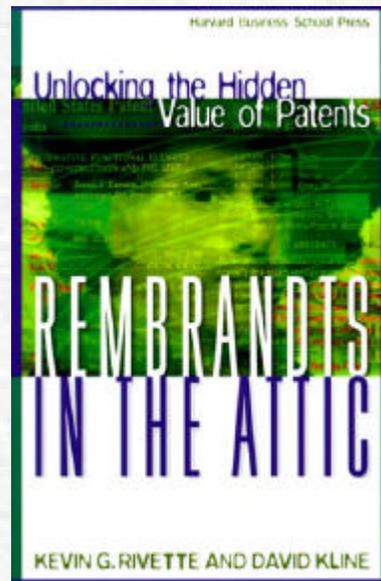
- In global terms, the output of European academic research has been increasing compared to that of the USA. In 1982, the output of EU-15 papers was at 80% of the USA level. By 1996, it had reached the same level, and by 1997 it was slightly more.
- However, the population of the EU-15 is about 40% higher than that of the USA, so that overall EU-15 scientific productivity is still considerably lower. And it remains lower by more than 10% even by comparison with the EU countries with higher productivities.



Le nuove discipline scientifiche

- Perhaps more revealing are the differences in the various disciplines. EU-15 has its strongest publication performance compared to the USA in the well-established disciplines of chemistry and physics, whilst the strongest US performance is in the recently established disciplines of molecular and cellular biology, biomedical engineering, and informatics.
- These are the very disciplines that are at the basis of the US strengths in biotechnology and ICT, and their development has been strongly supported by large-scale Federal funding.

L'avvento dell'università imprenditoriale



Sviluppo territoriale.
Riconversione
industriale.
Silicon valley effect.
Ecc.

Gli spillover della conoscenza

Tab. 1 – Different typologies of scientific research spillovers

	<i>Direct/guided</i>	<i>Indirect/spontaneous</i>
<i>Tacit</i>	<p><i>a) tacit and direct spillovers</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • researchers' mobility towards firms which collaborate with the university; • corporate “windows” at public research centres. 	<p><i>b) tacit and spontaneous spillovers</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • mobility of undergraduate, graduate and PhD students; • creation of spin-off companies; • informal contacts with researchers.
<i>Codified</i>	<p><i>c) codified and direct spillovers</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • joint research projects; • funding of academic chairs by private firms. 	<p><i>d) codified and spontaneous spillovers</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • publications and presentations at conferences; • patents.

Evolution of university mission

Causes:

- General reduction (and changes) in research funding mechanisms
- Gvt. pressure to extract value from research (social accountability)
- Regional development mission
- Industrial search for “windows” as convergence processes proceed
- Immediate commercial value of results in certain fields (eg. chemicals, biotech)

Consequences:

- A more entrepreneurial orientation (spin-off, patents, regional development, TTOs, etc.)

Il cambiamento degli anni '80

- la **fine della guerra fredda**, con conseguente minor bisogno di dovere a tutti i costi vincere la "competizione scientifica" nella Big Science e un calo di entusiasmo nei confronti del nucleare. Entrambi questi fattori hanno anche determinato un aumento di interesse nei confronti dell'utilizzo civile/industriale del patrimonio di conoscenze scientifiche e tecnologiche accumulato proprio durante la guerra fredda;
- la crescente importanza di **nuove tecnologie**, come le ICT e le biotecnologie, fortemente dipendenti dalla ricerca di base;
- la maggiore **globalizzazione** del settore della formazione e della ricerca, con un'elevata mobilità delle risorse umane e l'entrata di nuovi concorrenti come le grandi imprese multinazionali che hanno intensificato la loro attività di "corporate universities";
- la ricerca di "finestre" da parte delle imprese e la riscoperta delle competenze su base territoriale;

Il cambiamento degli anni '80

- la **riduzione dei budget** per la ricerca, in conseguenza delle strategie del governo Thatcher prima, e poi di molti altri governi europei impegnati a rispettare i vincoli di Maastricht; social accountability;
- l'**emergere di nuove discipline** frutto della fusione o combinazione di discipline pre-esistenti (biotecnologie, bioinformatica, chimica computazionale, bioingegneria, ecc.), ha portato ulteriori tensioni verso il cambiamento, mettendo spesso in discussione assetti organizzativi consolidati basati sulla struttura dipartimentale.



L'emergere della **terza missione** e dell'**università imprenditoriale**

- 
- Diversi obiettivi di **EXP & EXP** nelle imprese e nelle università per quanto riguarda le due dimensioni critiche della diffusione e dello sfruttamento.
 - Quali le conseguenze possibili del nuovo modello?

Le conseguenze possibili (positive e negative)

- Più contratti Università-Industria
- Più spin-off e brevetti
- Più ricerca applicata e a breve termine
- Maggiore focus sui risultati
-

Conoscenza prodotta

Tacita



Codificata

Esempi

- tirocini prof.li
- assunzione di laureati
- pubblicazioni, convegni, ecc.
- contratti di ricerca
- imprese spin-off
- incubatori
- Ilo
- brevetti

Fattori cruciali

- Diffusione
- Valutazione
- Pubblicizzazione
- Imprenditorialità
- Sfruttamento
- Management
- Short-termism
- Contratti
- Aspetti giuridici
- Incentivi economici

A) Se la scelta di fondo è quella di diffondere la conoscenza prodotta senza “privatizzarla”:

Pubblicazioni e presentazioni a convegni

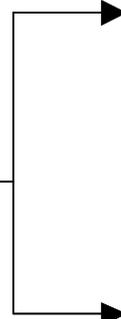


Chiunque può usare liberamente la conoscenza prodotta. Massimizzato l'effetto di diffusione della conoscenza.

B) Se la scelta di fondo è quella di valorizzare la conoscenza prodotta, anche attraverso la protezione legale:

B1)

Se la conoscenza può essere codificata, si può fare domanda per ottenere un **brevetto**:

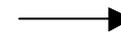


Cessione del brevetto in esclusiva o non esclusiva ad un'impresa non spin-off



Si cerca di portare la tecnologia ad applicazione sperando anche di ottenere benefici economici

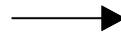
Cessione del brevetto in esclusiva o non esclusiva ad un'impresa spin-off



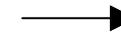
Si cerca di portare la tecnologia ad applicazione e si privilegia una via “interna”, coinvolgendo i ricercatori/inventori

B2)

Se la conoscenza non può essere codificata e pertanto neanche protetta legalmente, si può incoraggiare o promuovere la creazione di un'impresa **spin-off**:



I ricercatori/inventori avviano una nuova impresa che può essere anche partecipata dall'università



I protagonisti sono i ricercatori/inventori, in alcuni casi i più capaci ad applicare la conoscenza sviluppata. Massimizzato l'effetto di trasferimento tecnologico.

How is the economic literature judging this evolution?

- **Optimistic**

(needed effort to privatise results and facilitate TT, have more conscious researchers, well managed TTO actions, new \$\$ for research, better defined relations with industry, bring hidden collaborations to light, contribute to regional development, compatibility between good research and good TT activity)

- **Pessimistic**

(change research behaviours, shorter research projects, delay in publications, follow companies objectives, no blue sky research, divert attention from public funding of "useless" research)



Our hypotheses and ideas

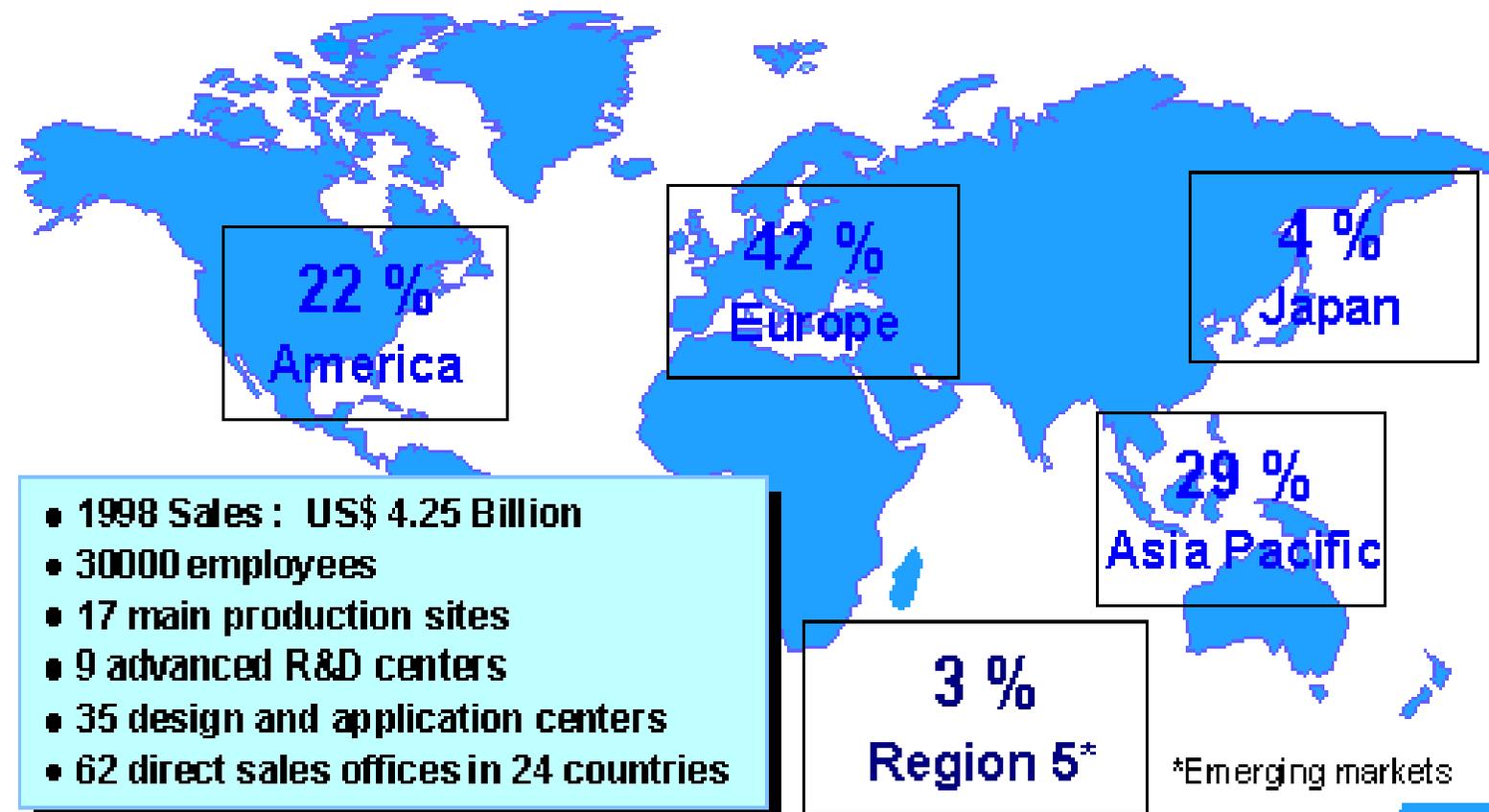
- Universities will find a **balanced view**, integrating pros and cons. They will realise there is not much money behind the whole issue, with some exceptions, and they will not introduce elements distorting the functioning of the research system
- In southern Europe, this kind of activities are just starting. There is a lot of talking and the emphasis which characterises the **starting phase of a life cycle**, but the experience of other countries should lead to a balanced approach
- National legislations and national research systems do matter



Però non dipende tutto dalla
ricerca pubblica. Anche
l'industria deve fare la sua
parte.

(vedi L. Gallino, "La scomparsa dell'Italia
industriale, Einaudi, 2003)

STMicroelectronics : A GLOBAL SEMICONDUCTOR COMPANY



Il Centro Ricerche Fiat

