



ASSOCIAZIONE
ITALIANA
PER LA RICERCA
INDUSTRIALE

Reti locali e reti internazionali

Maria Luisa Mancusi

Dipartimento di Management e Tecnologia

Università Bocconi

Outsourcing della Ricerca Industriale

PROBLEMATICHE E POTENZIALITA' DELLA RICERCA AFFIDATA A TERZI
(IN ITALIA, ALL'ESTERO, IMPORTATA)

Roma, Consiglio Nazionale delle Ricerche
3 novembre 2010



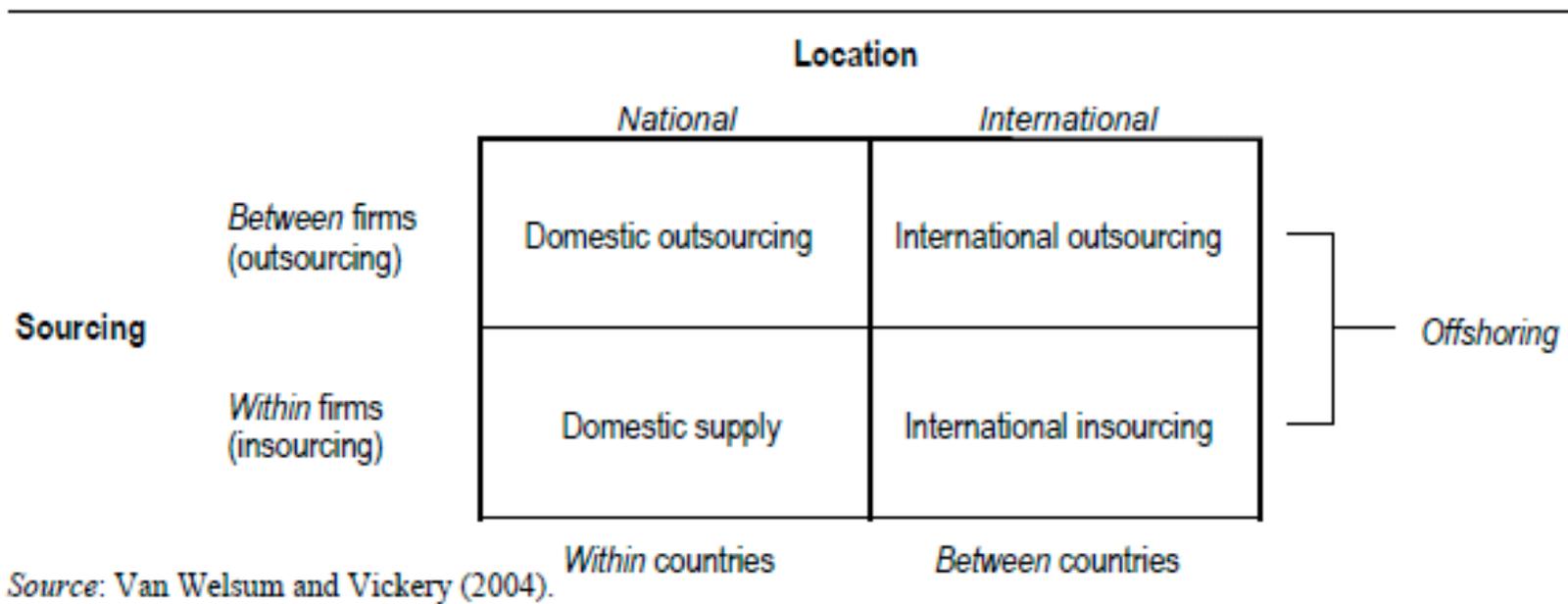
“Because it increasingly affects competitiveness and industrial structure, globalisation is high on the policy agenda in many OECD countries. The globalisation process is currently characterised by the rapid integration of large emerging countries such as China and India, by the increasing international tradability of services, and by a growing specialisation of production in global value chains. The increasing **internationalisation** of business research and development (R&D) is another important dimension. (...)

Large multinational enterprises (**MNEs**) are the main drivers in this process.

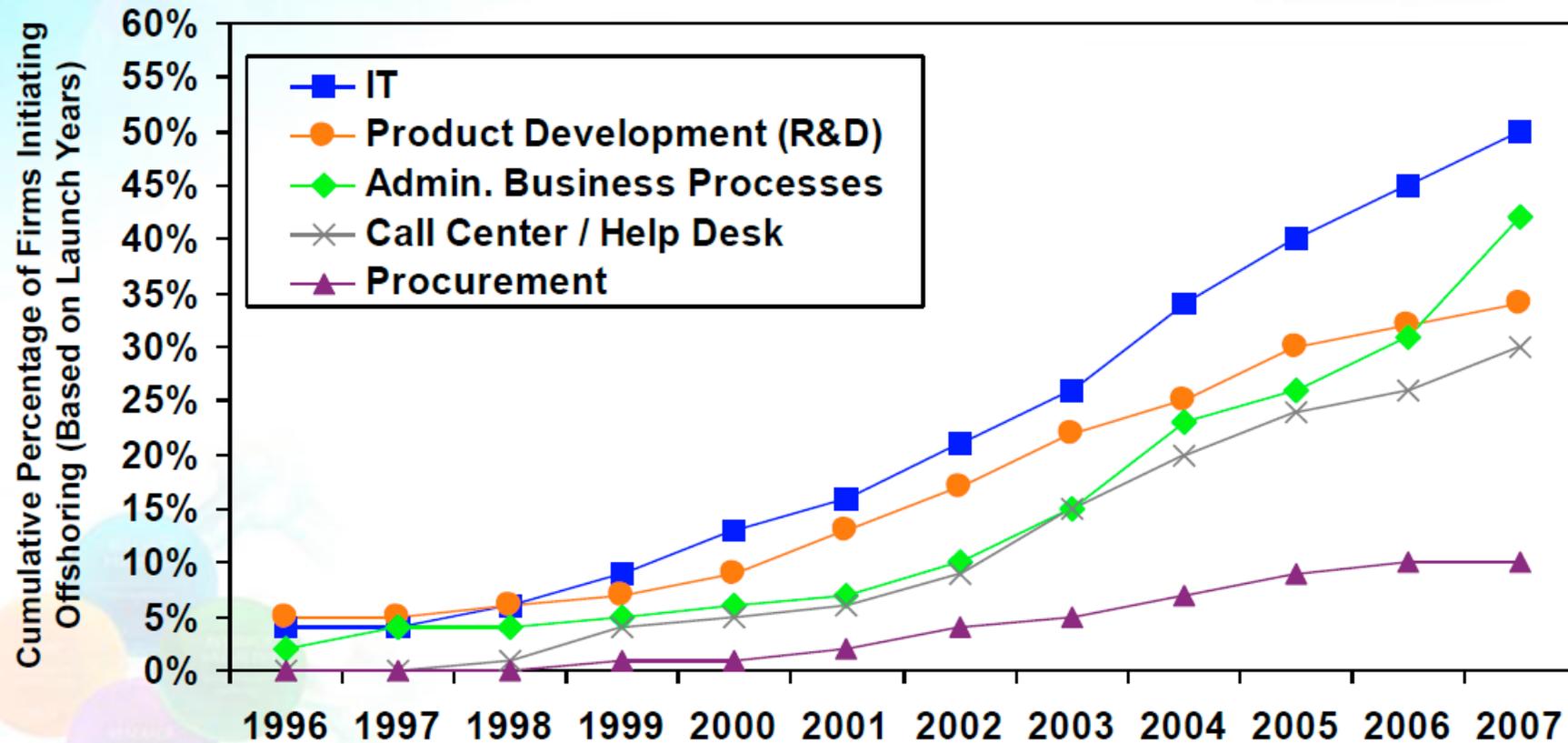
While internationalisation of R&D is not entirely new, it is now taking place at a much faster pace (...) and involves more than adapting technology to local conditions. It is linked to changing **motivations** for outward investment in R&D”

(The Internationalisation of Business R&D: EVIDENCE, IMPACTS AND IMPLICATIONS, OECD 2008)

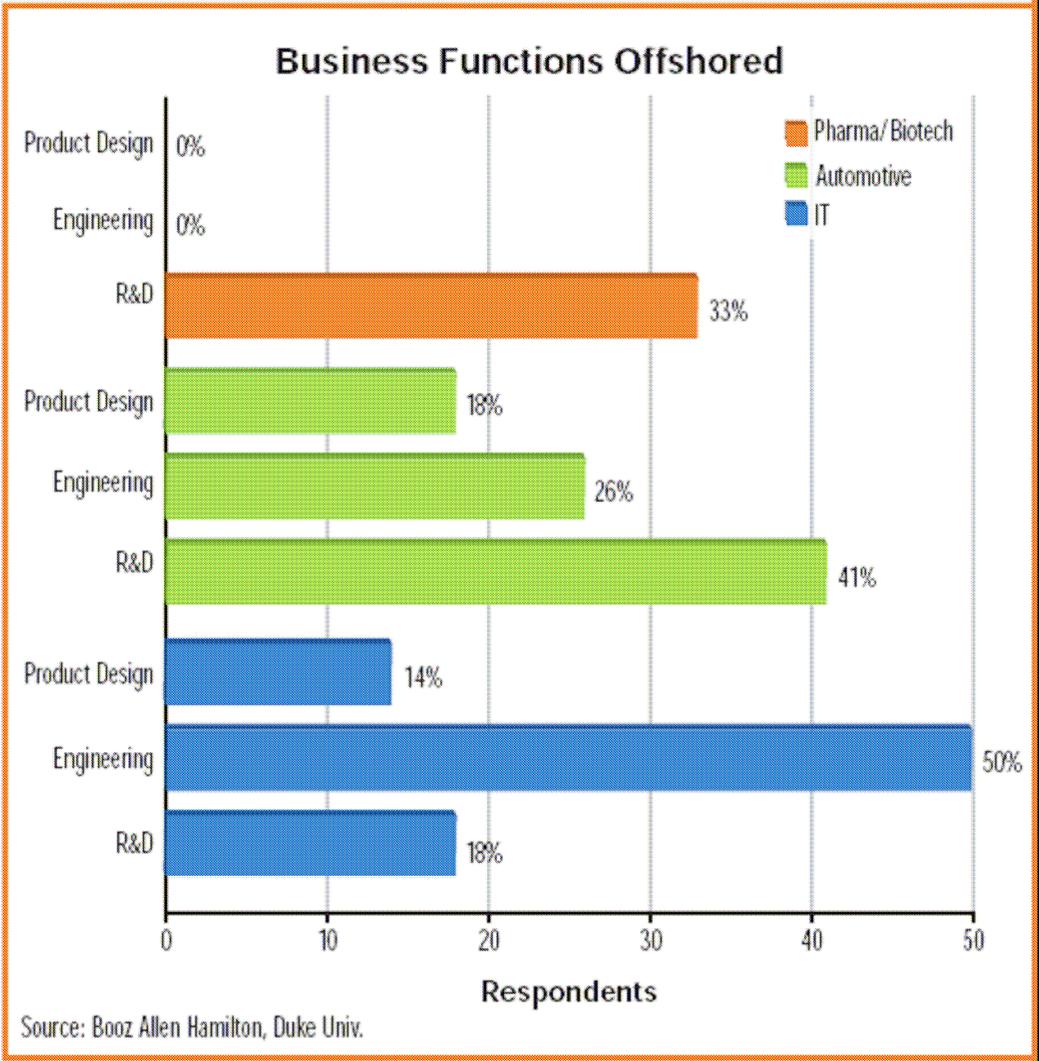
Outsourcing e offshoring



Strategie di offshoring riguardano in maniera crescente attività ad alta intensità di conoscenza



Source: Booz | Allen | Hamilton, Offshoring Research Network, April 17, 2007



Le determinanti dell'internazionalizzazione della R&S

Centrifugal forces	Centripetal forces
<i>Demand-driven factors:</i>	Economies of scale and scope in R&D
<ul style="list-style-type: none">• Need for proximity to local customers• Need to adapt products to local market	Fear of leakages of key technology
<i>Supply-driven factors:</i>	High co-ordination and control costs
<ul style="list-style-type: none">• Access to highly skilled scientific personnel• Proximity to renowned university and private R&D laboratories• Proximity to potential partners (customers and suppliers)• Access to low-cost supply of R&D personnel	Strong basis in home country comparative strengths and historical inertia

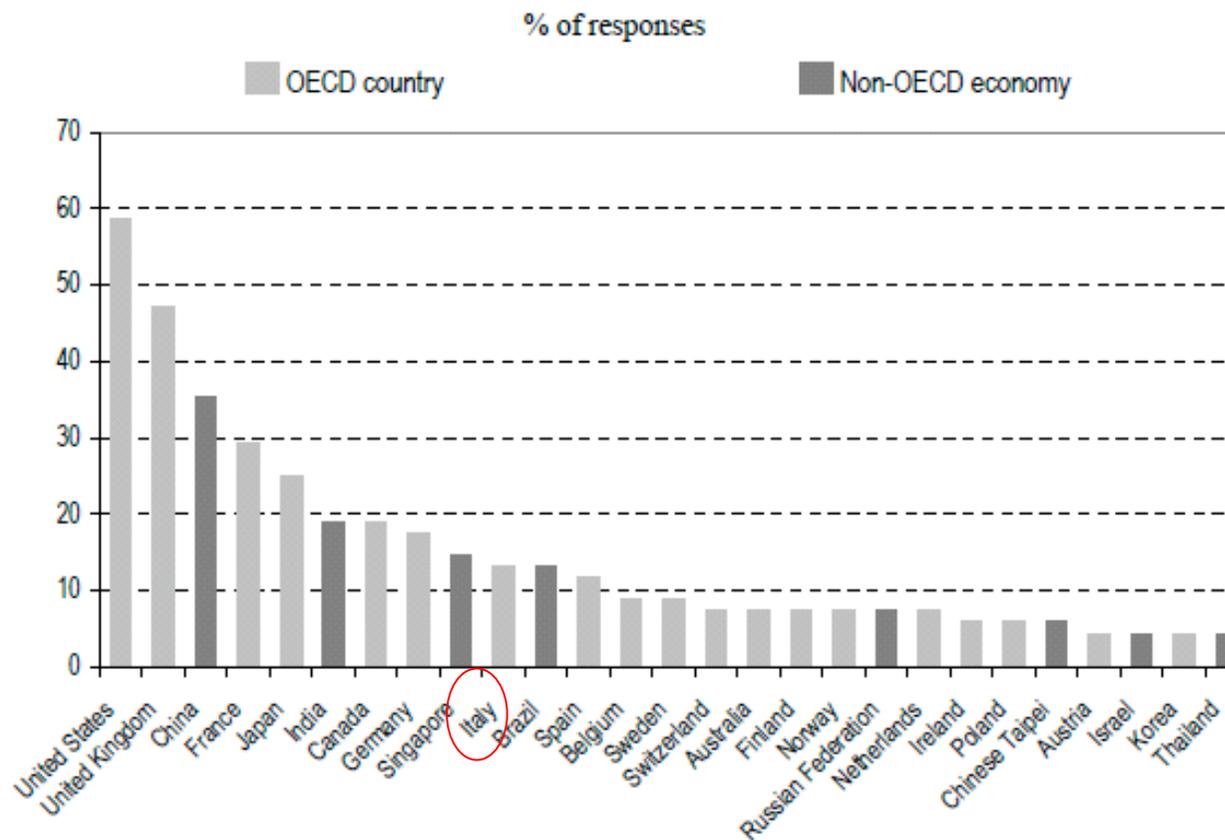
Source: Criscuolo (2005).

Le due motivazioni dell'offshoring di R&S

- “home-base/asset exploiting”
 - Fattori di domanda
 - Entrata greenfield
 - “S”
- “home-base augmenting”/“asset seeking”
 - Fattori di offerta
 - M&A
 - “R”
- Trend crescente verso “home-base augmenting”, anche se le motivazioni “home-base exploiting” rimangono importanti
- Italia?

Attrattività dell'Italia

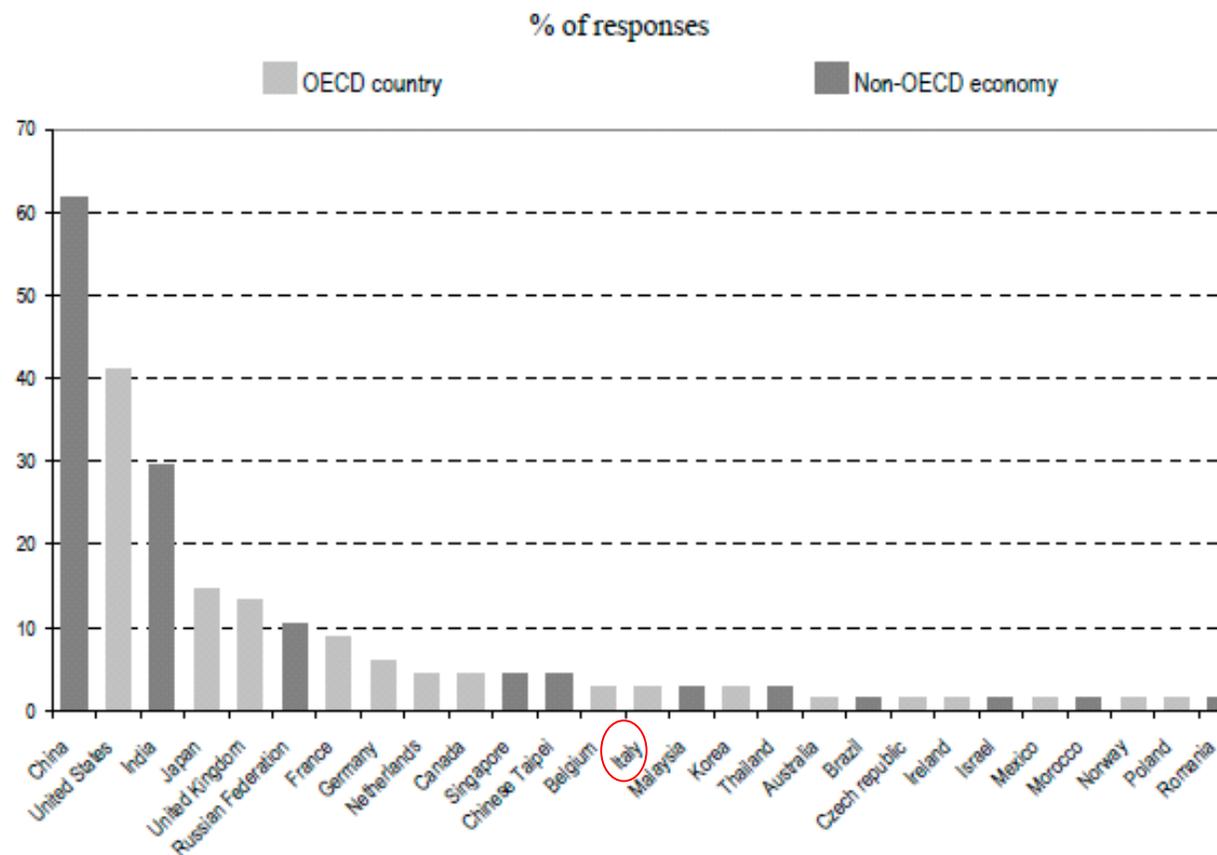
Figure 1.9. Current foreign R&D locations



Source: UNCTAD (2005) in OECD (2006a).

Attrattività dell'Italia

Figure 1.10. Most attractive foreign R&D locations



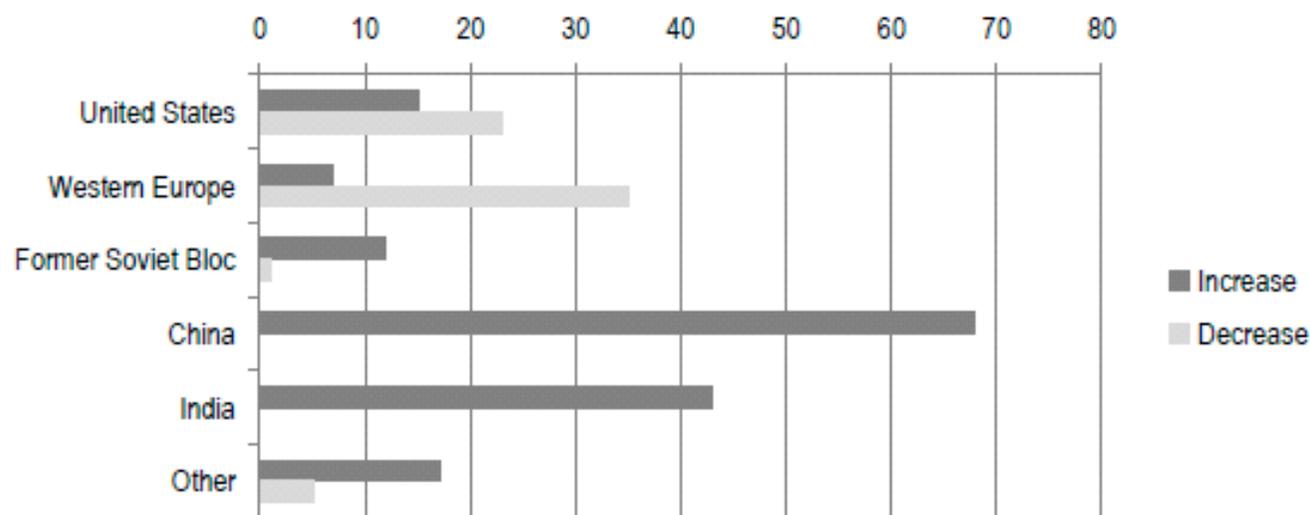
Source: UNCTAD (2005) in OECD (2006a).

Crescente peso dei paesi emergenti

Figure 1.11. Anticipated change in R&D employment by MNEs over the next three years

Percentage, base year 2005

Number of respondents (n = 209)



Source: Thursby and Thursby (2006).

Offshoring di R&S: Motivazioni

Table 1.6. Location motives for recent/planned R&D sites

Emerging economies	Developed economies¹
1. Growth potential in the market	1. Quality of R&D personnel
2. Quality of R&D personnel	2. Quality of intellectual property protection
3. Cost (net of tax breaks)	3. Expertise of university faculty
4. Expertise of university faculty	4. Ease of collaborating with universities
5. Support sales of the company	5. Ease of negotiating ownership of IP arising from research relationships
6. Ease of collaborating with universities	6. Market factors such as growth potential and the need to support sales of the company

1. No significant differences were noted between developed economies and developed home countries.

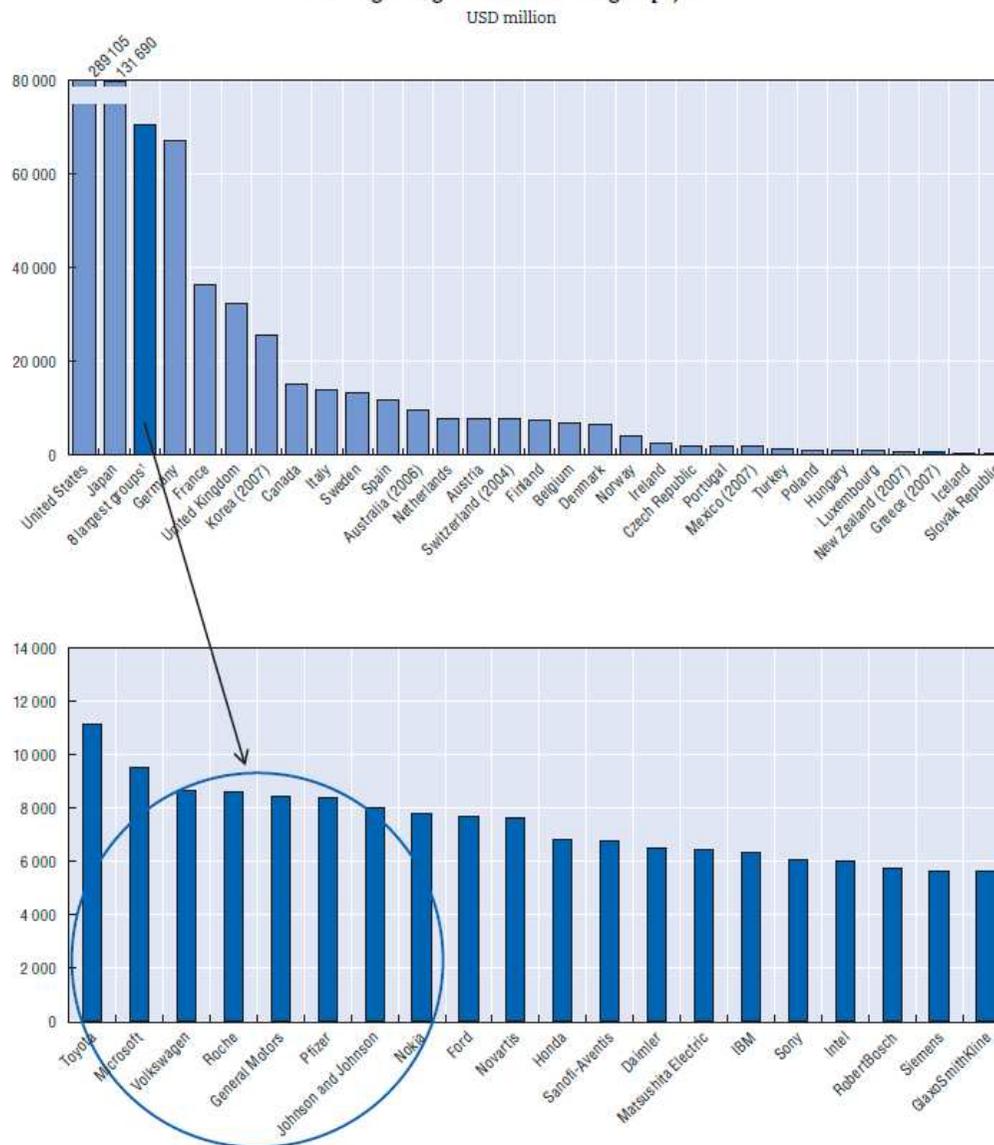
Source: Thursby and Thursby (2006).

Dati e statistiche: limiti e problemi

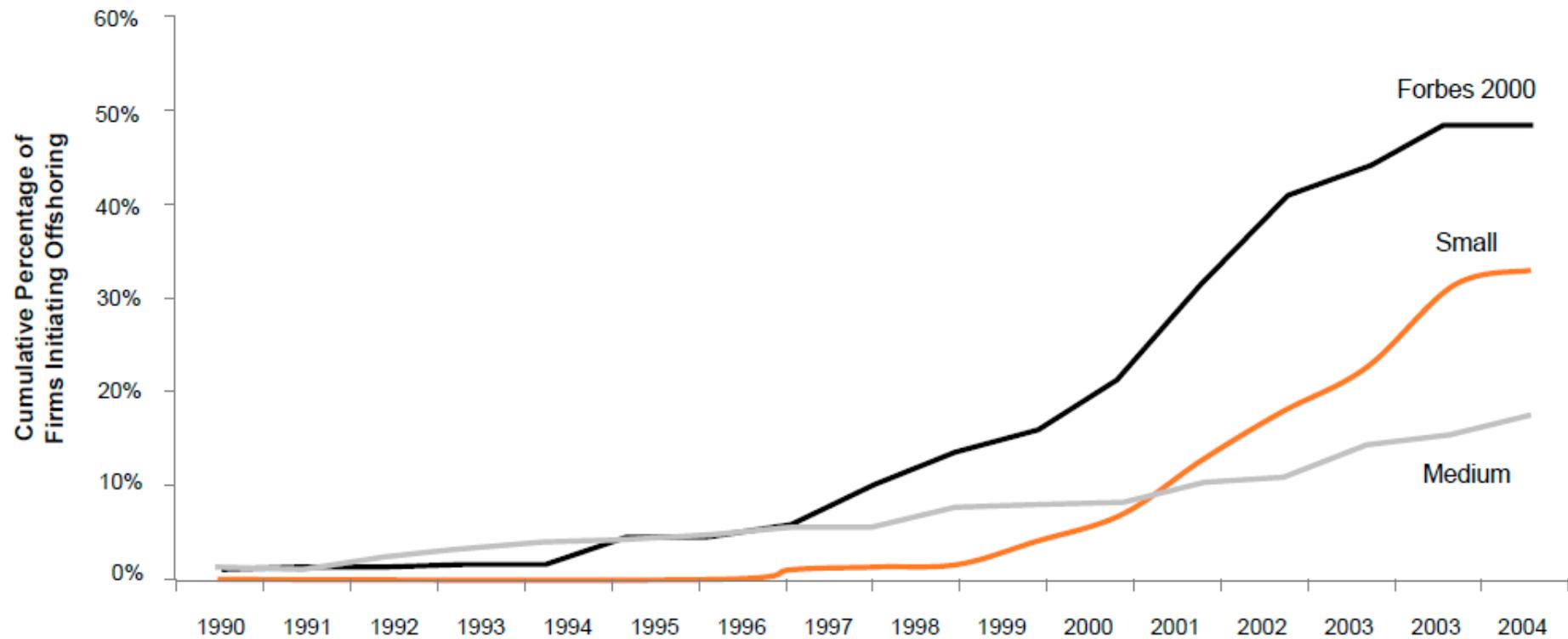
- “International insourcing” vs. Offshoring
- Offshoring vs. local outsourcing
- MNEs vs. SMEs

I (pochi) dati aggregati disponibili riflettono i trends nelle MNEs

Figure F.3.1. Comparison between industrial R&D expenditures (BERD) of OECD countries and those of the eight largest multinational groups, 2008



Cumulative Percentage of Firms Initiating Offshoring by Size



Source: Duke University / Archstone Consulting Offshoring Research Network 2005 U.S. Survey and Duke University / Booz Allen Hamilton Offshoring Research Network 2006 Survey

Dati e statistiche: limiti e problemi

- “International insourcing” vs. Offshoring
- Offshoring vs. local outsourcing
- MNEs vs. SMEs
- Determinanti vs. effetti potenziali
 - Flussi in entrata ↔ attrattività delle diverse destinazioni
 - Effetti potenziali di sistema vs. effetti sulla performance di impresa

Effetti potenziali dell'offshoring della R&S a livello paese

	Potential benefits	Potential costs
Host country	<ul style="list-style-type: none"> Improved structure and performance of the NIS Contribution to human resource development (R&D employment, training, support to higher education, reverse brain drain effects) Knowledge spillovers Contributions to industrial upgrading 	<ul style="list-style-type: none"> Downsizing of existing local R&D or losing control of technology Unfair compensation for locally developed intellectual property Crowding out in the labour market, potential harm to basic research Technology leakage Race to the bottom and unethical behaviour
Home country	<ul style="list-style-type: none"> Improved overall R&D efficiency Reverse technology transfers and spillovers Market expansion effects 	<ul style="list-style-type: none"> "Hollowing out" of domestic R&D base Disappearance of certain R&D jobs Technology leakage

Source: UNCTAD.

Outsourcing di R&S: effetti potenziali a livello d'impresa

- Evidenza empirica non conclusiva riguardo l'impatto sull'innovazione della "distribuzione spaziale" delle funzioni d'impresa
- Outsourcing di attività non strategiche
 - Riduzione dei costi
 - Rafforzamento delle competenze distintive
- Outsourcing di R&S
 - Beneficio: acquisizione di conoscenza specializzata su attività di design/R&S complementari a quelle "core" e standardizzate
 - Costi
 - Asset specifici
 - Opportunismo post-contrattuale
 - Ridotta "capacità di assorbimento"
 - Spillovers di conoscenza negativi
 - Distanza geografica vs prossimità organizzativa
 - "Profondità" dell'outsourcing

Outsourcing/offshoring (R&S e non) in Lombardia (Italia?!)

- Lavori in collaborazione con L. Cusmano (OCSE) e A. Morrison (Utrecht University)
- Analisi descrittiva delle scelte di esternalizzazione (outsourcing) e delocalizzazione di imprese manifatturiere
 - Dimensione geografica (locale vs internazionale)
 - Dimensione organizzativa (quali funzioni? Entro/fuori i confini organizzativi?)
 - “Profondità” del fenomeno (outsourcing \Rightarrow disinvestimento totale?)
- Analisi della relazione tra le scelte di outsourcing (per dimensione geografica ed organizzativa) e performance innovativa
 - Innovazione di prodotto e innovazione di processo
 - controllo per altre caratteristiche rilevanti delle imprese (dimensione, esperienza sui mercati esteri, R&S, posizione nella filiera, appartenenza a gruppo, ecc.)

I dati

- “Survey sulle imprese e sulla struttura economica lombarda – Settore manifatturiero” (IRER, 2005)
- Questionario:
 - struttura organizzativa dell’impresa e la sua dinamica
 - i processi di internazionalizzazione in cui l’impresa è coinvolta
 - le attività di ricerca e sviluppo (R&S), le modalità di innovazione e gli output innovativi
- Outsourcing = disintegrazione verticale (esternalizzazione di attività precedentemente svolte entro i confini dell’impresa)
- Campione stratificato (1148 imprese):
 - settore di attività
 - classe dimensionale
 - localizzazione geografica

Struttura del campione

Tabella 1 - Imprese per settore industriale e classe di addetti (%)

<i>Settore</i>	<i>Classe di addetti</i>					<i>Totale</i>
	<i>6-9</i>	<i>10-49</i>	<i>50-249</i>	<i>250-499</i>	<i>>500</i>	
Chimica, Energia	9.41	11.52	19.31	19.15	32.26	14.20
Alimentare, Tabacco	4.95	3.47	5.92	4.26	0.00	4.36
Tessile, Abbigliamento	12.87	14.26	16.82	8.51	16.13	14.55
Legno, Mobile	10.40	7.31	3.74	2.13	0.00	6.45
Carta, Editoria	2.97	5.48	4.67	8.51	3.23	4.88
Meccanica, Trasporti	29.21	35.28	35.20	44.68	45.16	34.84
Elettronica, Ottica	8.91	8.23	8.41	6.38	3.23	8.19
Costruzioni	21.29	14.44	5.92	6.38	0.00	12.54
<i>Totale</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Outsourcing: quanti e dove?

Tabella 2 – Outsourcing per industria (% di imprese)

<i>Industry</i>	<i>% Outsourcers</i>	<i>Excusively. regional outsourcers*</i>	<i>Exclusively. domestic outsourcers[§]</i>	<i>Off-shorers[°]</i>
Energy & Chemistry	51.5	29.5	42.3	9.2
Food & Tobacco	50.0	24.0	42.0	8.0
Textile & Clothing	47.9	28.1	35.9	12.0
Wood & Furniture	50.0	28.4	48.7	1.4
Paper & Publishing	60.7	28.6	55.4	5.4
Mechanics & Transport	48.3	31.0	40.5	7.8
Electronics & Optics	42.6	22.3	28.7	13.8
Construction	54.2	44.4	52.1	2.1
<i>Total</i>	49.8	30.8	41.9	7.8

*Imprese che esternalizzano *solo* entro i confini regionali.

§Imprese che esternalizzano *solo* entro i confini nazionali.

°Imprese che esternalizzano *almeno un'attività* all'estero.

Outsourcing: cosa e dove?

Tabella 4 – Direzione dell'outsourcing (% di outsourcers potenziali*)

<i>Function</i>	<i>%Outsourcers</i>	<i>Excusively. regional outsourcers*</i>	<i>Excusively. domestic outsourcers[§]</i>	<i>Off-shorers[°]</i>
Production/Assembling	24.1	14.3	20.0	4.0
R&D/ Design	18.5	11.0	15.1	3.4
Services	39.5	26.2	35.2	4.3
<i>Total</i>	49.8	30.8	41.9	7.8

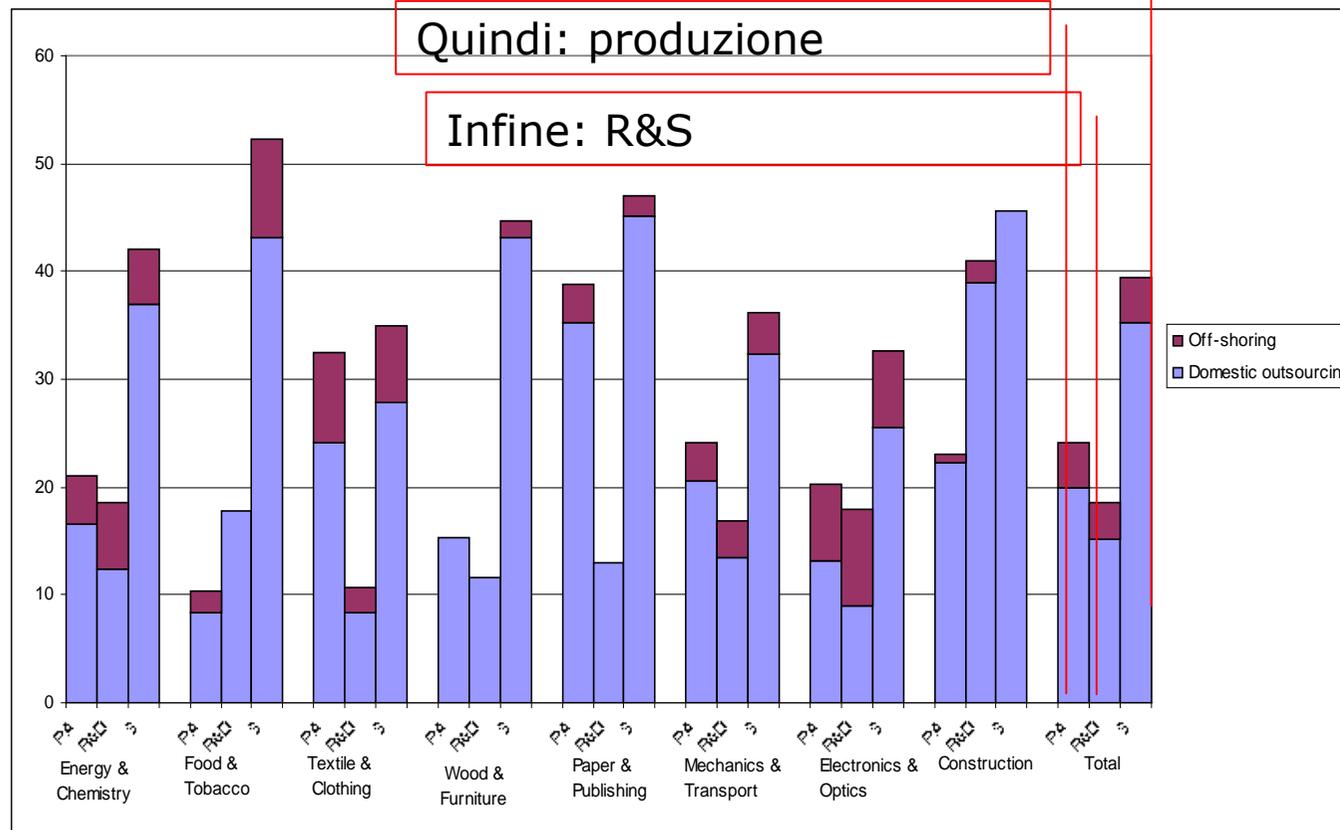
* Imprese aventi la specifica funzione al loro interno (prima dell'eventuale esternalizzazione)

§ Imprese che esternalizzano *solo* entro i confini regionali.

+ Imprese che esternalizzano *solo* entro i confini regionali.

° Imprese che esternalizzano *almeno un'attività* all'estero

Outsourcing più frequente: Servizi



R&S



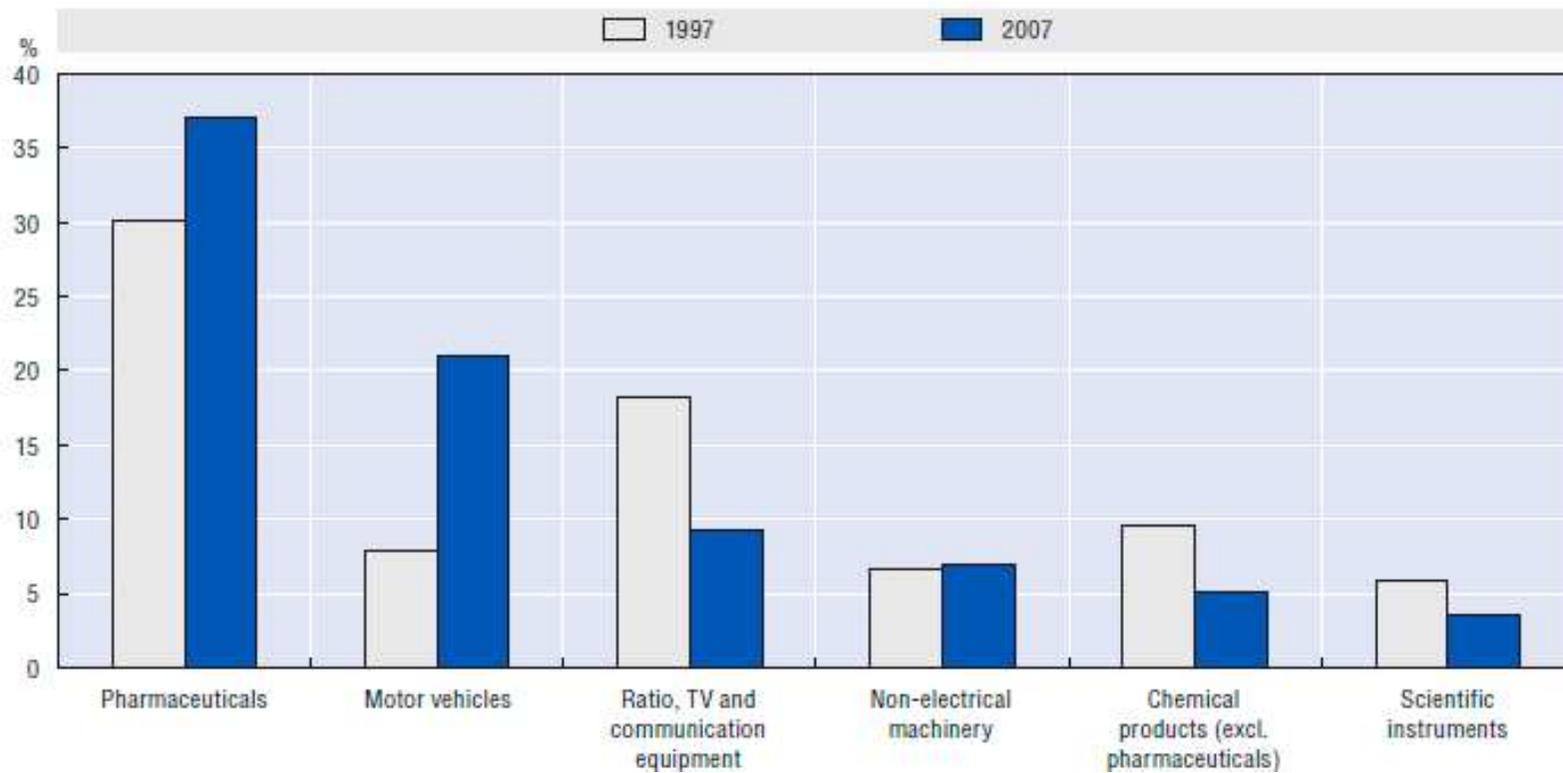
Produzione e servizi



Tutte le funzioni (N.B. R&S)



Figure K.4.2. Share of R&D under foreign control by main manufacturing sectors, total OECD²



Outsourcing e confini d'impresa

Tabella 5 – Direzione dell'offshoring (% di outsourcers potenziali*)

<i>Function</i>	<i>% Off-shorers</i>	<i>independent contractors</i>	<i>affiliated or within group contractors</i>
Production/ Assembling	4.0	3.4	2.2
R&D/ Design	3.4	2.2	2.1
Services	4.3	3.8	2.2
<i>Total</i>	7.8	6.5	3.9

* Imprese aventi la specifica funzione al loro interno (prima dell'eventuale esternalizzazione)

“Profondità” dell’outsourcing

Tabella 3 – “Profondità” dell’outsourcing per funzione (% di imprese)

<i>Funzione</i>	<i>Non presente</i>	<i>Outsourcing totale</i>	<i>Ousourcing parziale</i>	<i>Solo interna</i>
Produzione/Assemblaggio	2.96	3.05	20.30	73.69
R&D/Design	25.70	6.36	7.40	60.54
Servizi	15.33	4.36	29.09	51.22

Riassumendo ...

- Outsourcing è pervasivo in tutti i settori (sebbene con specificità settoriali)
- Outsourcing mantiene una forte componente regionale
- Outsourcing totale è poco frequente
- Diverse funzioni sono caratterizzate da diversi patterns di outsourcing/offshoring
 - Servizi:
 - outsourcing più frequente, ma offshoring relativamente meno frequente
 - R&S:
 - outsourcing meno frequente, ma offshoring relativamente più frequente
 - Outsourcing totale è relativamente più frequente
 - Offshoring verso partners "lontani" dal punto di vista organizzativo è relativamente meno frequente

relazione tra le scelte di outsourcing e performance innovativa

- relazione tra le scelte di outsourcing (per dimensione geografica ed organizzativa) e performance innovativa, misurata con:
 - Introduzione di nuovi prodotti
 - Quota di fatturato ascrivibile a prodotti innovativi
 - Introduzione di nuovi processi
- controllo per altre caratteristiche rilevanti delle imprese:
 - R&S
 - Capitale umano
 - Investimenti
 - Dimensione
 - Esperienza sui mercati stranieri (export, FDI)
 - Posizione nella filiera
 - Controllo estero
 - Altre (dummies di settore, cooperazione in R&S, localizzazione in distretto di specializzazione, età, dummies geografiche)

	Nuovi prodotti	Nuovi prodotti (% fatturato)	Nuovi processi
<i>Dimensione (addetti)</i>	-	-	
<i>R&S/Fatturato</i>	+	+	+
<i>Investimenti/fatturato</i>			+
<i>Capitale umano</i>	+	+	
<i>Export/Fatturato</i>	+	+	
<i>IDE</i>	+	+	
<i>Controllo estero</i>	+	+	+
<i>Prodotto finale</i>			-
<i>Outsourcing</i>	+	+	+



	Nuovi prodotti	Nuovi prodotti (% fatturato)	Nuovi processi
<i>Outsourcing di produzione:</i>			
Escl. regionale			
Internazionale verso affiliata			
Internazionale verso terzi			
<i>Outsourcing di R&S:</i>			
Escl. regionale			
Internazionale verso affiliata	+	+	
Internazionale verso terzi	-	-	
<i>Outsourcing di servizi:</i>			
Escl. regionale	+	+	+
Internazionale verso affiliata			
Internazionale verso terzi	-		

Conclusioni

- Esiste una correlazione positiva tra outsourcing e innovazione (di prodotto e di processo)
- La correlazione positiva è associata, in particolare, all'outsourcing di servizi
- La correlazione positiva con l'outsourcing di servizi è associata all'outsourcing di servizi locale (entro i confini regionali) → la prossimità geografica è rilevante anche nella ricerca di competenze non strategiche
- L'offshoring di competenze strategiche (R&S e design) verso imprese al di fuori dei confini organizzativi del sistema impresa è negativamente correlato con la performance innovativa → in assenza di prossimità geografica, conta la prossimità organizzativa delle funzioni ad alta intensità di conoscenza