



Gruppo di studio

Crescita , sviluppo, produttività

Astrid , Roma 30 novembre 2011

**Organizzazione del lavoro
e andamento della produttività
evidenze empiriche e modelli interpretativi**

Relazione di Eugenio Nunziata

eugenio@nunziata.it



**www.braincooperation.it
info@braincooperation.it**

CRESCITA, SVILUPPO, PRODUTTIVITA'

Il gruppo di studio è coordinato da M. Messori

Obiettivo del gruppo di studio :

indagare le possibili cause della deludente dinamica nella produttività del lavoro e nella produttività totale dei fattori

In particolare, si chiedeva di approfondire se su questo fenomeno abbiano influito :

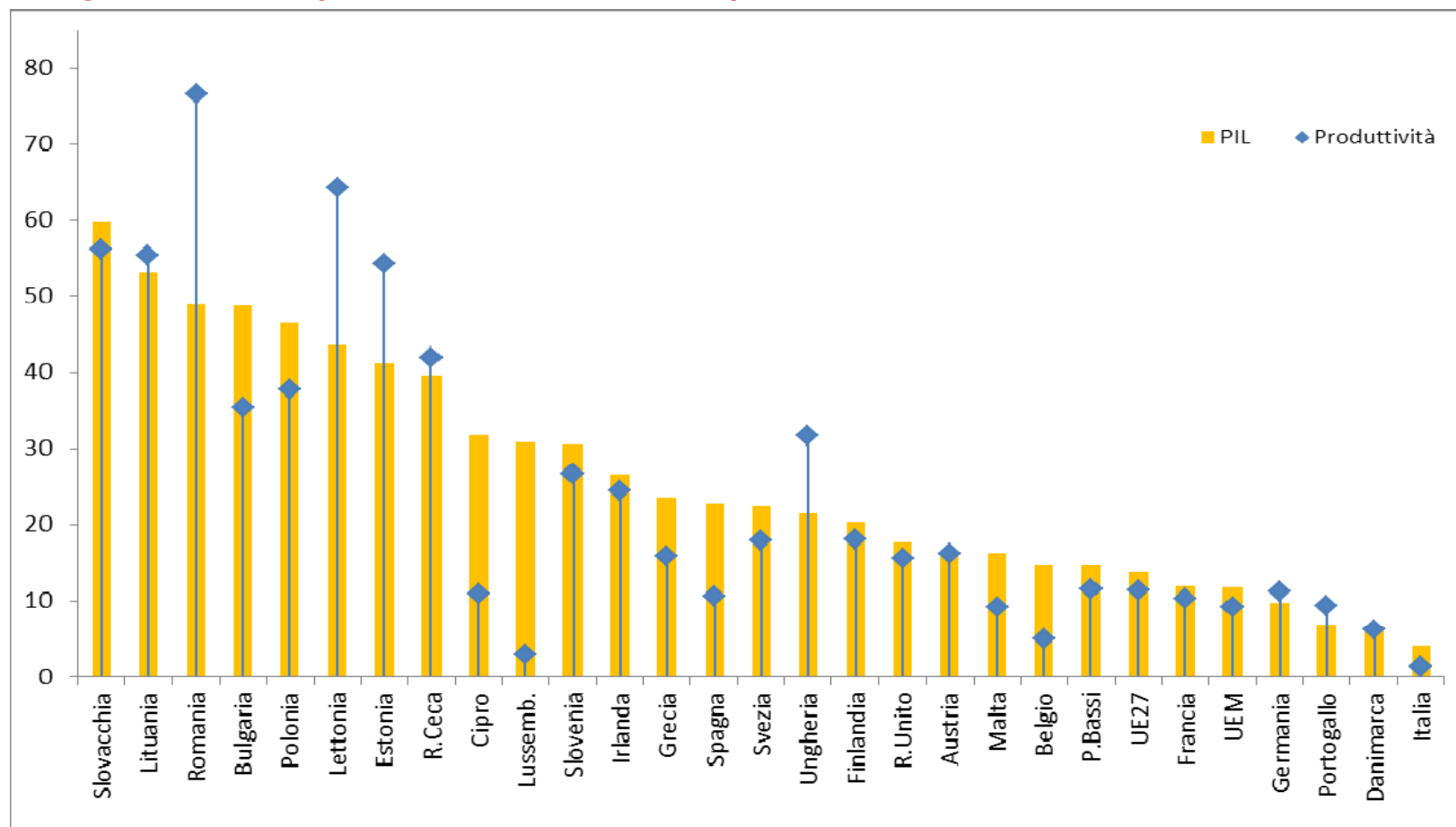
- ✓ la dimensione d'impresa
- ✓ fattori connessi all'organizzazione del lavoro
- ✓ un non adeguato utilizzo delle ITC



LO SCENARIO DI FONDO: IL PAESE FERMO

- ❑ La crescita del Pil, nel periodo 2001-2010 è stata del 4% in Italia, del 13,9% per l'Ue27
- ❑ La produttività oraria (che si riflette sul potere d'acquisto) in Italia nel 2010 era l'1,2% superiore rispetto al picco del 2000, mentre nell'Ue27 era salita dell'11,4%
- ❑ Bassa crescita, stagnazione della produttività. Un decennio perduto?

UE27:
variazione
complessiva
del Pil reale e
della
produttività
oraria del
lavoro nel
periodo 2001-
2010 (punti
percentuali)

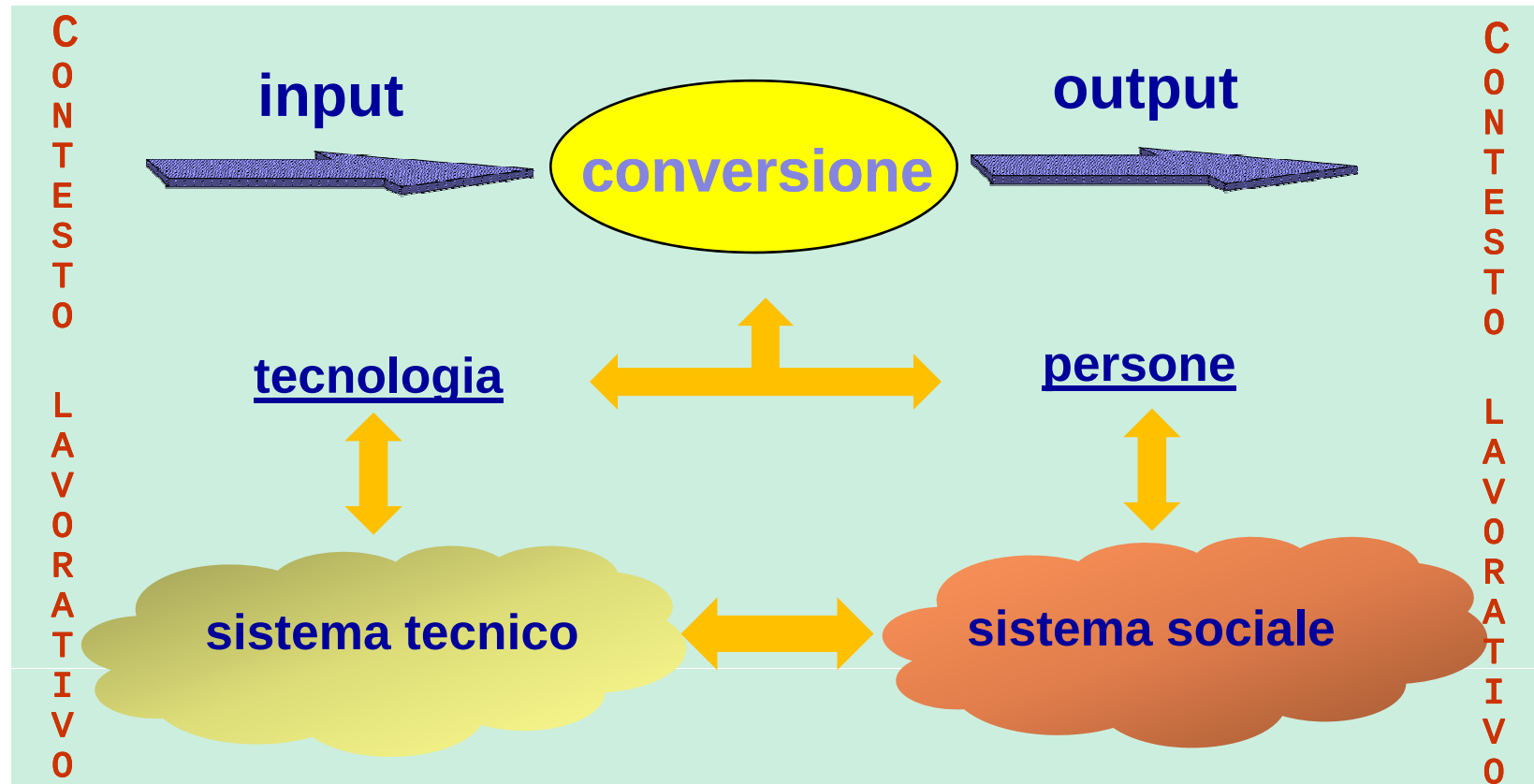


PREMESSA

- ✓ Si è cercato di indagare su alcuni fattori che possono incidere sulla produttività negli ambienti di lavoro
- ✓ Il quadro non sarà esaustivo, e non si dispone di una evidenza che dimostri l'entità della relazione che ciascun fattore ha nel determinare i suoi effetti sulla produttività
- ✓ Sono emersi però modelli interpretativi oramai abbastanza condivisi, che ci possono spiegare quantomeno l'esistenza di rapporti di causa-effetto.



Modello socio-tecnico : Trist, Davis, Rice



- ✓ La conversione di input in output è realizzata attraverso la **combinazione congiunta** di “tecnologia” e “lavoro”
- ✓ Gli investimenti in tecnologie ed ICT siano funzionali all'incremento di produttività del processo solo se opportunamente **mediati dal contributo del sistema sociale.**



Modello socio-tecnico : Trist, Davis, Rice

- ✓ Ciò significa affermare che la produttività dell'individuo non è correlabile direttamente con la produttività dell'impresa
- ✓ La relazione tra produttività individuale e produttività dell'impresa è mediata da una complessa alchimia fatta di fattori sociali e tecnici determinati dal modello di organizzazione del lavoro vigente in quello specifico contesto.
- ✓ Questo è il motivo per cui non si ritiene opportuno soffermarsi su quelle tesi che assumono, in modo più o meno implicito, l'esistenza di un nesso di causalità fra salari, impegno dei lavoratori e andamento della produttività del lavoro nell'economia italiana.



Le relazioni tra organizzazione del lavoro e produttività

La relazione tra produttività ed organizzazione del lavoro è un assioma ineludibile, sia nel settore manifatturiero che il quello dei servizi.

Si dibatte semmai su quali siano i paradigmi organizzativi che più di altri determinino una maggiore produttività.

Tendenzialmente le diverse scuole si polarizzano tra :

- ✓ sostenitori della cosiddetta *intensification thesis*, i quali seguendo le formulazioni della *attribuiscono i migliori risultati dell'impresa all'aumento della fatica richiesta ai lavoratori e dei controlli effettuati dal management, in una strategia complessiva basata sul contenimento dei costi*
- ✓ sostenitori dell' *empowerment thesis* affermano che la sfida per il management sta nel muovere le leve gestionali adatte ad *aumentare il grado di commitment dei lavoratori, creando meccanismi di convergenza tra obiettivi individuali e obiettivi dell'impresa. Lo sforzo discrezionale che viene loro richiesto (più o meno direttamente) non è un impegno puramente quantitativo, ma anzi è soprattutto di tipo qualitativo, legato all'idea che i lavoratori conoscono molto bene i modi per migliorare il proprio lavoro, e quindi migliorare le performance di qualità ed efficienza (produttività) (Handel e Levine, 2004).*



Le relazioni tra organizzazione del lavoro e produttività

- Il punto è cruciale, poiché le strategie che mirano a raggiungere guadagni di **produttività dal semplice aumento quantitativo dello sforzo** (e non attraverso miglioramenti nella qualità della prestazione lavorativa) **potranno avere successo nel breve periodo, ma difficilmente reggeranno nel lungo periodo** (Appelbaum e Batt 1994)
- Il miglioramento della produttività è visto come conseguenza **dell'incremento delle capacità organizzative diffuse di innovare il processo, non solo il prodotto**
- **C'è una convergenza sostanziale nell'affermare che, alla presenza di un sistema ben congegnato e implementato, i nuovi sistemi di lavoro - i cosiddetti *High Performance Work Systems* – hanno effetti molto positivi in termini di miglioramento dei risultati economici e produttivi dell'impresa** (Walton 1985, McDuffie 1995, Ichniowski e al., 1997, Godard 2004),
- La letteratura trova anche che gli esiti delle innovazioni di questo tipo **sono positivi non solo per le imprese di grandi dimensioni, ma anche in contesti di piccola e media impresa** (Way 2002, Bloom e Van Reenen 2007; per l'Italia vedi Mancinelli e Mazzanti 2007, Della Torre e Solari 2009).



Le relazioni tra organizzazione del lavoro e produttività

➤ Quindi la tesi è che le nuove forme di organizzazione del lavoro, riconducibili ai cosiddetti High performance work system (HPWS), consentano, agli individui ed ai gruppi, **l'attivazione di una "discrezionalità operativa" capace – se ben utilizzata dall'impresa – di determinare una produttività aggiuntiva del sistema rispetto ai modelli meccanicistici di tipo taylor-fordisti.**

➤ Tecnicamente il meccanismo si spiega in quanto l'esercizio della "discrezionalità operativa" è cruciale per determinare **responsabilizzazione dei lavoratori nel conseguimento di nuovi target prestazionali**, e quindi induce nei singoli e nei gruppi la ricerca del miglioramento e/o innovazione del processo lavorativo necessario per conseguire il prodotto/servizio. **Questa tensione produce per il lavoratore occasione per arricchire le proprie esperienze, accrescere le competenze, e capitalizzare nuove conoscenze che finiranno con l'autoalimentare la capacità dei singoli e dei gruppi di produrre miglioramento, innovazione, e sviluppo delle performances.**



**Modelli
High Performance
Work System (HPWS)
da Ramsay**

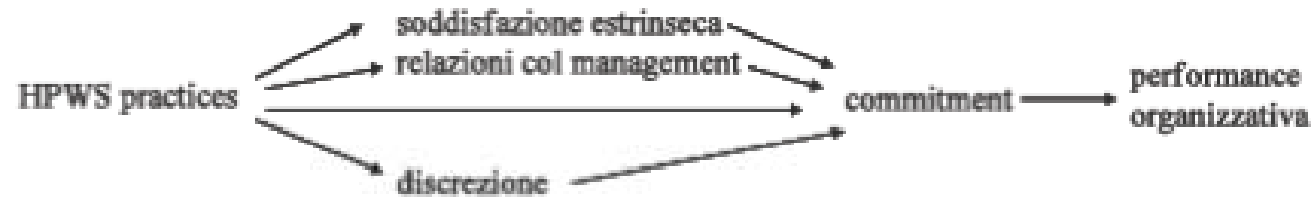


**Modello di analisi
dei fattori determinanti
la prestazione
individuale**

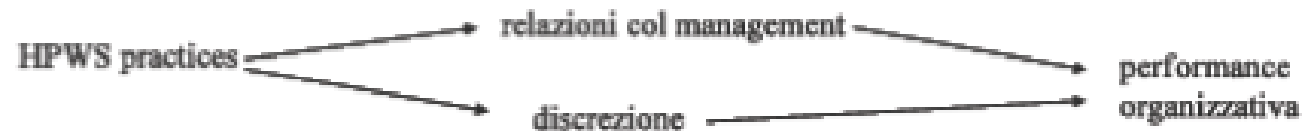


Modelli di High Performance Work System (HPWS) : Ramsay

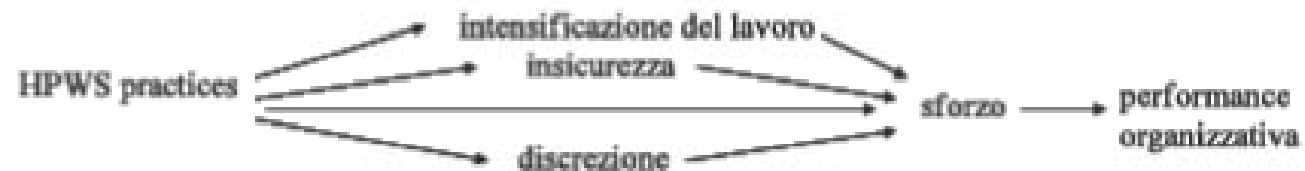
(a) High Commitment Management (HCM) model



(b) High-Involvement Management (HIM) model



(c) Labour Process (LP) model



Fonte: Ramsay et al. (2000, p. 506, trad. nos.)



Modello di analisi dei fattori determinanti la prestazione individuale



Commissione europea : componenti di un High Performance Work System

Modalità di coordinamento del lavoro nell'organizzazione

- **non gerarchico**: il processo decisionale viene decentralizzato e spinto al livello più basso possibile
- **delega** capo-collaboratore e ruoli pieni orientati ad obiettivi
- **misurazione** della performance
- **flussi informativi**: informazione dettagliate circa la performance dell'organizzazione e resa sistematicamente disponibile a tutti i livelli dell'organizzazione.

Modalità di organizzazione delle attività operative:

- **multi-skilling** : i lavoratori sono formati per svolgere più di una mansione all'interno dell'organizzazione
- **Job rotation**: i lavoratori ruotano regolarmente su mansioni differenti, ruoli polivalenti
- **gruppi di lavoro autonomi o semi-autonomi**; i lavoratori: decidono congiuntamente come il lavoro deve essere svolto; sono competenti della risoluzione dei problemi operativi; sono responsabili della qualità dei prodotti; sono responsabili del raggiungimento degli obiettivi concordati; scelgono i propri leader.

Commissione Europea (2002), New Form of Work Organization: The Obstacles to a Wider Diffusion, Final Report, Business Decision Limited, October.



Commissione europea : componenti di un High Performance Work System

Politiche di gestione del personale

- **investimento in formazione:** tutti i lavoratori coinvolti nelle nuove pratiche ricevono regolarmente formazione off the job; la formazione copre sia skills specifici che generici (problem-solving, team working, etc.).
- **incentivi non economici:** misure introdotte al fine di favorire l'impegno dei lavoratori, possono essere:
 - palesi: opportunità di carriera interna, conciliazione tra la lavoro e famiglia;
 - nascoste: sicurezza dell'impiego, competitività dell'azienda.
- **sistemi di remunerazione:** un porzione rilevante della retribuzione dipende dalla performance individuale o collettiva.
- **relazioni industriali positive:** coinvolgimento del sindacato nell'introduzione delle nuove pratiche e clima collaborativo.

Commissione Europea (2002), New Form of Work Organization: The Obstacles to a Wider Diffusion, Final Report, Business Decision Limited, October.



Eurofound : alcuni segnalatori sullo stato dell'organizzazione del lavoro

- I lavoratori in Italia sono meno soddisfatti delle loro condizioni di lavoro rispetto alla media dei lavoratori europei.
- In Italia negli ultimi cinque anni vi è stato un deterioramento delle condizioni di lavoro, almeno rispetto al resto dell'Europa
- Solo un lavoratore su cinque si è visto offrire una formazione sulle competenze professionali nei 12 mesi precedenti.

	ITALIA	UNIONE EUROPEA A 25
Lavoratori che dichiarano di avere sostegno e assistenza dai colleghi	Uno su due (51%)	Due su tre (67%)
Lavoratori che dichiarano di avere assistenza da parte di un superiore gerarchico	Uno su tre (34%)	Uno su due (56%)
Lavoratori che dichiarano che il loro lavoro richiede una costante collaborazione di gruppo	Quattro su dieci (39%)	Cinque su dieci (55%)

(Quarta indagine europea sulle condizioni di lavoro, 12/2006,
<http://www.eurofound.europa.eu/>)



Effetti delle innovazioni organizzative e tecnologiche sulla performance

Solari, Della Torre, Medie imprese e competitività: il ruolo dell'innovazione organizzativa, 2008

114 imprese iscritte ad Assolombarda che operano nei settori manifatturieri e dei servizi e che occupano tra i 50 e i 250 addetti (autoclassificazione andamento ultimi 5 anni su scala graduata(-5+5))

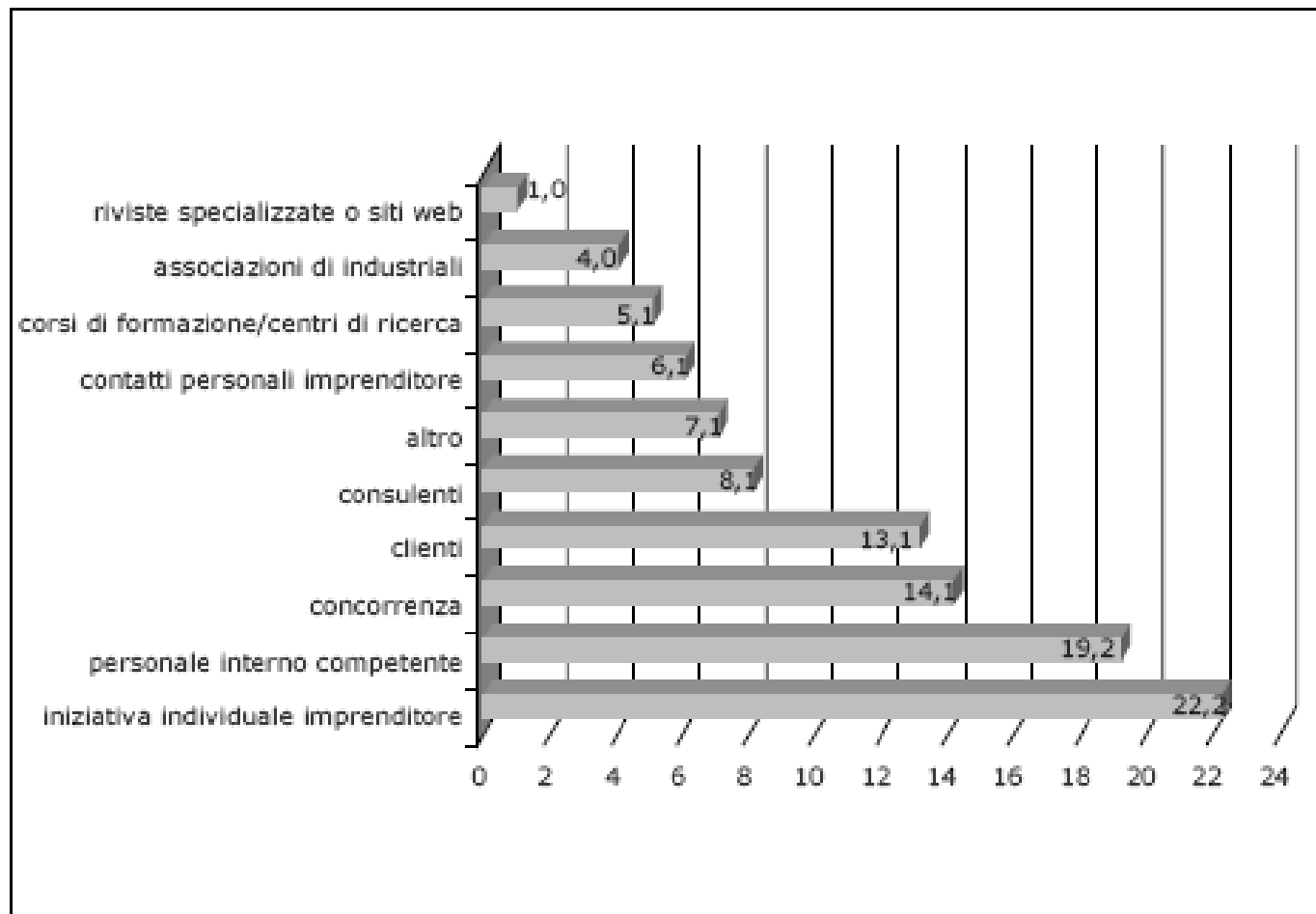
<i>grado di innovazione organizzativa</i>	<i>quota di mercato relativa</i>	<i>fatturato</i>	<i>attivo di bilancio</i>	<i>produttività del lavoro</i>	<i>utile/redd.</i>	<i>invest. fissi e imm.</i>	<i>totale indicatori economici</i>
<i>Imprese con livello tecnologico SUPERIORE alla media del settore</i>							
basso	2,0	1,8	1,3	1,3	1,0	1,8	9,0
medio	1,3	2,3	1,9	1,3	1,1	1,2	8,9
elevato	2,0	2,8	2,2	2,1	1,6	2,1	11,9
<i>Imprese con livello tecnologico INFERIORE alla media del settore</i>							
basso	0,9	1,2	0,6	0,5	0,2	0,6	2,9
medio	1,6	2,1	1,2	1,5	1,1	1,1	8,6
elevato	1,3	1,3	1,0	1,2	0,3	1,3	6,0

- per ottenere *performance superiori*, le innovazioni vanno introdotte a livello sistemico, in modo totalizzante, non limitandosi ad intervenire su una sola dimensione
- necessità di accompagnare gli investimenti in tecnologie con investimenti in cambiamenti organizzativi.
- correlazione positiva e significativa tra livelli tecnologici e numero di pratiche impiegate; all'aumentare del livello delle tecnologie impiegate aumenta anche il grado di innovazione organizzativa.

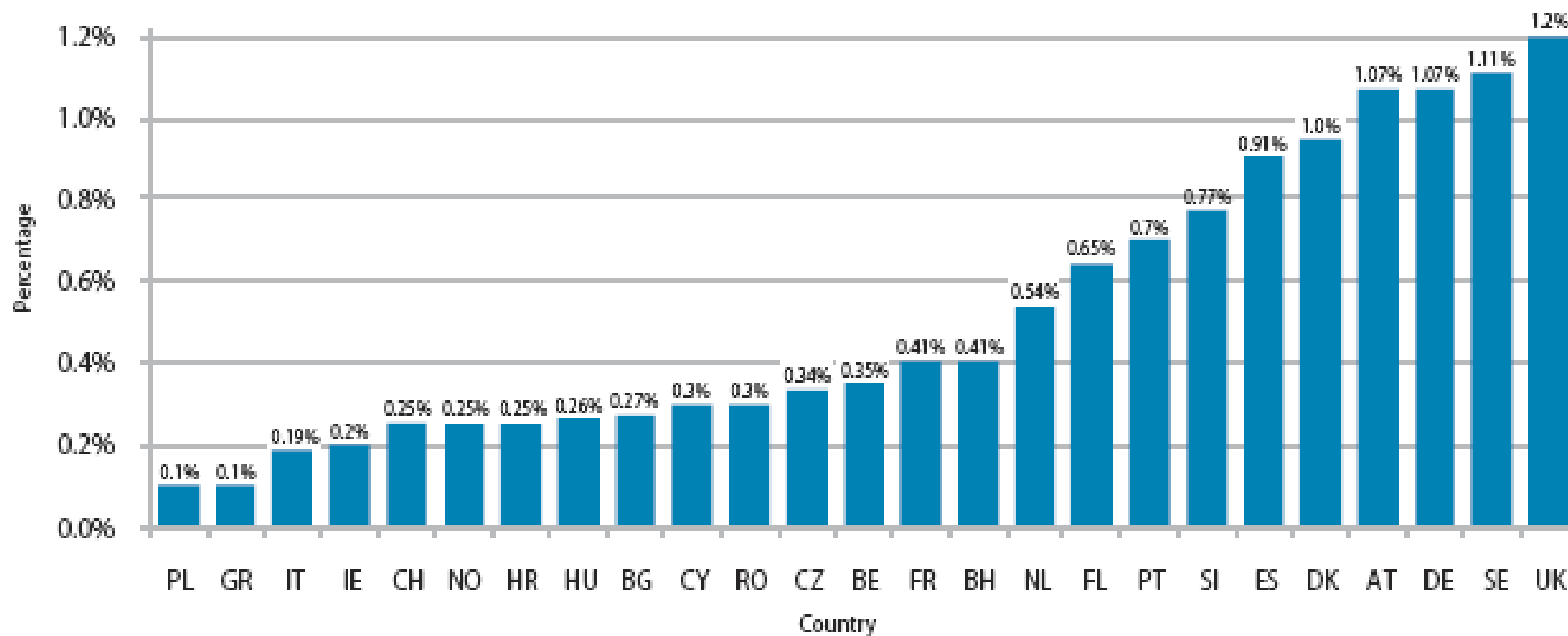
Principale canale da cui è nata l'idea di introdurre innovazioni organizzative

Solari, Della Torre, Medie imprese e competitività: il ruolo dell'innovazione organizzativa, 2008

114 imprese iscritte ad Assolombarda che operano nei settori manifatturieri e dei servizi e che occupano tra i 50 e i 250 addetti (autoclassificazione andamento degli ultimi 5 anni su scala graduata(-5+5))

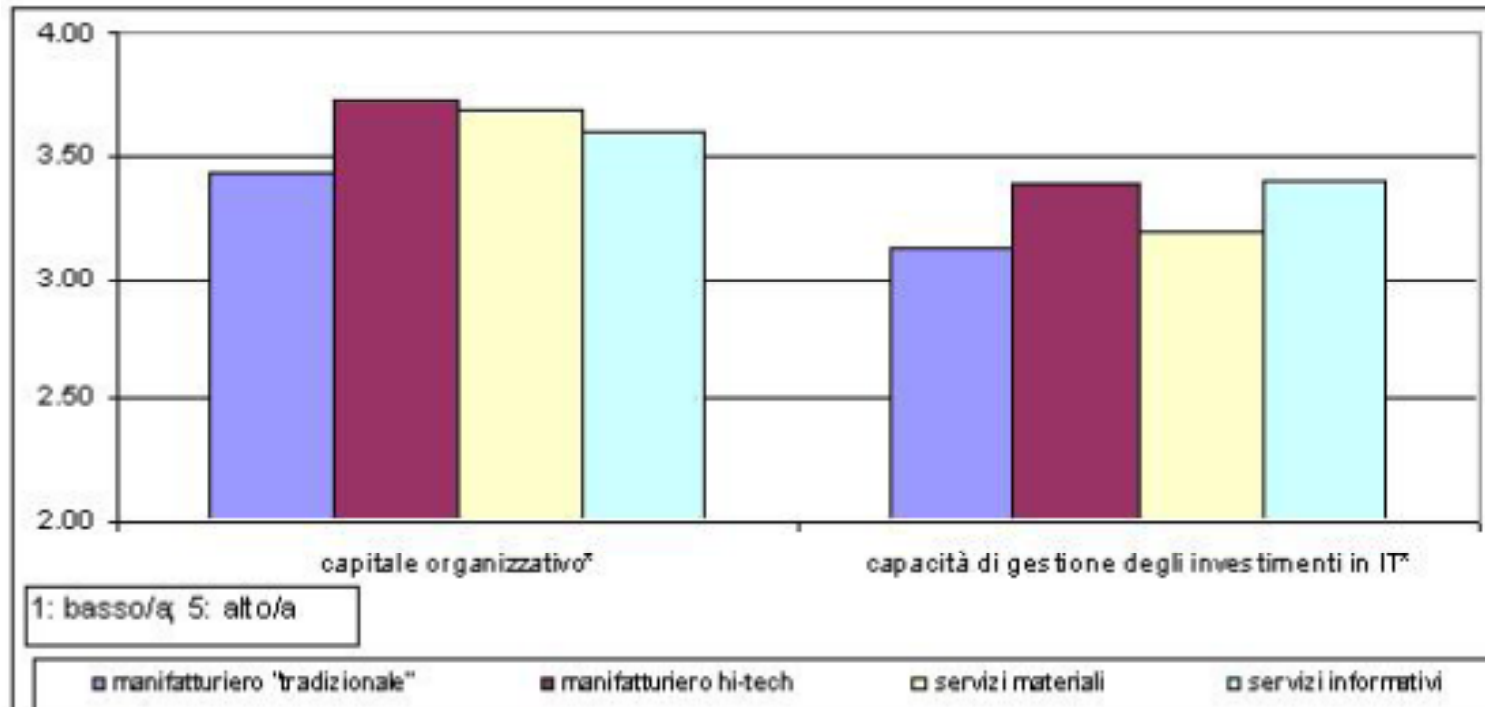


Feaco 2009 : La spesa per acquisto di servizi di Management consulting su GDP



Il capitale organizzativo e le capacità di gestione degli investimenti in Ict

Neirotti, Paolucci, 2008 Indagine su 215 grandi aziende manifatturiere e di servizi



- ✓ Finché perdurerà la mancanza di un adeguato “capitale organizzativo” per gestire il cambiamento permesso dalle Ict, sarà improbabile vedere un loro effetto sulla produttività italiana.
- ✓ Il cambiamento indotto dalle Ict è infatti complesso da gestire, e alcuni fattori che ne determinano il successo faticano a essere riprodotti in molte aziende – vista l’ambiguità attorno ai loro veri elementi caratterizzanti.
- ✓ Gli elementi distintivi sono così sintetizzabili: l’importanza attribuita agli investimenti in capitale umano, un’organizzazione poco burocratica, la presenza di team interfunzionali di lavoro, l’abitudine dei dipendenti a condividere conoscenza, l’incoraggiamento dell’imprenditorialità diffusa.

E. Romagna : produttività del lavoro e sfere innovative (Antonioli)

D. Antonioli, A. Bianchi, M. Mazzanti, S. Montresor, P. Pini, Innovazione, produttività, sistemi locali regionali, Università Ferrara 2010

indagine su un campione di 297 imprese manifatturiere con almeno 50 addetti con unità locali produttive nella regione Emilia-Romagna

- ✓ **quando pratiche organizzative che inducono cambiamenti all'interno dell'impresa sono adottate in modo sistemico, sembrano esservi guadagni in termini di performance economica**
- ✓ **la produttività associata all'innovazione in ICT è mediamente più bassa di quella associata alle altre sfere innovative. In sostanza quando una impresa innova intensamente nelle ICT, ma al contempo non innova congiuntamente in altre sfere, tipicamente quella organizzativa, allora la produttività rimane bassa.**
- ✓ **le imprese più attive congiuntamente sulle diverse sfere di innovazione, sono anche quelle per cui l'andamento della produttività è superiore a quello medio. L'evidenza ora riportata supporta l'ipotesi secondo cui tra le attività innovative vi sarebbero sinergie che se sfruttate inducono superiori guadagni in termini di produttività.**

E. Romagna : produttività del lavoro e sfere innovative (Antonioli)

D. Antonioli, A. Bianchi, M. Mazzanti, S. Montresor, P. Pini, Innovazione, produttività, sistemi locali regionali, Università Ferrara 2010

indagine su un campione di 297 imprese manifatturiere con almeno 50 addetti con unità locali produttive nella regione Emilia-Romagna

Tab.6.5.1: Andamento dichiarato della produttività 2006-2008 (Indice 0-1). Media complessiva dell'indice: 0,641

	InnoOrg 0	Form 0	InnoTec 0	ICT 0		InnoOrg 1	Form 1	InnoTec 1	ICT 1
Form 0	0,620				Form 0	0,622			
InnoTec 0	0,622	0,614			InnoTec 0	0,646	0,650		
ICT 0	0,649	0,604	0,630		ICT 0	0,633	0,639	0,609	
Internaz 0	0,616	0,620	0,638	0,623	Internaz 0	0,673	0,653	0,640	0,659
	InnoOrg 0	Form 0	InnoTec 0	ICT 0		InnoOrg 1	Form 1	InnoTec 1	ICT 1
Form 1	0,639				Form 1	0,666			
InnoTec 1	0,640	0,634			InnoTec 1	0,660	0,658		
ICT 1	0,616	0,646	0,633		ICT 1	0,667	0,666	0,678	
Internaz 1	0,669	0,620	0,610	0,620	Internaz 1	0,634	0,658	0,667	0,662

Note: 0 indica che le imprese considerate esprimono un valore dell'indice di innovazione inferiore al valore medio complessivo dell'indice stesso; 1 che le imprese considerate esprimono un valore dell'indice di innovazione superiore al valore medio complessivo dell'indice stesso.

Le evidenze dalle altre indagini empiriche



Impact of R&D and ICT– Banca d'Italia :

- ✓ “It’s rare for organizational change not to be accompanied by the corresponding product/process innovation “



Indagine Efige – Unicredit :

- ✓ “ nel confronto internazionale si evidenzia di un *gap* nelle strategie delle imprese italiane in termini di innovazione e capitale umano”;
- ✓ “Competere a livello internazionale implica un certo livello di sofisticazione che sembra mancare alle imprese italiane “
- ✓ “Alle classi di quantili di produttività più elevate corrispondono caratteristiche in termini di investimenti e strategie più elaborate.
- ✓ “Esiste una relazione tra sofisticazione e produttività non esclusivamente imputabile a un effetto di composizione dimensionale”



Le misure di produttività calcolate dall'Istat :

- ✓ Crescente attenzione al contributo del capitale intangibile alla crescita : il SEC considera tra i costi intermedi spese che potrebbero essere considerate accumulazione di capitale, in quanto generano nuove conoscenze: R&S, formazione del personale ecc..

Impact of R&D and ICT– Banca d'Italia : Qualche evidenza sulla relazione con la produttività



		Product innovation				Org change for process innovation	
		No	Yes			No	Yes
Process innovation	No	37.1%	12.0%		No	44.7%	4.4%
	Yes	24.0%	26.9%		Yes	31.3%	19.6%
Organizational change for product innovation	No	59.1%	25.9%		No	71.2%	13.8%
	Yes	2.0%	13.0%		Yes	4.8%	10.2%

Conclusion: It is rare for organizational change not to be accompanied by the corresponding product/process innovation.

Indagine Efige – Unicredit : Competere a livello internazionale implica un certo livello di “sostanziazione” che sembra mancare alle imprese italiane

- ✓ evidenza di un *gap* nelle strategie delle imprese italiane in termini di internazionalizzazione innovazione e capitale umano.



Investimenti in capitale fisico

	FRA	GER	ITA	SPA
Investments	83.4	97.3	81.8	91.9
Investments' share	9.9	12.2	10.9	14.6
Broadband or IT sys	48.7	66.2	81.6	90.0

Capitale Umano

Indicator	FRA	GER	ITA	SPA
Training (%Firms)	83.23	83.18	53.7	82.88
Trained Workers Share*	26.45	29.64	22.23	34.54
Graduated Employees Share	8.34	11.1	6.45	10.53
Executives with Foreign Experience (%Firms)	16.00	26.92	11.43	22.03

Innovazione e R&D

Indicator	FRA	GER	ITA	SPA
Firms with employees in R&D	59.02	67.97	51.16	59.71
R&D performers	49.57	50.13	52.84	44.24
Product innovators	47.77	48.03	47.8	44.27
Innovators undertaking organizational changes	27.53	41.46	28.72	31.75

Il country report Efige per l'Italia (*Investment in intangible assets and level of sophistication: the role of Italian firms' financial structure*. Cerisola, d'Alfonso, Felice, Giannangeli, Maggioni 2011. www.efige.org)

Indagine Efige – Unicredit : Il gap di sofisticazione e la questione dimensionale INVESTIMENTI e CAPITALE UMANO

- ✓ La differenza nelle scelte strategiche tra le imprese italiane e le altre, se guardate per classi dimensionali, evidenziano certo l'esistenza di un differenziale dimensionale, ma mettono anche in luce una disparità all'interno delle singole classi.

Investimenti



	FRA	GER	ITA	SPA
10-19	77.3	95.3	73.8	88.4
20-49	83.1	97.5	83.3	93.3
50-249	90.4	98.1	91.3	95.6
>250	94.6	99.3	99.2	95.2
Total	83.4	97.3	81.8	91.9

Quota di lavoratori laureati

Size Class	FRA	GER	ITA	SPA
10-19	7.62	12.38	5.95	10.57
20-49	8.08	10.21	6.15	9.97
50-249	8.70	10.83	8.41	11.48
≥ 250	14.83	12.78	13.01	15.30

Quota di occupati in R&D

Size Class	FRA	GER	ITA	SPA
10-19	50.14	55.97	40.34	51.32
20-49	58.62	67.58	54.33	62.76
50-249	71.51	79.34	68.03	69.4
≥ 250	86.09	91.36	83.08	81.8

Indagine Efige – Unicredit : Qualche evidenza sulla relazione con la produttività

- ✓ Alle classi di quantili di produttività più elevate (le imprese che nel 2008 sono ben sopra la media del loro settore di appartenenza) corrispondono **caratteristiche in termini di investimenti e strategie più elaborate**.
- ✓ **Esiste una relazione tra sofisticazione e produttività non esclusivamente imputabile a un effetto di composizione dimensionale**



		Quantili Productivity 2008 (in differenza dalla media di settore)				
		1	2	3	4	5
Imprese che investito in capitale fisico	Totale	74.2	81.7	81.8	86.1	87.7
	Sotto 50 addetti	71.9	79.1	78.6	82.4	85.3
	Sopra 50 addetti	90.2	93.7	93.6	98.9	94.7
Quota di lavoratori laureati	Totale	5.1	5.2	7.1	7.7	10.5
	Sotto 50 addetti	4.9	4.6	6.6	6.9	9.4
	Sopra 50 addetti	6.7	8.0	8.8	10.4	14.0
Quota di occupati in R&D	Totale	5.8	7.0	6.7	7.7	7.8
	Sotto 50 addetti	5.8	7.4	6.4	8.0	7.5
	Sopra 50 addetti	6.0	5.1	8.0	6.7	8.7
Quota di esportatori	Totale	58.1	59.4	66.0	73.5	74.0
	Sotto 50 addetti	55.2	56.2	61.4	69.3	69.1
	Sopra 50 addetti	78.7	74.6	83.3	87.9	88.6

Le misure di produttività calcolate dall'Istat

- L'Istat produce diverse misure di produttività, definita come il rapporto tra una misura del volume di output realizzato e una misura del volume di uno o più input impiegati nel processo produttivo.
- La misura di output adottata è il valore aggiunto, utilizzato per stimare sia la produttività del lavoro sia la produttività totale dei fattori (PTF).
- Il calcolo della PTF consente di scomporre la dinamica dell'offerta nei contributi derivanti dai fattori produttivi primari (lavoro e capitale) e dalla produttività totale dei fattori, che invece esprime una misura di efficienza nella combinazione dei fattori primari.

ASPETTI CONCETTUALI

- Crescente attenzione al contributo del capitale intangibile alla crescita e critica alla capacità delle analisi di contabilità della crescita basate sui dati di contabilità nazionale di darne una rappresentazione corretta.
- Si ritiene che l'attuale sistema di contabilità nazionale non rappresenti in maniera esaustiva il processo di accumulazione di capitale delle imprese, mentre il SEC considera tra i costi intermedi spese che potrebbero essere considerate accumulazione di capitale, in quanto generano nuove conoscenze: R&S, formazione del personale ecc..

Considerazioni

- Consideriamo che la scelta del paradigma organizzativo più appropriato a determinare **la produttività attesa è fortemente connesso alla natura del processo produttivo** :
 - produzione manifatturiera, produzione di servizi
 - prodotti standardizzati, prodotti ad alto livello di personalizzazione
 - processi produttivi capital intensive, processi produttivi labour intensive
- Ma è anche fortemente condizionato da alcuni fattori, come :
 - ✓ **lo stadio evolutivo della cultura manageriale nella specifica impresa**
 - ✓ **la strategia competitiva prescelta (costo, differenziazione, etc.)**
 - ✓ **le opportunità di contaminazione da parte del contesto produttivo di riferimento, dei fornitori di know-how, dei mercati internazionali**
- ✓ **Ed in ultima analisi, il settore di appartenenza, la dimensione d'impresa, la collocazione all'interno della filiera produttiva**





Gruppo di studio

Crescita , sviluppo, produttività

Astrid , Roma 30 novembre 2011

Allegati

Relazione di Eugenio Nunziata

eugenio@nunziata.it

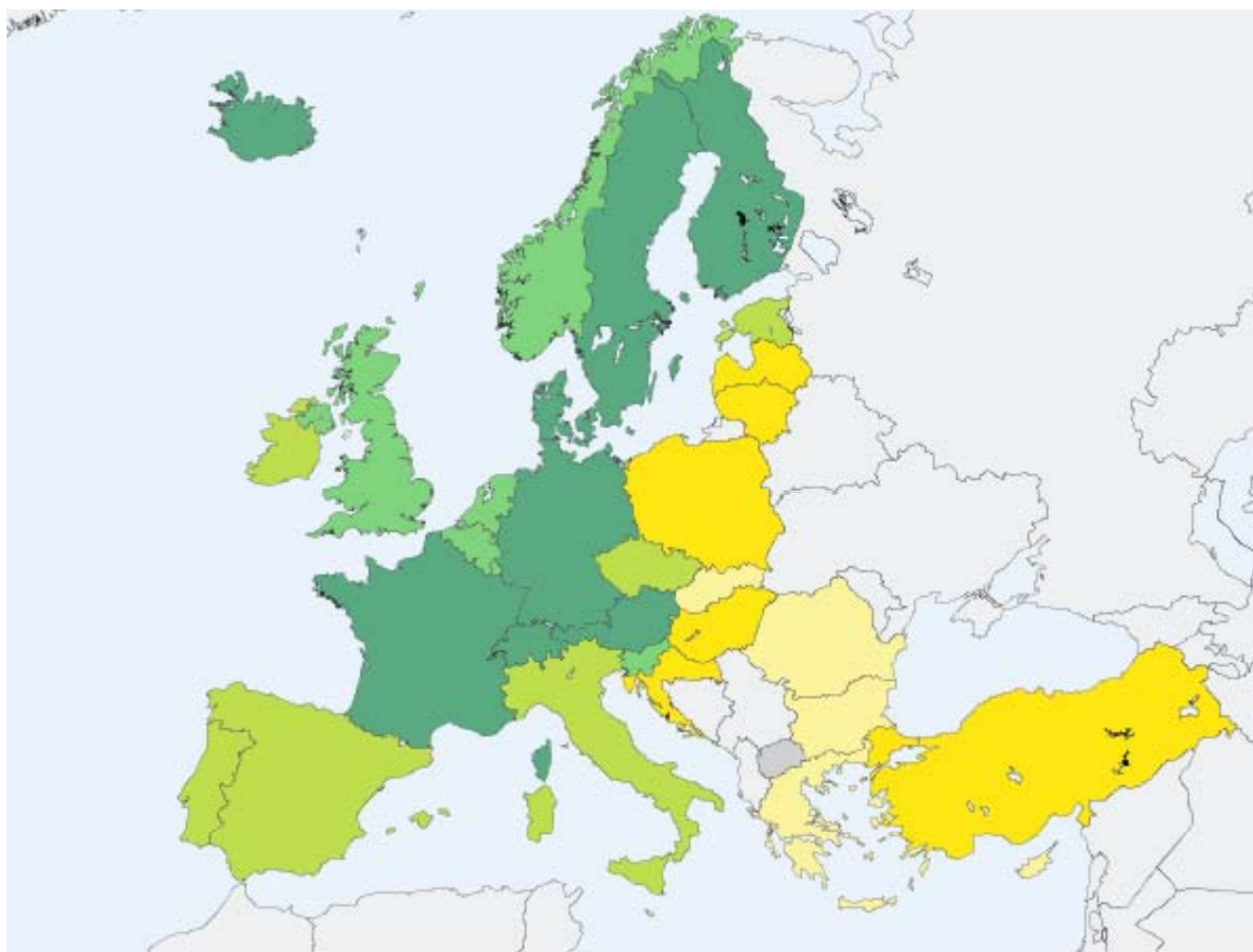


**www.braincooperation.it
info@braincooperation.it**

Spesa in R&S su GDP da privati + settore pubblico : Eurostat 2008

Il basso contenuto tecnologico della produzione può essere spiegato dagli scarsi investimenti in R&S.

"Research and experimental development (R&D) comprise creative work undertaken on a systematic basis in order to increase the stock of knowledge, including knowledge of man, culture and society and the use of this stock of knowledge to devise new applications" .



Legend

0.46 - 0.58

0.58 - 1.0

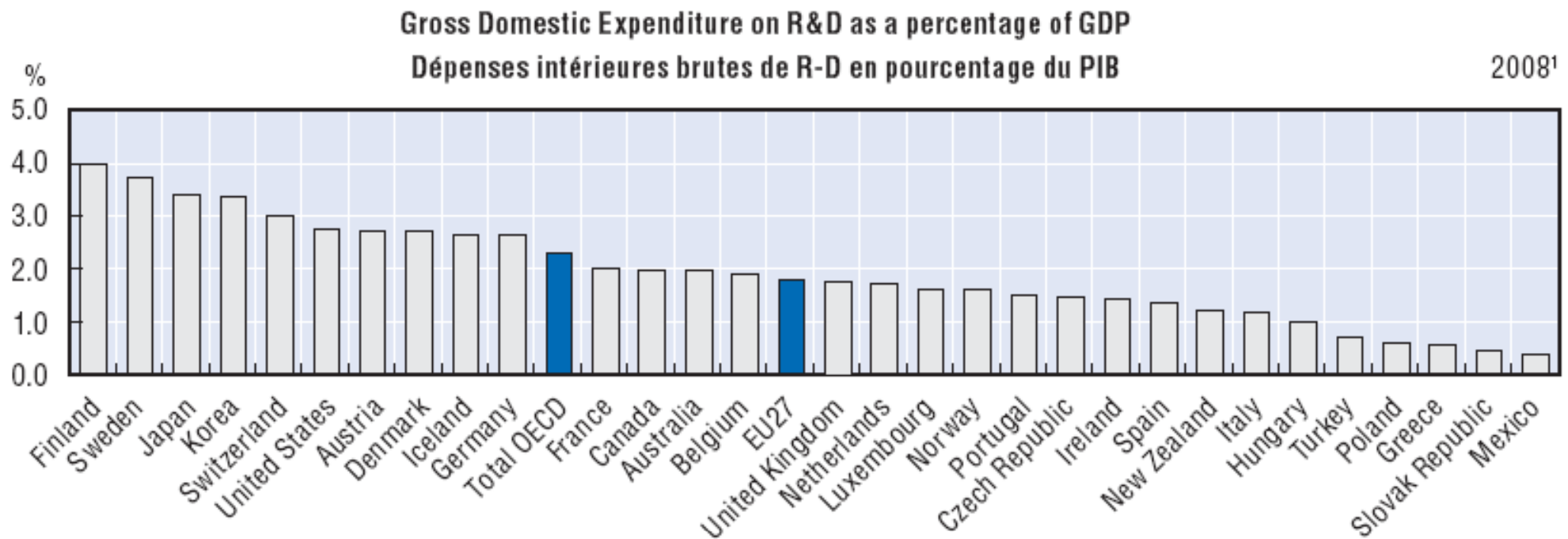
1.0 - 1.51

1.51 - 1.92

1.92 - 3.91

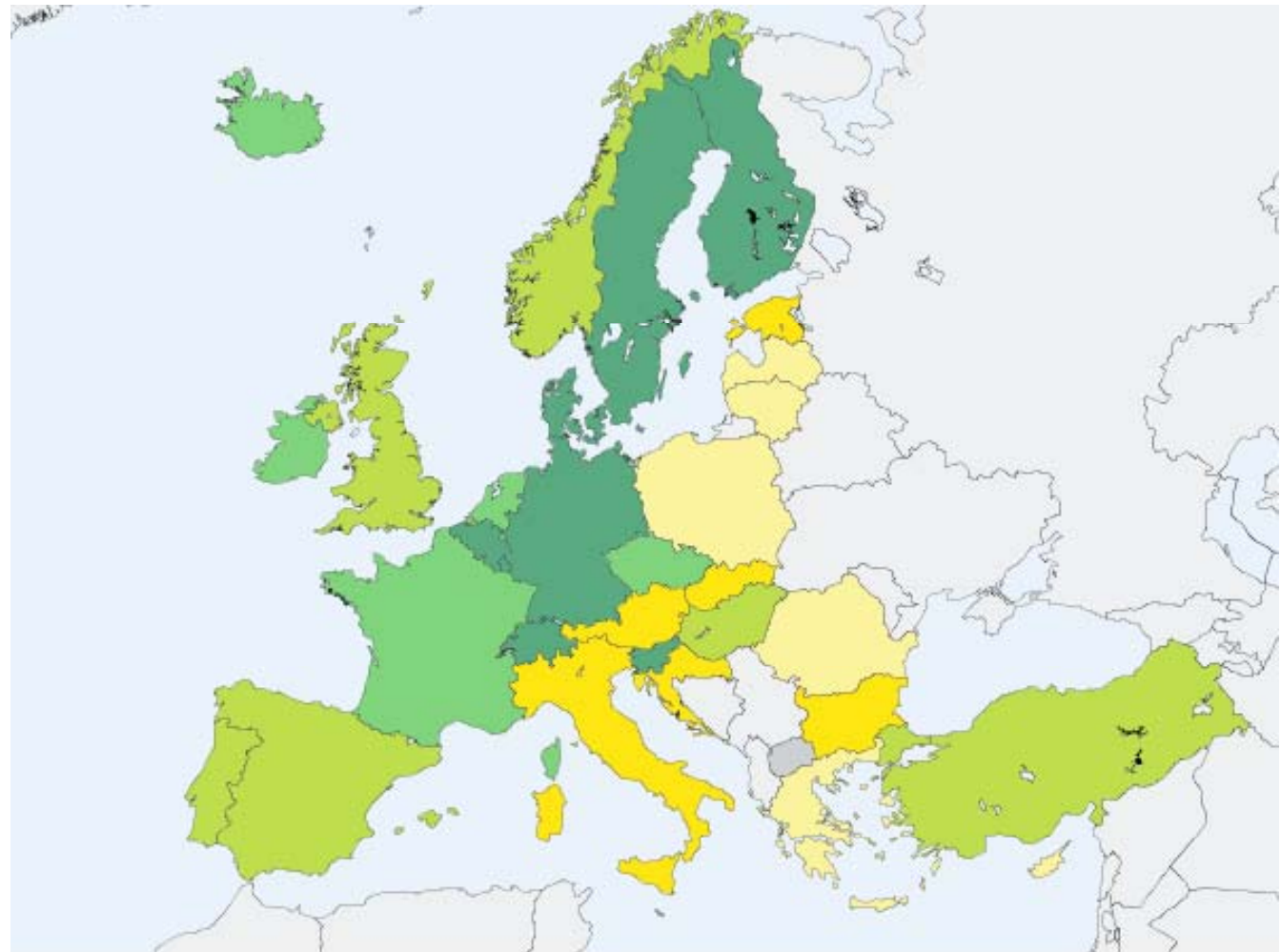
N/A

Spesa in R&S su GDP da privati + settore pubblico : Eurostat 2008



Quota di spesa in R&S proveniente dal settore privato : Eurostat 2008

“The importance of the source of funding has been recognized in one of the Barcelona targets of the Lisbon agenda where it is said that the appropriate split for **R&D** is **1/3** financed by public funds and **2/3** by private.”



Legend

16.4 - 31.1

31.1 - 45.0

45.0 - 48.4

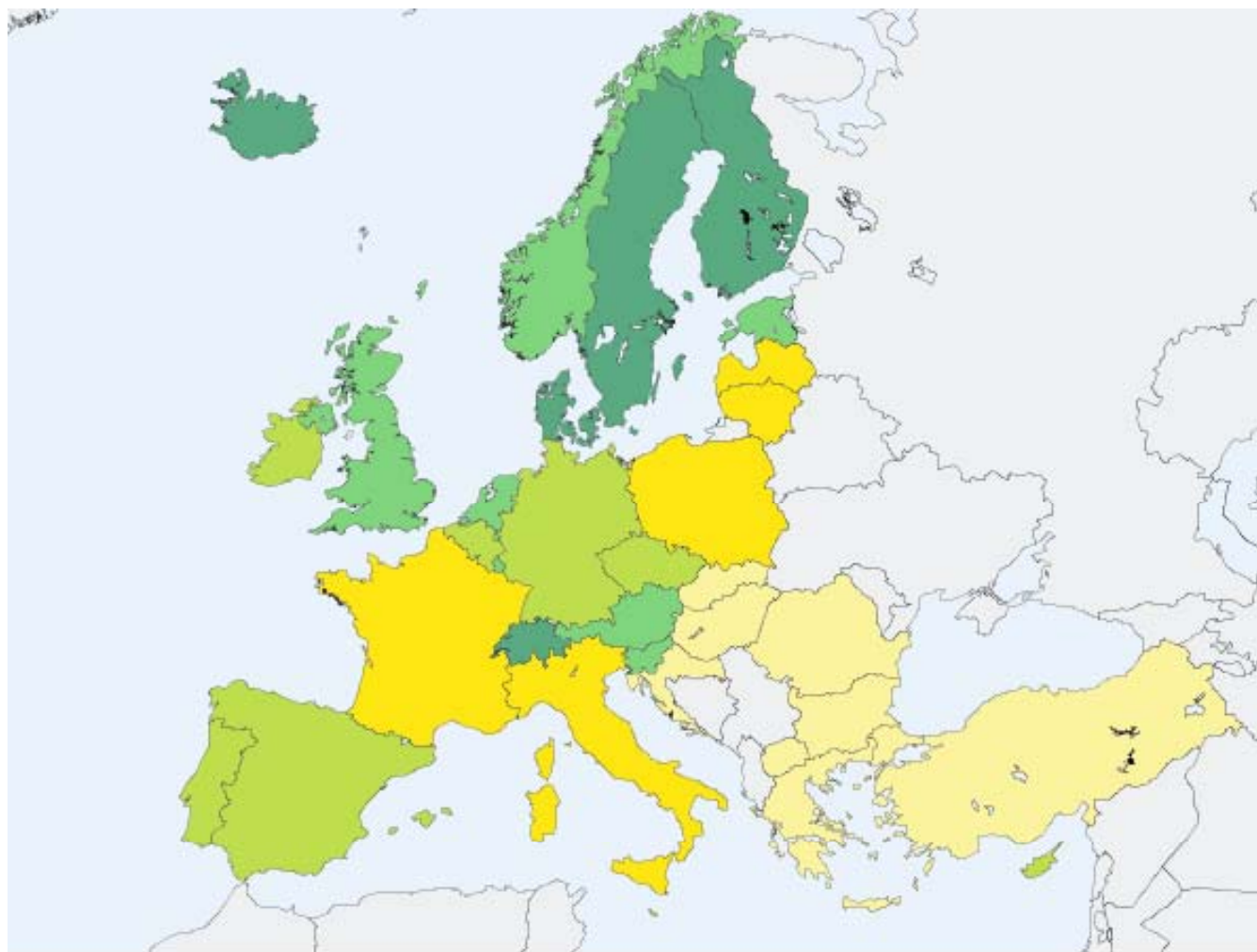
48.4 - 52.2

52.2 - 76.0

N/A

Appendimento continuo : Eurostat 2009

“Life-long learning refers to persons aged 25 to 64 who stated that they **received education or training in the four weeks preceding the survey** (numerator). The denominator consists of the total population of the same age group.”



Legend

1.4 - 3.3

3.3 - 6.0

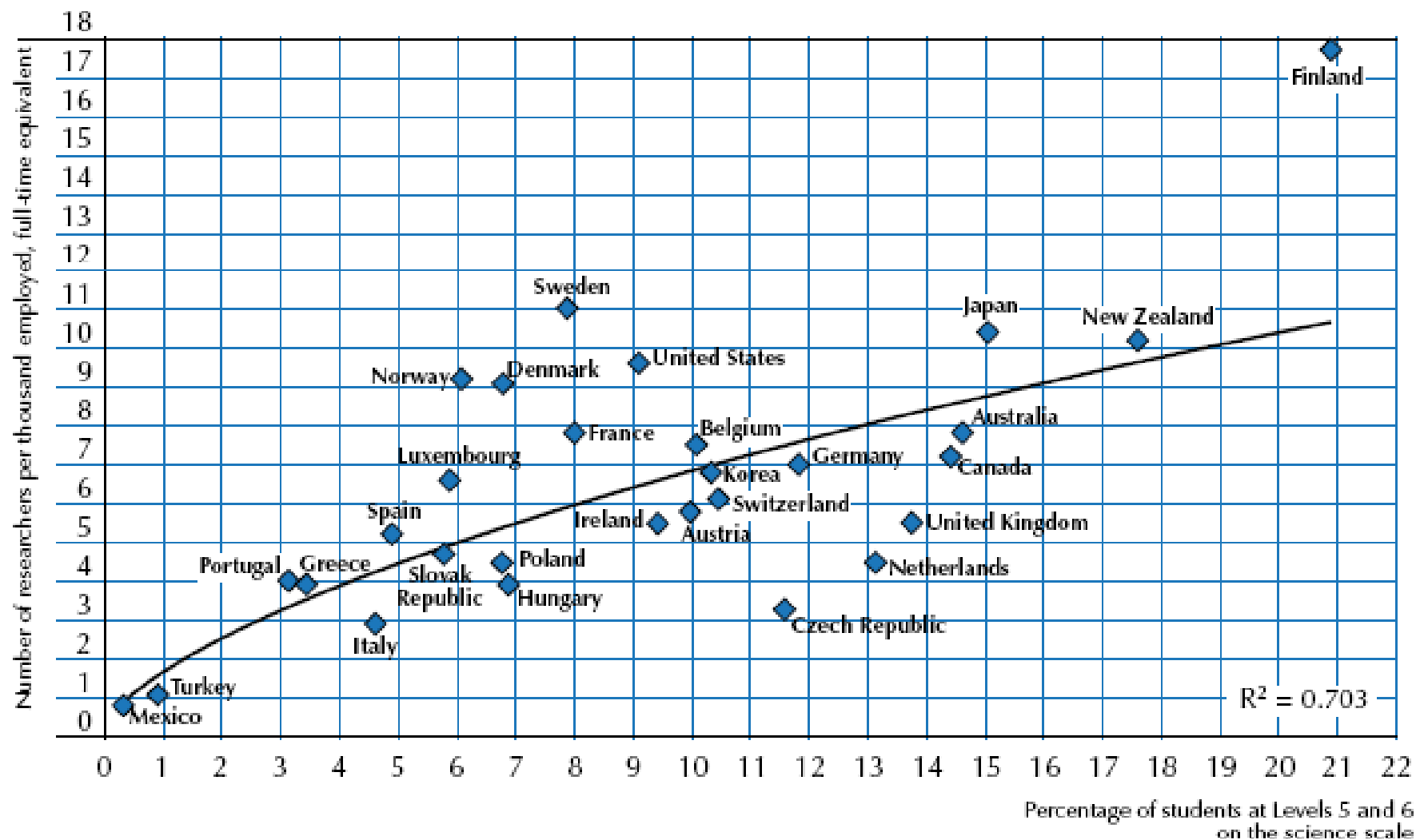
6.0 - 10.4

10.4 - 20.1

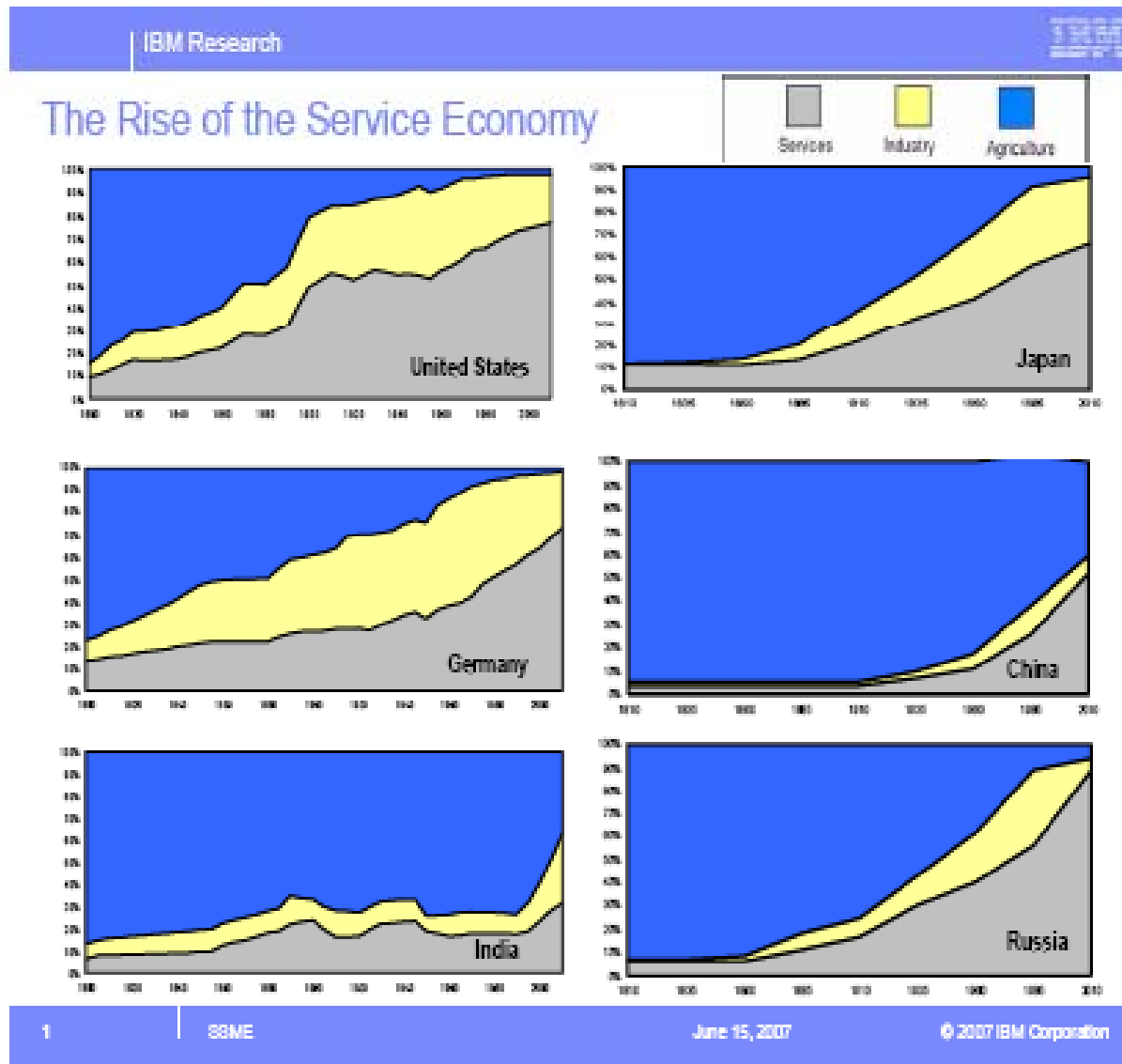
20.1 - 31.6

N/A

Top performers test scientifici PISA e intensità ricerca: OECD 2006



Lo sviluppo di terziario e quaternario



Diffusione dei Knowledge workers : Butera

	1997 %	2005 %
Italia	29	42
UK	34	52
Francia	38	44
USA	34	38
Spagna	23	33

(Fonte dati Eurostat) Knowledge workers per le statistiche internazionali rappresentano una popolazione diffusa nell'intera economia, quali scientists, manager, professional, technicians . Nelle classificazioni statistiche utilizzate non si fa distinzione fra professioni e occupazioni facenti parte di lavoro dipendente, di lavoro autonomo, di attività volontarie, ecc.

