

Una visione di sintesi dello sviluppo economico italiano 1945-2000.

Sergio Noto - Corso di Storia delle Imprese
A.A. 2009/2010



Il «miracolo economico»: la contraddizione

- ◆ Conseguiti simultaneamente obiettivi *teoricamente* incompatibili
 - ◆ Investimenti produttivi
 - ◆ Stabilità monetaria
 - ◆ Equilibrio bilancia pagamenti
- ◆ Gravi elementi di contraddizione
 - ◆ Emigrazione
 - ◆ Struttura squilibrata dei consumi
 - ◆ Carenze settore servizi pubblici

Una spiegazione empirica: il ruolo dell'industria pubblica

- ◆ Organizzazione ed efficienze nell'IRI fino al 1963
 - ◆ Continuità della classe dirigente e managers
 - ◆ Continuità sostanziale di politica economica
 - ◆ Centralità della siderurgia
 - ◆ Il cosiddetto Piano Marshall (ERP)
 - ◆ Investimenti
 - ◆ La lontananza della politica
 - ◆ Lentezze e problemi dell'industria privata

Una spiegazione culturale: la cultura economica italiana

- ◆ L'arretratezza crea ricchezza (una teoria della convergenza applicata alle idee)
- ◆ La cultura del risparmio (il futuro)
- ◆ Le ombre
 - ◆ Il senso del profitto
 - ◆ Il familismo amorale

La fine del miracolo

- ◆ Una crescita senza sviluppo
- ◆ La fine dell'industria pubblica
- ◆ Una nuova politica economica
- ◆ Il ruolo dei sindacati
- ◆ Arriva la pianificazione

La politica industriale e la *Golden age* (1950-1973) 1/2

- ◆ L'aspetto più rilevante fu il sostegno all'impresa pubblica che contribuì alla modernizzazione del paese (rete telefonica e manifatture)
- ◆ Il governo adottò politiche commerciali diverse da quelle fasciste ma in continuità con il sostegno ai settori siderurgico, meccanico e chimico (rafforzate con l'adesione alla CECA)
- ◆ Tra i progetti più rilevanti vi furono:
 - ◆ il piano Sinigaglia (Finsider) per la produzione di acciaio (Cornigliano) con l'impiego di tecnologie americane
 - ◆ la costituzione della rete di fornitura di gas da parte dell'Agip che, dal 1953, passò sotto il controllo dell'ENI

La politica industriale e la *Golden age* (1950-1973) 2/2

- ◆ La politica industriale fu impostata in modo correlato con quella finanziaria e fiscale
 - ◆ Schema Vanoni (1955)
 - ◆ Governi di centro sinistra – nazionalizzazione dell'industria elettrica (1962) e costituzione dell'ENEL
 - ◆ La programmazione
- ◆ Coordinamento tra le politiche industriali, quelle di sostegno dell'occupazione e allo sviluppo del Mezzogiorno
 - ◆ Dal 1951 al 1981 l'occupazione nel sud passò dal 13% al 20,5% del totale nazionale
 - ◆ Il Pil procapite del Sud crebbe in linea con quello nazionale
- ◆ Nel 1973 le imprese pubbliche e i due più grandi gruppi privati (Fiat, Montedison) realizzavano il 60% della produzione industriale

La politica industriale e i «campioni nazionali» (1973-1991) 1/2

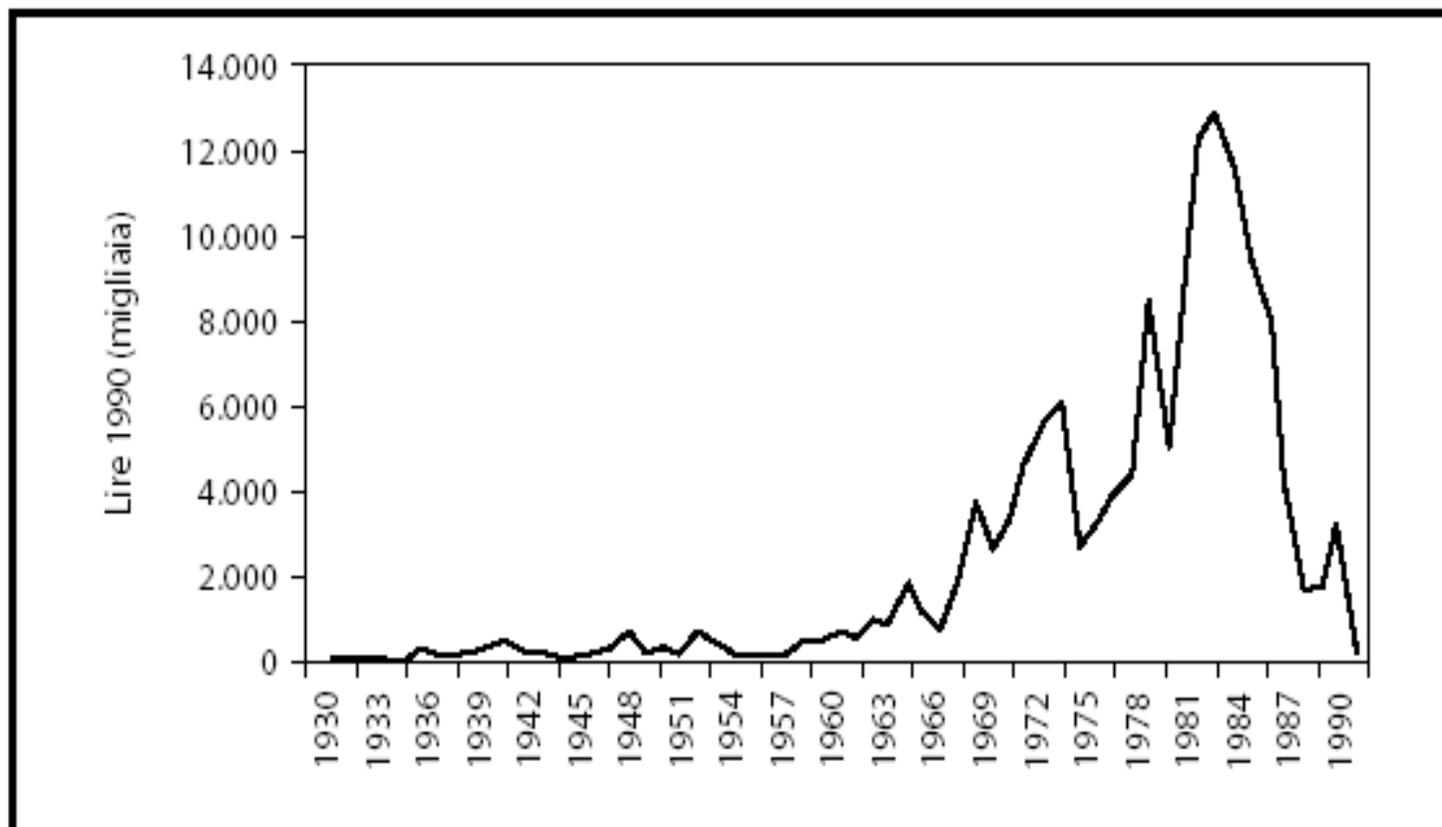
- ◆ Nel corso degli anni Settanta l'incremento dei costi energetici impose alle industrie una forte riconversione
- ◆ I governi la sostennero con due linee di intervento:
 - ◆ una politica industriale a sostegno dei «campioni nazionali» imprese e/o gruppi industriali, operanti in settori ritenuti strategici (siderurgia, energia, petrolchimica), in grado di competere sui mercati internazionali
 - ◆ una politica fiscale (con una forte tolleranza verso l'evasione) favorevole alla piccola impresa

La politica industriale e i «campioni nazionali» (1973-1991)

- ◆ Fallimento dei «campioni nazionali»
 - ◆ industria chimica (ANIC, Montedison, SIR, Liquichimica) a causa di un mercato troppo piccolo per sostenere una capacità produttiva in continua crescita
 - ◆ industria automobilistica (Alfa Romeo e FIAT)
- ◆ Sostegno alla R&S con esiti limitati
- ◆ Crescita della PMI nei settori tradizionali

Il finanziamento pubblico

La maggiore incidenza del finanziamento pubblico si ha nel secondo dopoguerra in forma di erogazioni di credito speciale e conferimenti



La politica industriale e le privatizzazioni (1992-) 1/2

- ◆ Scaturisce più da un effetto congiunto di condizioni monetarie e finanziarie a livello internazionale che da scelte consapevoli di politica economica
- ◆ Nel 1992 di fronte all'indebitamento delle maggiori imprese pubbliche (IRI, ENEL, ENI) il governo avvia un piano di privatizzazione con il duplice obiettivo di:
 - ◆ aumentare la capacità imprenditoriale delle aziende
 - ◆ ridurre il debito pubblico così da poter ottenere la riduzione della spesa corrente per interessi
- ◆ Le privatizzazioni hanno influito sul declino della capacità industriale dell'Italia nei principali settori industriali (chimico, meccanico, elettronico)?

La politica industriale e le privatizzazioni

Società privatizzate	Quota venduta (%)	Data
Credito italiano	54,8	1993
Banca commerciale italiana	51,3	1994
IMI 1	36,5	1994
INA 1	47,3	1994
ENI 1	15,0	1995
ILP (Iva laminati piani)	100,0	1995
INA 2	18,4	1995
ENI 2	15,8	1996
INA 3	31,1	1996
ENI 3	17,6	1997
Istituto bancario San Paolo	23,2	1997
SEAT	44,7	1997
Telecom Italia	30,0	1997
ALM	49,0	1998
Banca nazionale del lavoro	25,0	1998
Banca nazionale del lavoro	53,2	1998
ENI 4	14,2	1998
Telecom Italia	3,0	1998
ACEA	49,0	1999
Autostrade	56,6	1999
ENEL 1	31,7	1999
Mediocredito centrale	100,0	1999
Monte dei Paschi di Siena	27,0	1999
StMicroelectronics 1	10,5	1999
AdR	51,2	2000
Autostrade	30,0	2000
Finmeccanica	43,7	2000

L'intervento pubblico nel lungo periodo

- ◆ Le forti differenze nelle forme della politica industriale nelle diverse fasi causano:
 - ◆ Assenza di uno Stato «sviluppista»
 - ◆ Mancanza di un disegno di lungo periodo
- ◆ Nel breve periodo spesso si risponde a situazioni contingenti
 - ◆ La grande impresa pubblica nasce come salvataggio del sistema banca-industria piuttosto che attraverso un progetto consapevole

Dal “miracolo” al “declino”?

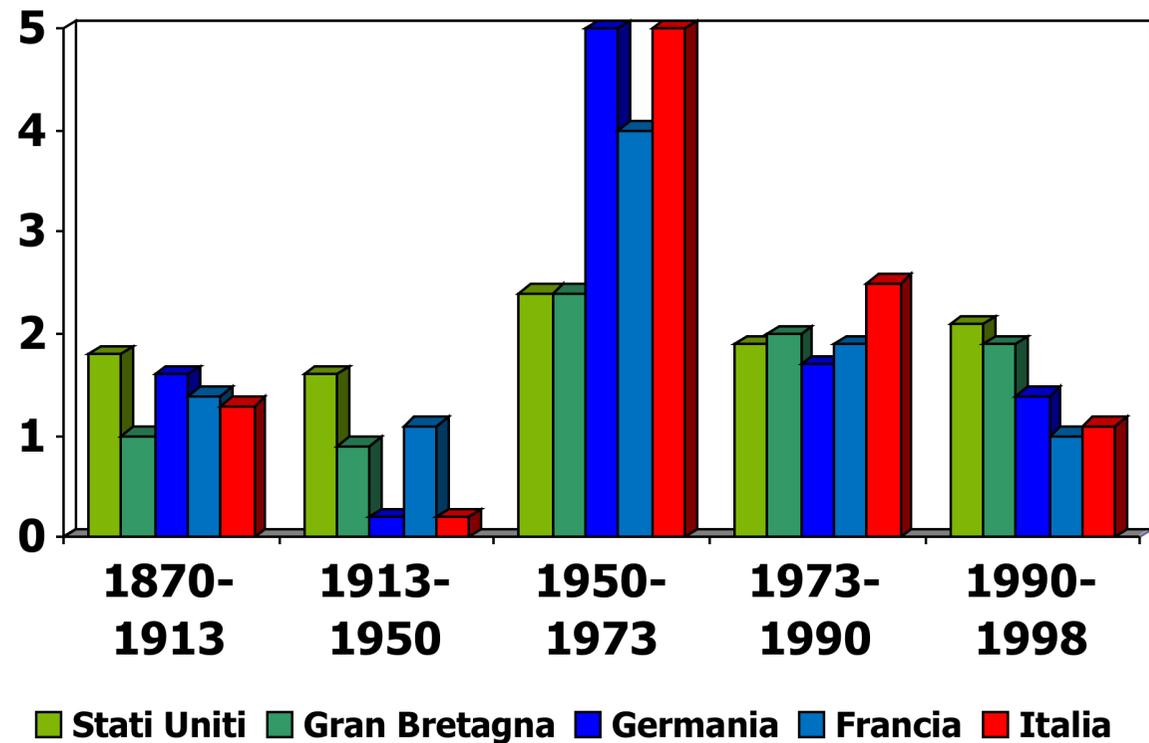
Dopo la seconda guerra mondiale l'economia italiana ha avuto

- una fase di intensa crescita (1950-1975),
- una fase di relativo rallentamento (ma con cicli minori di espansione sostenuta) (1975-1990),
- una fase di crisi e forse declino (1991-2005)

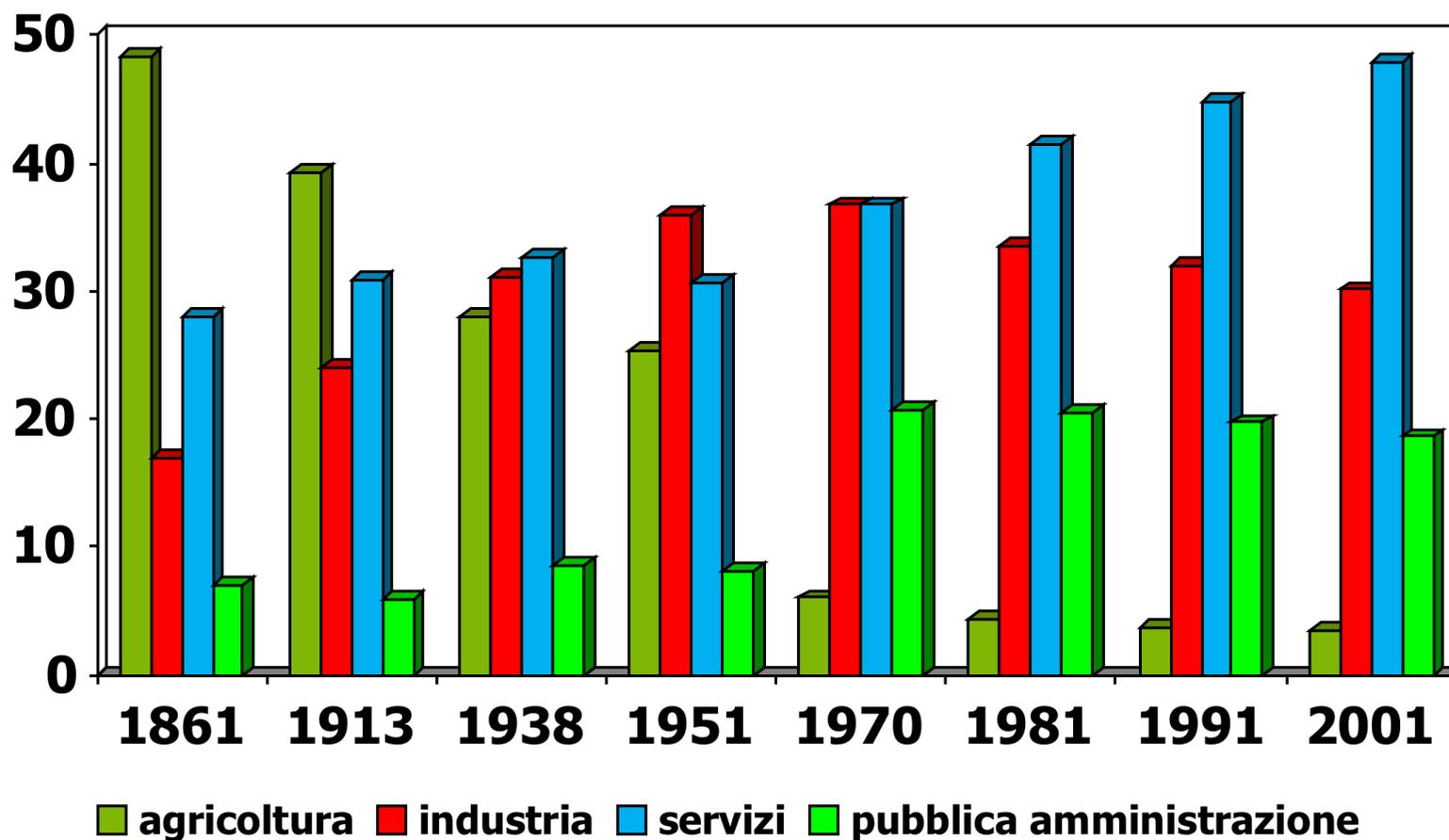
Declino o metamorfosi?

- Le visioni pessimistiche sono motivate?
- o sono più fondate le analisi che considerano in termini problematici le dinamiche dell'economia italiana?
- Si può valutare la stagnazione relativa come una tendenza non italiana ma europea?
- La scarsa crescita dell'economia italiana
 1. parte di un'area economica più ampia di quella nazionale (UE) che ha elementi specifici?
- Esistono, in altri termini, fattori di freno che risentono di una specifica *path dependence*?

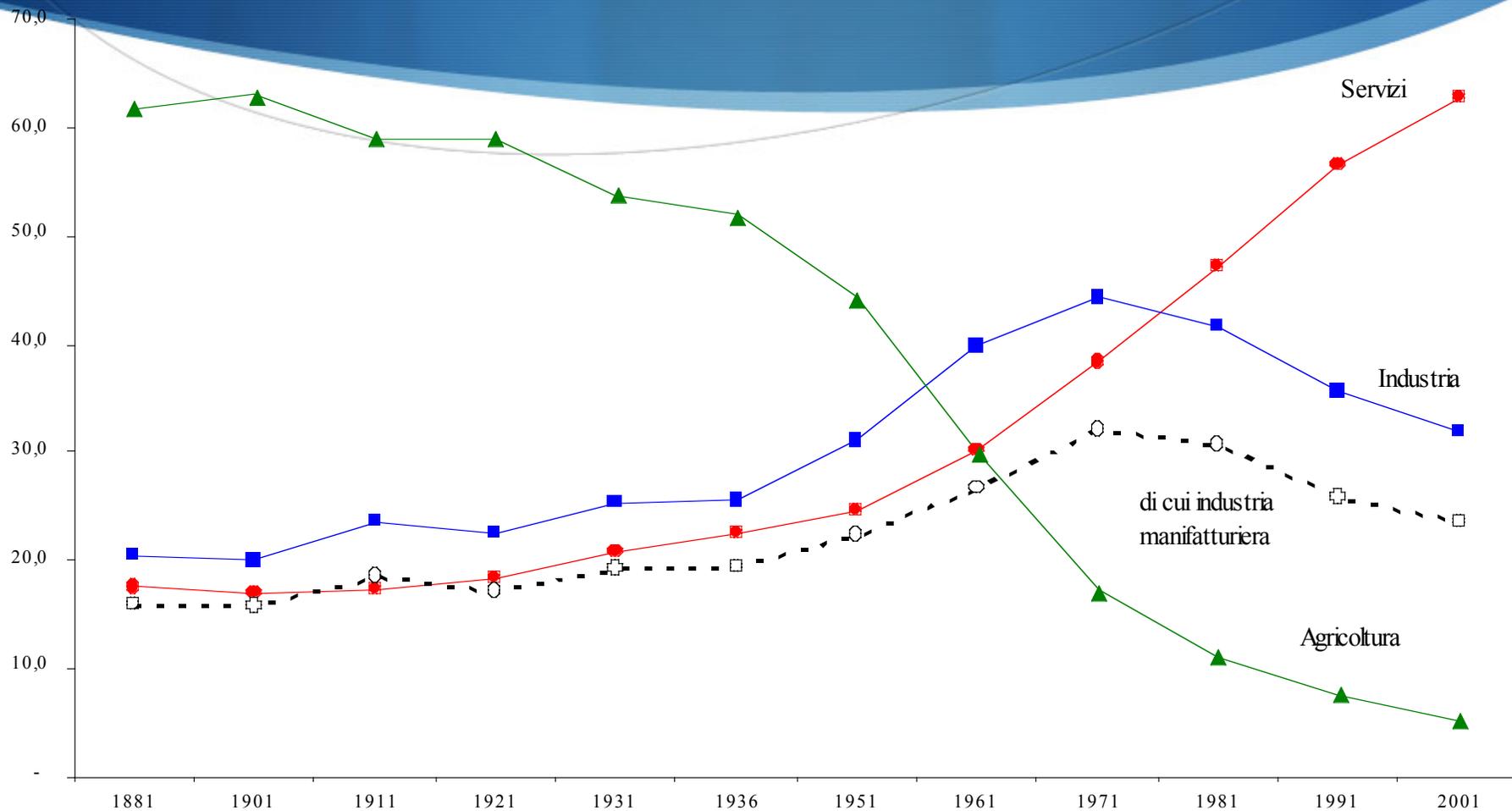
Il PIL pro capite a PPA: la convergenza incompiuta



La composizione del PIL per settori



La struttura occupazionale



La struttura occupazionale per settori e paesi (1900-2001)

Italia	Agricoltura	Industria	Servizi	Francia	Agricoltura	Industria	Servizi	Germania	Agricoltura	Industria	Servizi
1901	63,0	19,9	17,1	1900	41,4	29,4	29,2	1900	n.d.	n.d.	n.d.
1911	59,1	23,6	17,4	1910	41,0	33,1	25,9	1907	37,1	41,2	21,8
1921	59,1	22,5	18,4	1920	41,5	29,3	29,1	1925	30,7	41,7	27,6
1931	53,8	25,4	20,8	1930	35,6	33,3	31,1	1933	29,0	40,4	30,6
1936	52,0	25,5	22,5	1940	n.d.	n.d.	n.d.	1939	26,0	42,2	31,8
1951	44,3	31,0	24,7	1954	27,0	36,3	36,7	1950	19,2	45,9	34,9
1961	30,0	39,8	30,2	1962	20,0	38,1	41,9	1960	13,5	47,5	39,1
1971	17,2	44,4	38,5	1968	15,7	40,4	43,9	1970	7,5	48,1	44,4
1981	11,1	41,6	47,3	1982	8,2	34,2	57,6	1980	5,9	44,7	49,4
1991	7,6	35,6	56,7	1990	6,4	28,8	64,9	1990	3,0	35,0	62,0
2001	5,3	31,9	62,8	1994	4,7	26,5	68,8	2001	2,6	32,6	64,9
Regno Unito	Agricoltura	Industria	Servizi	Giappone	Agricoltura	Industria	Servizi	Stati Uniti	Agricoltura	Industria	Servizi
1900	9,6	54,4	36,0	1900	71,1	14,1	14,8	1900	38,0	30,5	31,4
1910	9,2	54,1	36,7	1910	64,2	18,0	17,9	1910	32,1	32,1	35,9
1920	7,2	48,6	44,2	1920	54,6	21,4	23,9	1920	27,6	34,6	37,7
1930	6,0	46,5	47,5	1930	49,5	20,9	29,6	1930	22,6	31,9	45,4
1940	n.d.	n.d.	n.d.	1940	45,0	27,1	27,9	1940	18,3	33,9	47,8
1950	5,1	49,3	45,6	1950	48,4	22,6	29,1	1950	12,2	35,5	52,3
1960	3,7	47,8	48,5	1960	30,1	27,5	42,3	1960	6,8	36,6	56,6
1970	3,0	38,9	58,1	1970	19,4	34,4	46,2	1970	4,3	33,8	61,9
1980	2,3	37,0	60,7	1980	11,0	34,2	54,8	1980	3,1	27,9	69,0
1990	2,1	27,9	70,0	1990	7,3	34,1	58,6	1990	2,9	25,9	71,2
2001	1,4	25,0	73,6	2001	5,3	32,2	62,5	1995	3,0	23,6	73,5

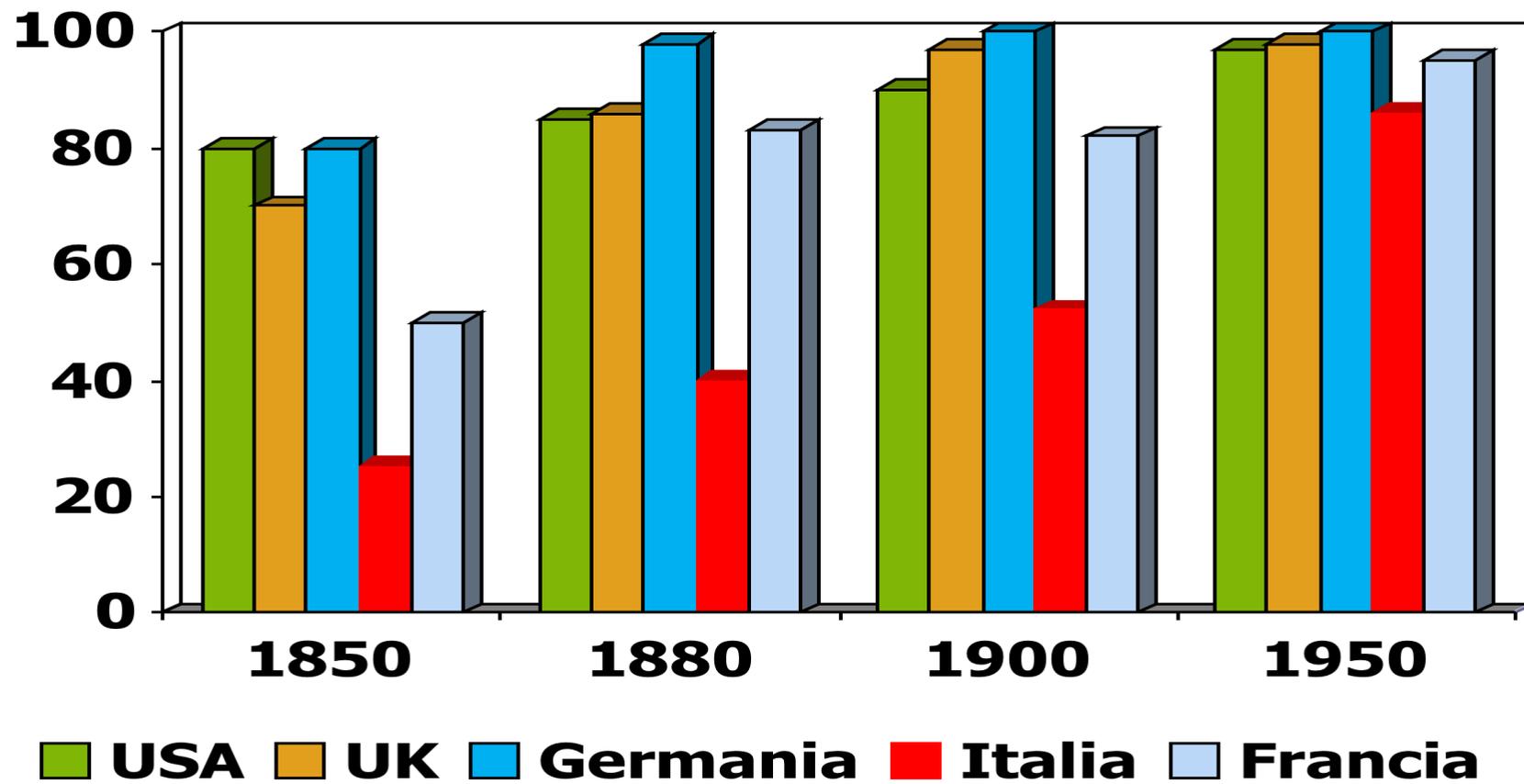
I ritardi italiani: un deficit di capitale umano?

- La struttura occupazionale indica persistente sottoccupazione e quindi ridotta produttività dell'agricoltura italiana
- Il capitale umano tende a confermare un pattern negativo di evoluzione rispetto agli altri paesi sviluppati o in via di sviluppo

Human Development Index (1870-1991)

	1870	1913	1950	1973	1991
Italia	0,288	0,453	0,656	0,794	0,861
UK	0,493	0,637	0,757	0,822	0,864
Germania	0,450	0,601	0,734	0,819	0,873
Francia	0,456	0,599	0,720	0,824	0,880
Olanda	0,475	0,639	0,774	0,841	0,874
Svezia	0,474	0,633	0,771	0,845	0,876
Spagna	0,289	0,409	0,616	0,786	0,866
Giappone	0,236	0,452	0,663	0,825	0,892
USA	0,499	0,873	0,795	0,854	0,897

I tassi di alfabetismo

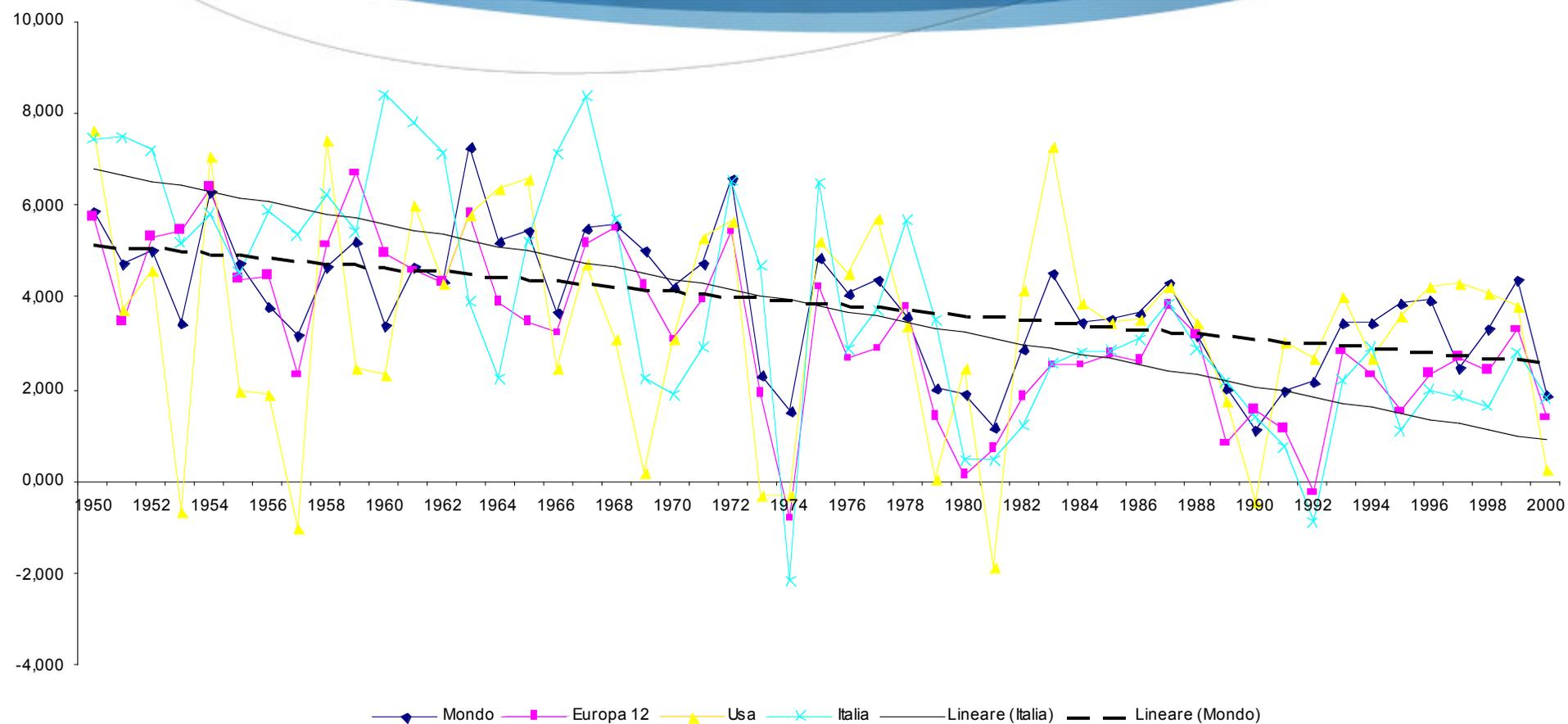


La crescita post-bellica

- ◆ La crescita postbellica indica:
 1. convergenza nei primi tre decenni successivi alla ricostruzione (con un tasso superiore a quello dell'economia mondiale);
 2. rallentamento della crescita con il primo shock petrolifero e successiva inversione di tendenza rispetto all'economia mondiale
 3. la tendenza involutiva si accentua (inclinazione della linea) intorno ai primi anni novanta)

L'Italia e il mondo sviluppato

Tassi di variazione annua del pil 1950-2000

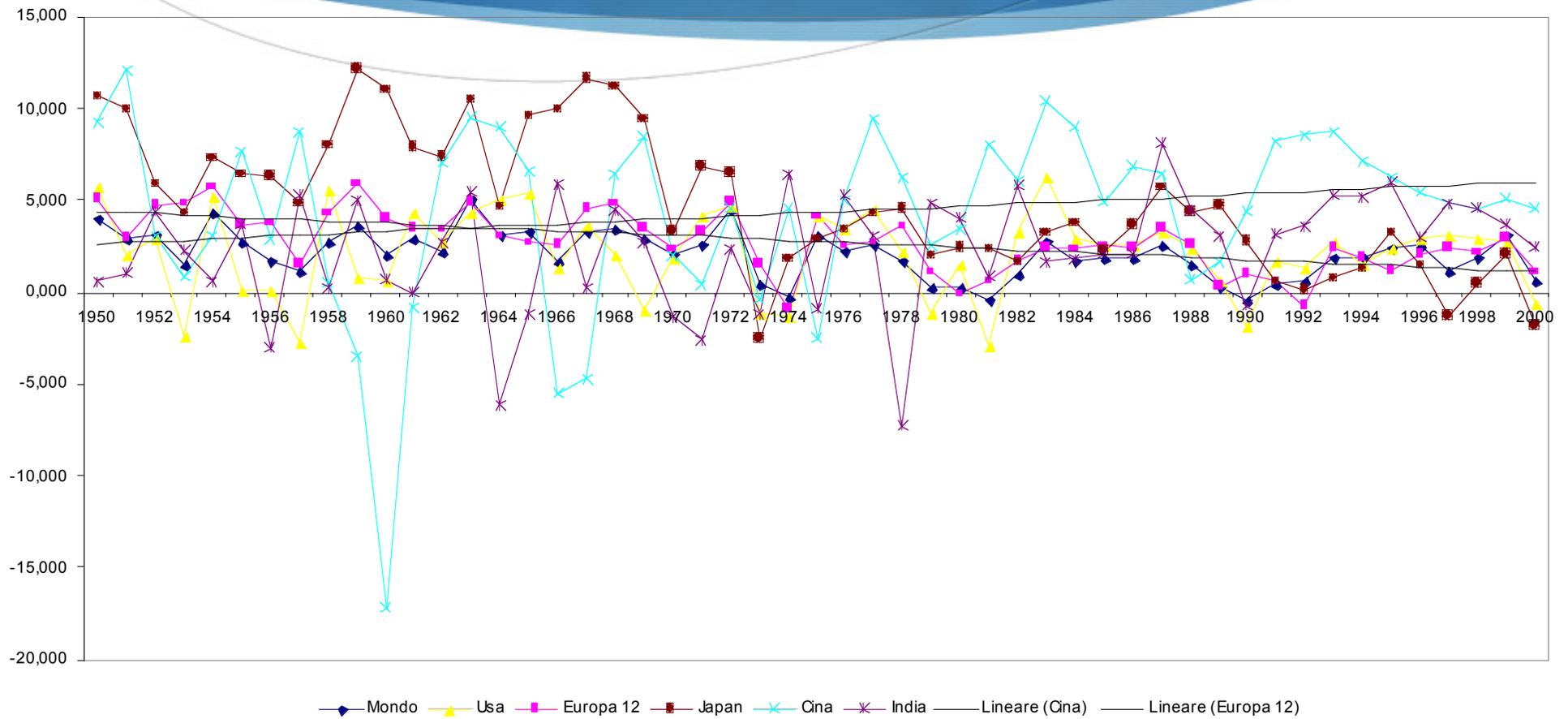


Una divergenza europea?

- ◆ La perdita di capacità di crescita dell'economia italiana può essere intesa come un fenomeno europeo?
- ◆ I dati relativi ai tassi di variazione del PIL pro capite su scala mondiale indicano una divergenza dell'Europa a 12 rispetto all'economia mondiale (con una accentuazione dagli anni ottanta)

L'Europa e gli altri

Tassi di variazione del pil: macro tendenze 1950-2000



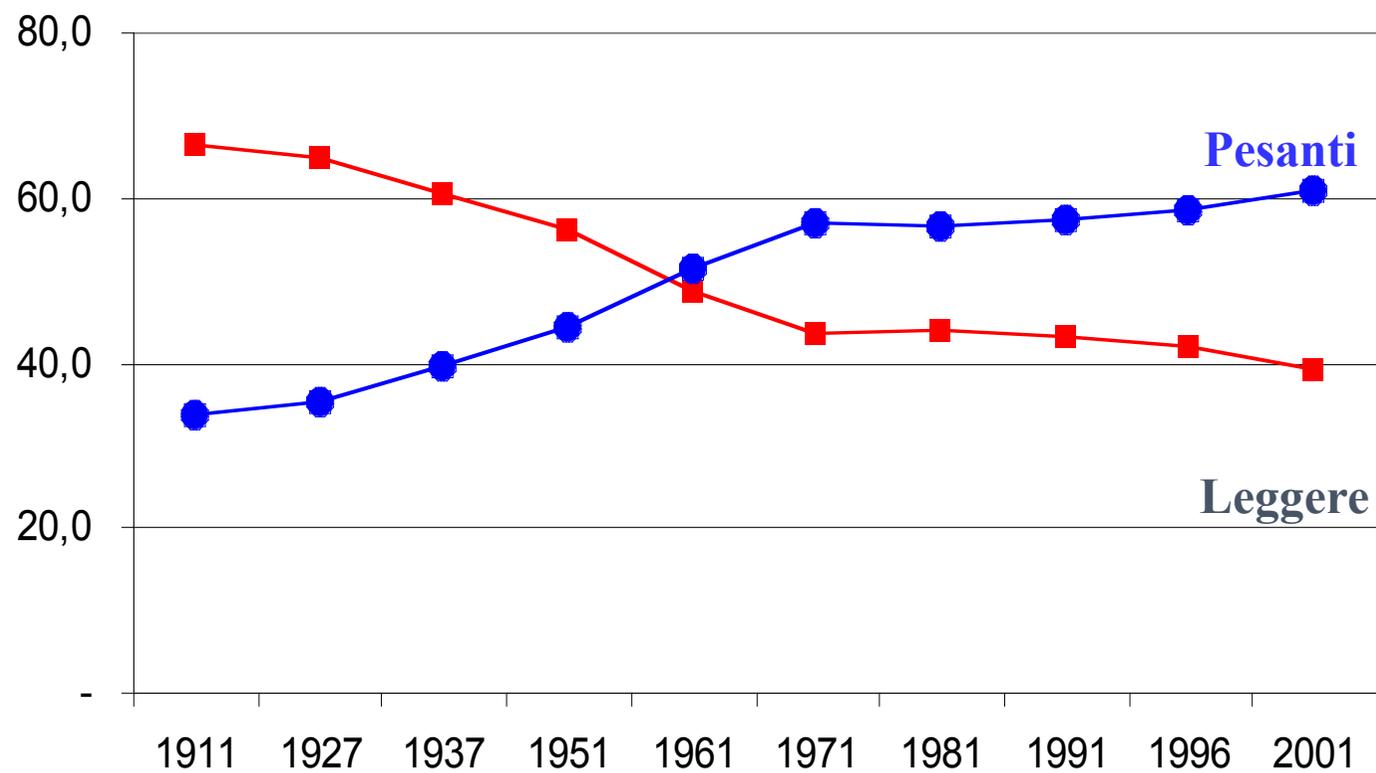
La struttura produttiva italiana nel lungo periodo

- ◆ La struttura produttiva italiana rivela, comparativamente, alcuni elementi di continuità nel lungo periodo (Giannetti e Vasta, 2005):
 - ◆ prevalenza dei settori manifatturieri leggeri;
 - ◆ ridotta dimensione media delle imprese;
 - ◆ rilevanza del ruolo dello Stato, in funzione integrativa o sostitutiva dei privati

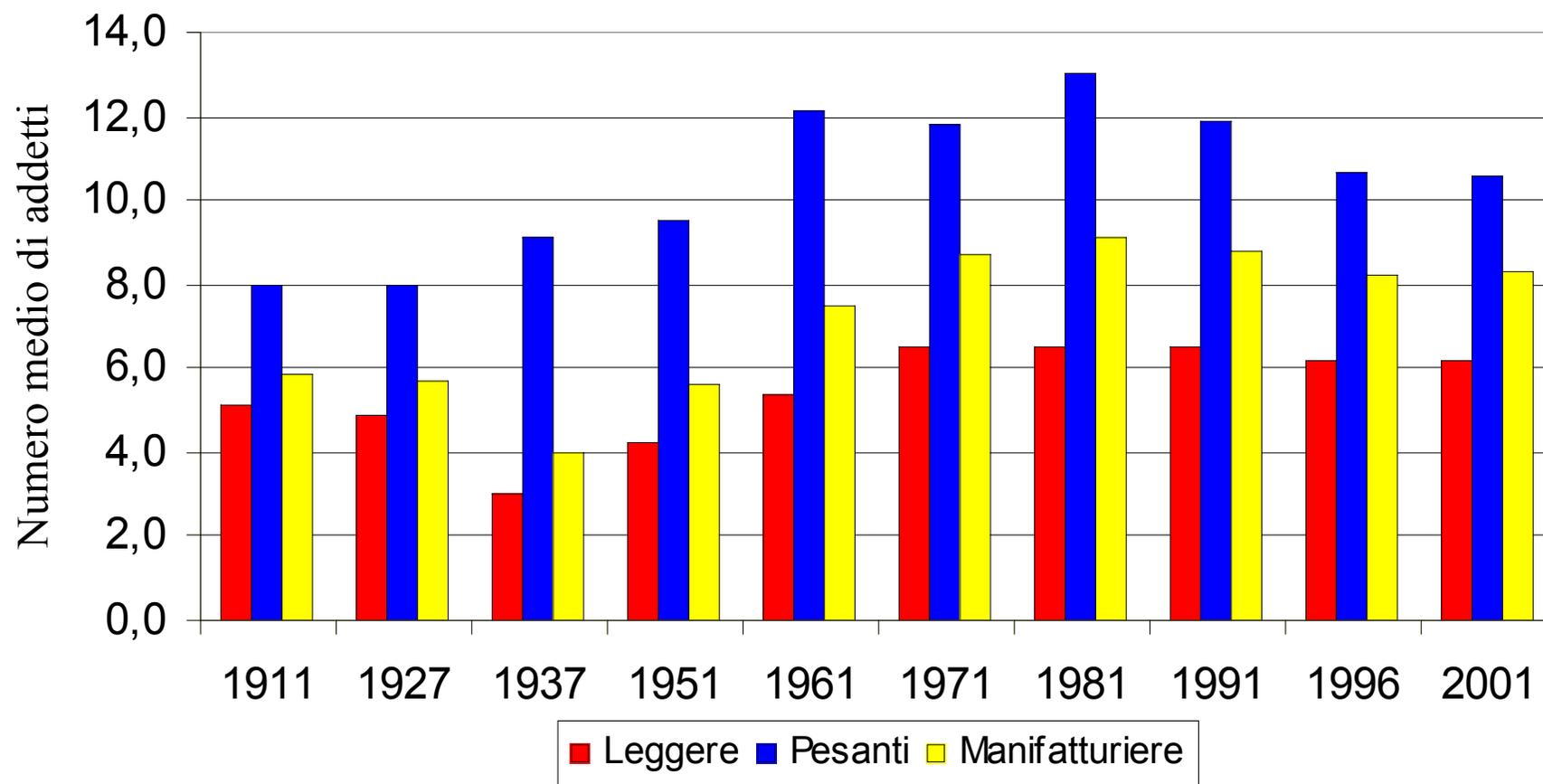
L'industria manifatturiera: la specializzazione

- ◆ Distinzione fra settori leggeri e pesanti:
 - ◆ leggeri: minore intensità di capitale e orientamento al mercato finale
 - ◆ pesanti: maggiore intensità di capitale e prodotti usati come *input* per altri settori orientati al mercato
- ◆ Ritardo nello sviluppo dei settori «nuovi»
 - ◆ solo nel 1961 avviene il «sorpasso» dei pesanti
- ◆ Sostanziale stabilità negli ultimi trenta anni
 - ◆ persistenza dei settori del «sistema moda»

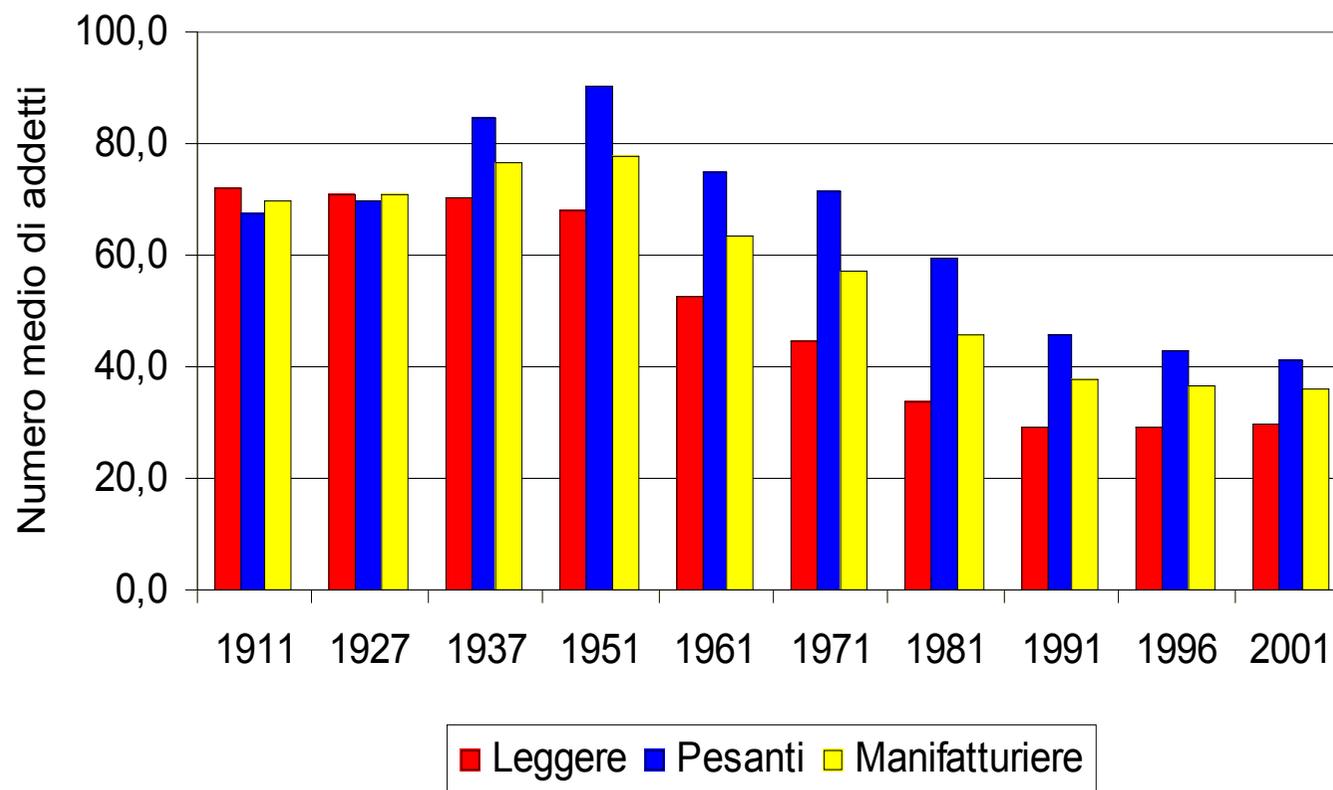
Distribuzione degli addetti per industrie «leggere» e «pesanti»



Numero medio di addetti per unità locale (1911-2001)



Numero medio di addetti per unità locale (con oltre 10 addetti)



Distribuzione degli addetti dell'industria manifatturiera per settore e paese

Paesi	1971	1981	1991	2001	1971	1981	1991	2001
	Leggere				Pesanti			
Italia	42,3	39,7	40,4	37,4	57,7	60,3	59,6	62,5
Francia	34,7	32,8	31,6	30,6	65,3	67,2	68,5	69,5
Germania	28,3	25,2	21,9	21,4	71,7	74,8	78,1	78,6
Regno Unito	29,3	28,0	28,5	27,2	70,7	72,0	71,5	72,8
Giappone	40,4	37,5	34,5	32,1	59,6	62,5	65,5	67,9
Stati Uniti	32,6	28,3	27,9	26,3	67,4	71,7	72,1	73,7

Peso addetti nell'industria manifatturiera per classi dimensionali (1961-1990)

Paesi	Anni	1-9	10-49	50-99	100-499	>500	Totale
Italia	1961	28,0	19,0	10,1	21,5	21,4	100,0
	1981	23,5	26,0	10,0	21,0	19,5	100,0
	1991	26,2	31,7	10,0	19,2	12,9	100,0
Francia	1962	6,4	13,8	8,3	22,9	48,6	100,0
	1977	8,7	11,3	7,2	22,3	50,5	100,0
	1990	14,5	16,4	8,9	22,0	38,3	100,0
Germania	1967	3,9	6,2	7,5	25,2	57,2	100,0
	1977	3,9	6,9	7,7	23,5	58,0	100,0
	1990	4,7	6,8	7,8	24,1	56,6	100,0
Regno Unito	1968		11,0	8,0	31,6	49,5	100,0
	1977	3,8	9,4	7,1	25,6	54,3	100,0
	1990	5,8	14,0	9,3	30,0	40,9	100,0
Giappone	1967	16,4	25,5	11,3	22,1	24,8	100,0
	1975	19,1	25,5	11,1	21,2	23,1	100,0
	1990	17,6	27,1	12,2	23,1	20,0	100,0
Stati Uniti	1967	2,5	11,4	9,4	31,1	45,5	100,0
	1977	2,9	12,4	10,1	33,6	41,0	100,0
	1987	3,7	14,7	11,1	34,5	36,0	100,0

La struttura delle imprese industriali italiane: le due fasi

- ◆ 1880-1970: sviluppo tecnologie della Seconda rivoluzione industriale, centralità impresa fordista, allargamento matrice settoriale, convergenza rispetto ai paesi leader
 - ◆ Crescita occupazione industriale
 - ◆ Ruolo propulsivo dell'area del Nord Ovest: il «triangolo» industriale
 - ◆ Lieve incremento dimensione media e crescita classe superiore
- ◆ 1970-: stabilità della specializzazione settoriale, espansione sistemi di PMI, divergenza rispetto ai paesi leader
 - ◆ Contrazione della occupazione industriale
 - ◆ Espansione delle nuove aree di industrializzazione (il NEC)
 - ◆ Diminuzione della dimensione media e ascesa classi minori
- ◆ 2001: Una inversione di tendenza?

Un capitalismo collusivo: i gruppi

- Come conciliare la ridotta concentrazione con il carattere collusivo del capitalismo italiano?
- Come in altri paesi ritardatari (Francia, Germania, Giappone, Sud Corea), l'industria italiana si è avvalsa di pratiche e strutture collusive: coalizioni, alleanze, gruppi
- La crescita dimensionale è stata perseguita mediante strutture di gruppo
 - la struttura di gruppo assicura, in assenza di un'offerta di capitali elastica alla domanda, il controllo delle imprese con un ridotto impegno finanziario

La stabilità delle grandi imprese

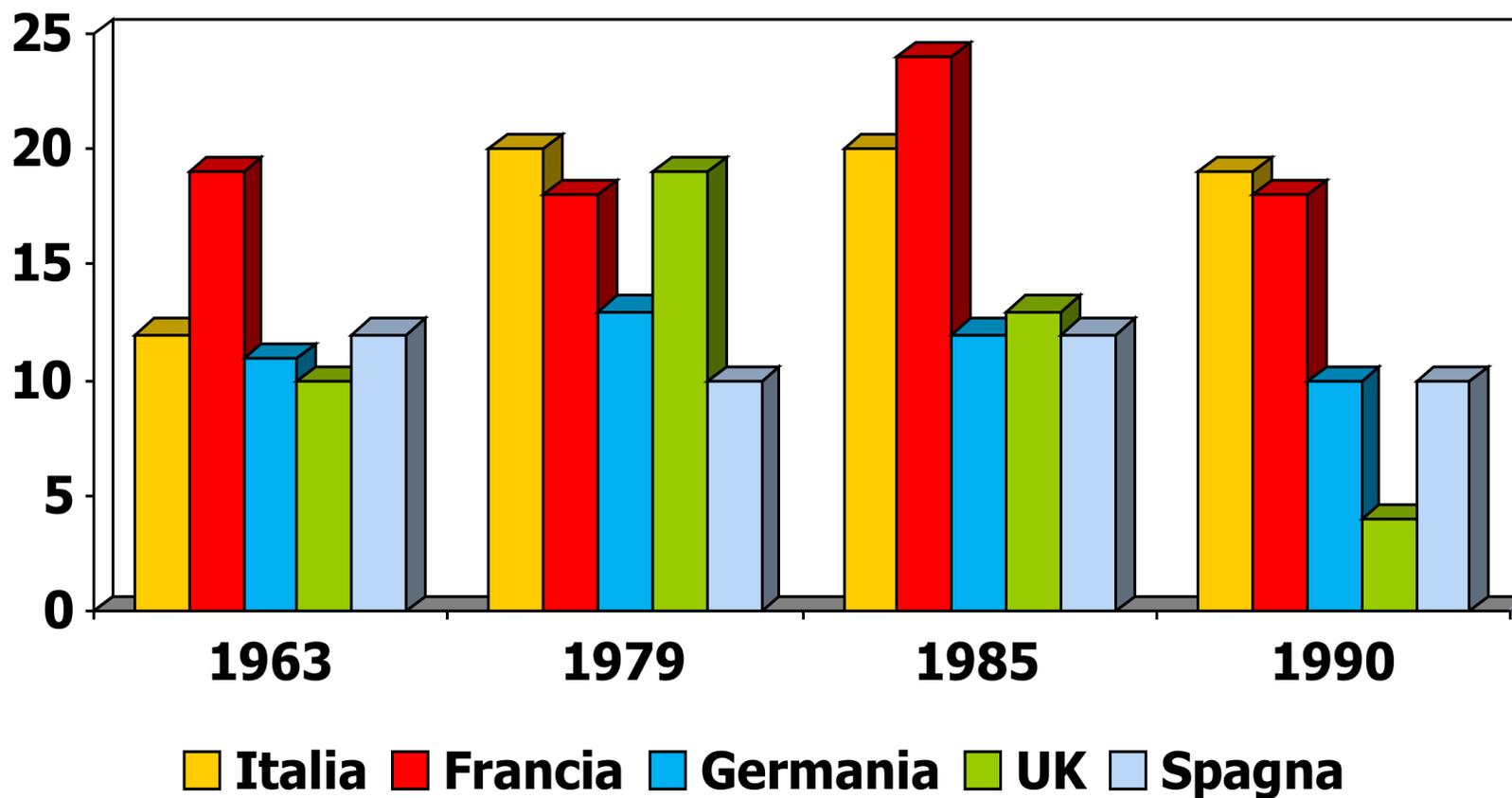
- ◆ Contro l'ipotesi di Chandler: la popolazione delle prime 200 imprese italiane è turbolenta:
 - ◆ muta consistentemente durante il Novecento
- ◆ Le entrate «ritardate» o le uscite «precoci» riflettono il cambiamento strutturale dell'industria italiana:
 - ◆ la turbolenza è riconducibile al cambiamento tecnologico
- ◆ Se ne ricava una scarsa e lenta capacità di crescita dimensionale delle imprese

Lo Stato e la grande impresa

- ◆ Lo Stato esercita un ruolo rilevante nelle dinamiche della grande impresa:
 - ◆ mediante interventi indiretti in una prima fase (Terni, Ansaldo)
 - ◆ e interventi diretti di gestione di imprese dagli anni Venti e Trenta (Agip, Iri, Eni, Efim) fino alle Partecipazioni statali
 - ◆ Dagli anni Trenta una quota significativa delle prime 10 imprese italiane è controllata dallo Stato
 - ◆ Anche dopo le privatizzazioni tra le prime 10 imprese è rilevante la presenza di imprese pubbliche

L'impresa pubblica in Europa

(media ponderata di occupazione, investimenti lordi e valore aggiunto/pil)



La piccola e media impresa

1/2

- La persistenza della piccola impresa nel sistema industriale italiano è connessa alla dotazione di fattori (lavoro/risorse): i settori leggeri
- Come si spiega la permanenza della piccola impresa?
- Due modelli:
 - le piccole imprese sono proprie delle fasi iniziali dei nuovi regimi tecnologici (quindi temporanee);
 - le piccole imprese dipendono da nicchie di mercato o tecnologiche che ne garantiscono la continuità

La piccola e media impresa

2/2

- ◆ Le spiegazioni alternative:
 1. Le capacità sociali dei sistemi locali di produzione di combinare in modo flessibile la produzione
 2. Il ciclo della domanda: nella fase espansiva la piccola impresa cresce per soddisfare la domanda; la concentrazione industriale segue nella fasi di stagnazione
 3. Le opportunità tecnologiche: le grandi sviluppano le tecnologie; le piccole la varietà dei beni intermedi

PMI: continuità o discontinuità?

Le interpretazioni della persistenza della PMI italiana

- La «piccola» dimensione media delle imprese italiane mostra continuità nel tempo e può essere spiegata in termini di vantaggio comparato
- La dinamica della distribuzione per classi dimensionali evidenzia fasi di ascesa e declino della piccola dimensione in relazione ai vari regimi tecnologici: fordismo versus flessibilità organizzativa/varietà di prodotti

Sistemi di imprese e distretti industriali 1/2

- ◆ Imprese e territorio: il NEC (Nord Est-Centro):
- ◆ i sistemi locali (Bagnasco) o i distretti industriali (Becattini) intendono la piccola impresa come istituzione integrata con il territorio, la struttura sociale e le specifiche culture civiche
- ◆ la «specializzazione flessibile» dei settori del *made in Italy* appare compresa, a seconda della prospettiva, tra continuità secolare e «tempi brevi»

Sistemi di imprese e distretti industriali 2/2

- ◆ La piccola impresa passa da forma inefficiente e residuale nella *golden age* a forma diffusa negli anni Settanta per due effetti:
 1. il decentramento della grande impresa per aumentare la flessibilità *vis-à-vis* una domanda più «volatile»
 2. la ristrutturazione della grande impresa produce effetti di *spillover* (da operai a imprenditori)

Vantaggi e limiti dei sistemi locali

- ◆ I vantaggi competitivi dei sistemi locali
 - ◆ un'alta flessibilità della produzione in presenza delle variazioni della domanda
 - ◆ i ridotti costi delle transazioni informali, vantaggi derivanti dalla imprenditorialità diffusa
 - ◆ l'elevata coesione sociale assicurata dalle istituzioni e dalle comunità locali (enti, partiti, sindacati)
- ◆ Il limite: il dinamismo tecnologico dipende dalle forme di conoscenza tecnologica tacita, complessa e sistemica e non è legato agli avanzamenti della frontiera tecnologica

L'innovazione tecnologica

- ◆ La centralità del cambiamento tecnologico
 - ◆ Misure
 - ◆ Le spese in Ricerca e Sviluppo (R&S)
 - ◆ I brevetti
 - ◆ Gli indici sintetici (*Innovation Index, Technology Achievement Index*)
 - ◆ La critica degli indicatori
 - ◆ Il *National innovation system*
 - ◆ Caratteristiche istituzionali
 - ◆ L'Italia in prospettiva comparativa

La spesa in R&S in alcuni paesi (1955-2000)

Paese	1955-60 (stima)	1963	1967	1971	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Italia	0,2	0,6	0,6	0,8	0,8	0,7	1,1	1,3	1,0	1,0
Stati Uniti	3,0	2,9	2,9	2,6	2,3	2,4	2,9	2,7	2,5	2,7
Regno Unito	1,6	2,3	2,3	2,1	2,1	2,4	2,3	2,1	1,9	1,8
Francia	0,8	1,5	2,1	1,9	1,8	1,8	2,3	2,4	2,3	2,1
Germania	0,6	1,4	1,8	2,2	2,2	2,4	2,7	2,8	2,3	2,5
Giappone	n.d.	1,5	1,6	1,9	2,0	2,2	2,8	2,8	2,7	2,8

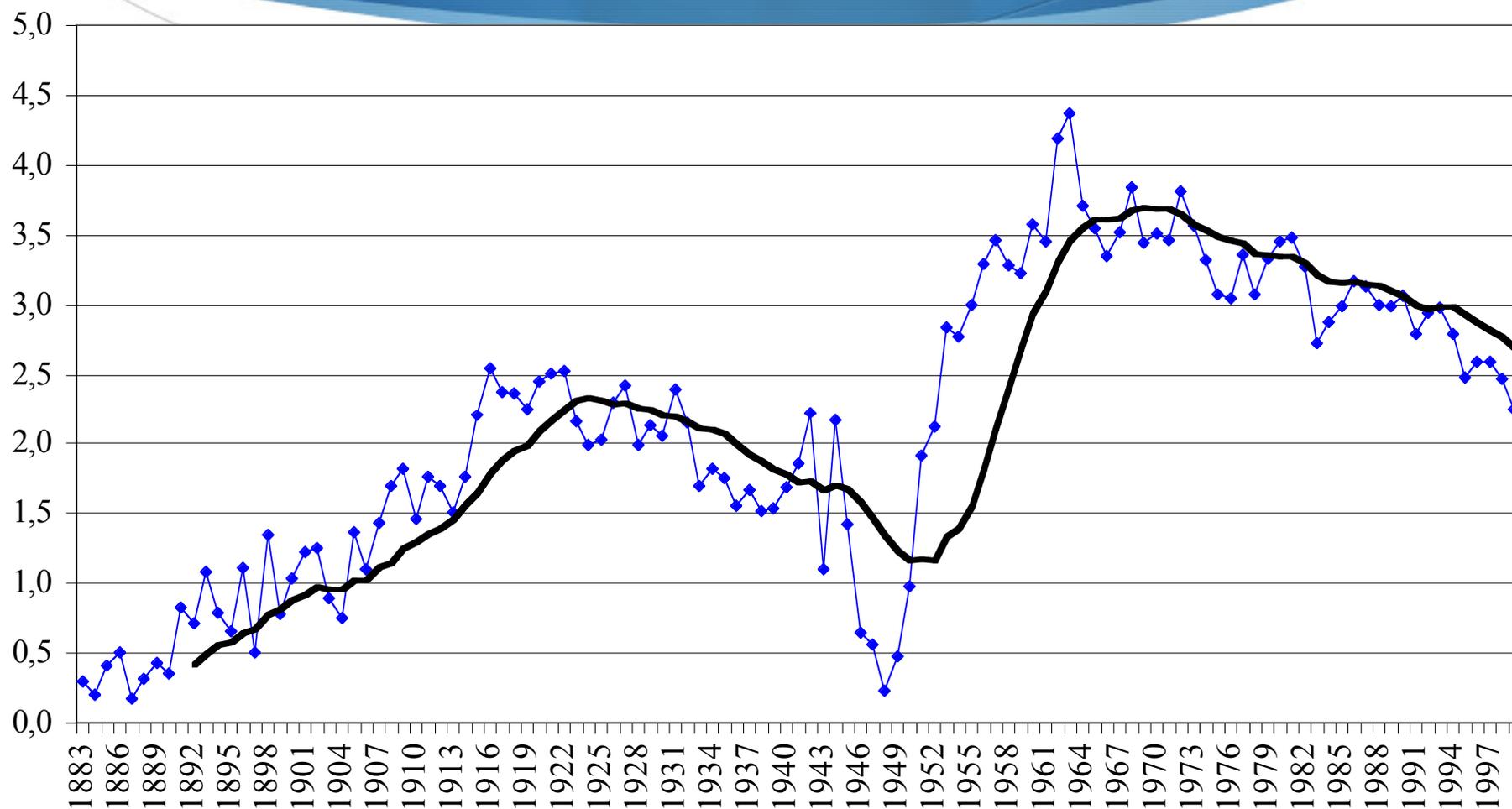
Quota brevetti registrati negli Stati Uniti (1883-1999)

Anno	Regno Unito	Germania	Francia	Svizzera	Belgio	Svezia	Norvegia	Italia	Spagna	Giappone	Olanda	Altri
1883	43,2	23,3	17,8	2,2	2,0	1,2	0,4	0,3	0,2	0,2	-	9,3
1890	43,9	26,1	10,3	3,2	1,0	1,8	0,2	0,3	0,4	0,1	0,3	12,3
1900	34,1	34,3	10,9	2,5	1,5	1,5	0,5	1,0	0,2	-	0,8	12,5
1913	26,8	39,2	9,3	3,6	1,5	2,4	0,8	1,5	0,1	0,5	0,5	13,7
1929	24,8	36,1	10,9	5,0	1,4	3,6	0,8	2,1	0,4	1,6	1,8	11,7
1938	24,2	40,8	9,9	4,0	1,3	3,3	0,6	1,5	0,2	1,6	3,6	9,0
1950	40,5	0,6	17,5	11,0	1,2	7,5	1,1	1,0	0,5	0,1	9,1	10,0
1958	25,5	27,8	11,3	9,6	1,2	5,0	0,7	3,3	0,4	2,1	6,2	7,0
1963	23,0	29,6	10,8	8,5	1,1	4,9	0,4	4,4	0,3	5,2	4,2	7,8
1973	13,4	26,2	10,1	6,2	1,3	3,6	0,4	3,6	0,4	23,2	3,2	8,4
1983	8,4	23,8	8,2	4,4	0,9	2,7	0,3	2,7	0,2	38,2	2,7	7,3
1991	6,5	17,7	7,0	3,1	0,7	1,7	0,3	2,8	0,4	48,6	2,3	9,1
1999	5,4	14,1	5,8	1,9	1,0	2,1	0,3	2,2	0,3	46,9	1,9	18,1

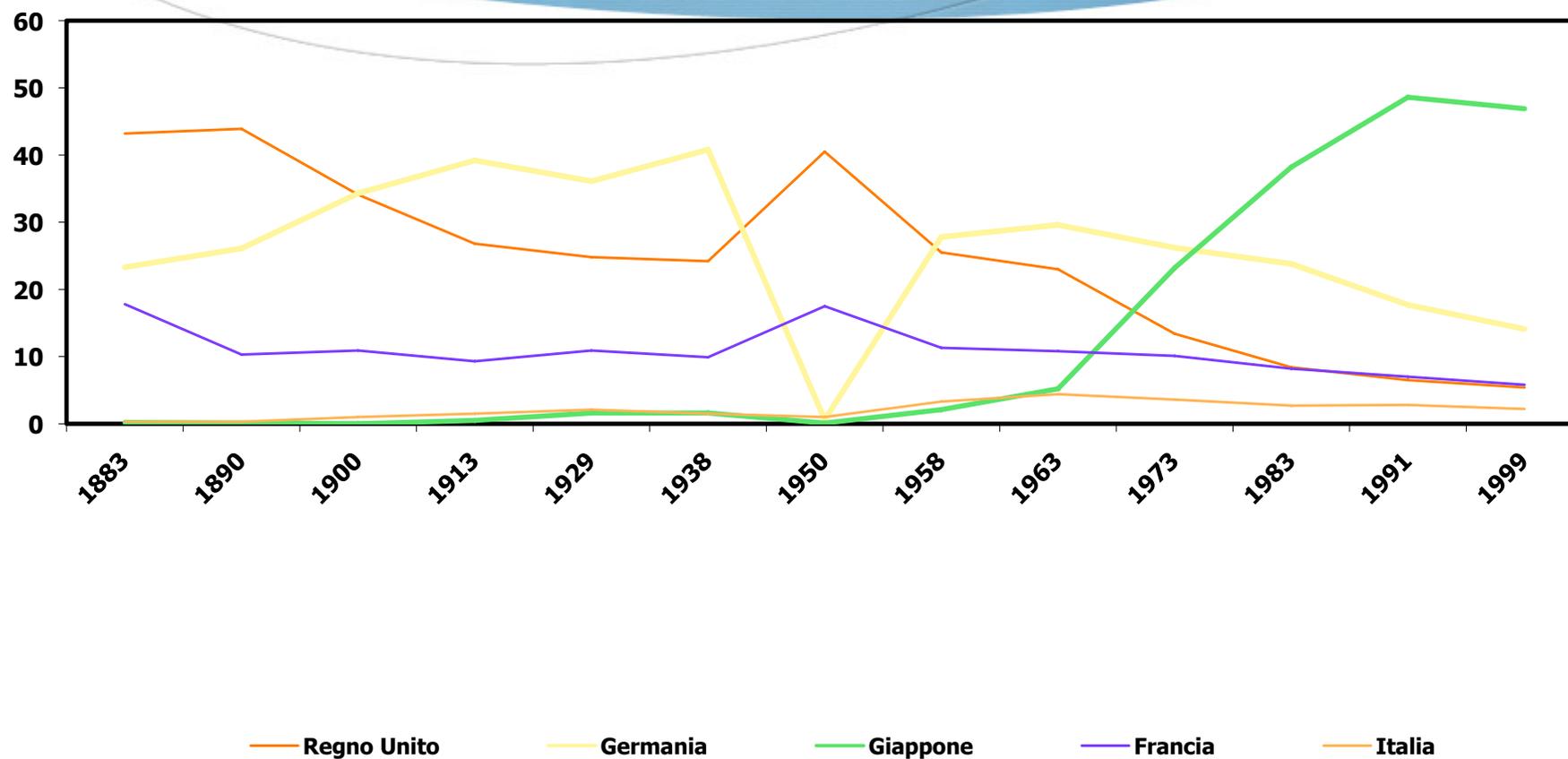
Brevetti per milione di abitanti registrati negli Stati Uniti (1883-1999)

Anno	Regno Unito	Germania	Francia	Svizzera	Belgio	Svezia	Norvegia	Italia	Spagna	Giappone	Olanda
1883	13,1	5,1	4,5	7,7	3,5	2,6	2,1	0,1	0,1	0,1	-
1890	21,7	9,2	4,4	19,0	3,0	6,7	1,5	0,2	0,4	-	1,3
1900	27,7	19,1	8,4	23,9	7,0	9,0	7,6	1,0	0,3	-	5,1
1913	23,0	21,4	8,2	33,9	7,0	15,5	12,7	1,5	0,2	0,4	3,2
1929	28,8	29,6	14,0	65,6	9,6	30,9	15,0	2,8	0,9	1,3	12,0
1938	27,6	32,2	12,7	51,3	8,5	28,7	10,6	1,9	0,4	1,2	22,5
1950	31,5	0,5	16,4	91,4	5,4	41,9	12,9	0,8	0,6	-	35,3
1958	33,4	34,9	17,1	125,2	9,3	46,3	12,8	4,5	0,8	1,5	37,7
1963	33,8	31,4	17,8	115,4	9,2	50,8	9,0	6,7	0,8	4,2	27,5
1973	50,8	70,8	41,1	205,9	29,0	93,6	21,2	13,9	2,5	45,5	51,0
1983	34,2	70,1	34,6	156,7	20,8	74,8	16,0	11,0	1,3	73,7	43,6
1991	48,4	96,0	53,1	194,2	32,4	83,1	26,0	21,3	3,8	169,7	65,8
1999	60,3	113,8	65,0	179,4	63,5	158,3	50,5	25,9	5,6	245,4	79,4

Percentuale brevetti italiani registrati negli Stati Uniti sul totale dei brevetti rilasciati a residenti stranieri (1883-1999)



I brevetti (depositati in Usa): la convergenza mancata



Pattern di specializzazione dell'Italia per categorie tecnologiche (1963-1999)

Codice	Categoria	1963-1972	1973-1982	1983-1992	1993-1999	Totale
1	Chimica	1,465	1,154	1,046	1,311	1,204
2	Computer e telecomunicazioni	0,708	0,934	0,516	0,403	0,553
3	Farmaci	0,997	1,340	1,410	1,180	1,328
4	Elettronica	0,611	0,657	0,633	0,714	0,658
5	Meccanica	1,004	1,006	1,171	1,242	1,104
6	Altri	0,909	1,006	1,140	1,165	1,061

Ranking delle sub-categorie in cui l'Italia è più specializzata (1963-1999)

<i>Ranking</i>	1963-1972	1973-1982	1983-1992	1993-1999	1963-1999
1	Tessile e abbigliamento 2,669	Tessile e abbigliamento 3,423	Tessile e abbigliamento 3,718	Tessile e abbigliamento 3,864	Tessile e abbigliamento 3,346
2	Resine 2,489	Farmaci 2,007	Farmaci 2,280	Composti organici 2,174	Farmaci 2,121
3	Composti organici 2,075	Composti organici 1,762	Composti organici 1,885	Macchine lavorazione e movimentazione 2,012	Composti organici 1,887
4	Biotecnologie 1,708	Biotecnologie 1,388	Altri prodotti 1,640	Altri prodotti 1,943	Resine 1,467

Ranking delle sub-categorie in cui l'Italia è meno specializzata (1963-1999)

<i>Ranking</i>	1963-1972	1973-1982	1983-1992	1993-1999	1963-1999
1	Illuminazione 0,335	Semiconduttori 0,316	Ottica 0,295	Periferiche per computer 0,183	Apparecchi per giochi 0,365
2	Apparecchi per trivellazione 0,349	Ottica 0,398	Dispositivi per archiviazione dati 0,307	Apparecchi per giochi 0,220	Periferiche per computer 0,371
3	Semiconduttori 0,375	Apparecchi medicali 0,447	Nucleare e raggi X 0,357	Computer hardware e software 0,300	Ottica 0,392
4	Dispositivi per archiviazione dati 0,405	Nucleare e raggi X 0,473	Apparecchi per giochi 0,377	Ottica 0,380	Computer hardware e software 0,455

Ranking delle prime 10 imprese innovatrici italiane (1963-1999)

<i>Ranking</i>	Numero brevetti	Società
1	807	SGS-Thomson Microelectronics S.R.L.
2	607	Olivetti Ing. C. C. S.P.A.
3	480	G.D. S.P.A.
4	460	Montecatini Edison S.P.A.
5	431	Montedison S.P.A.
6	414	SNAM Progetti S.P.A.
7	383	FIAT Societa Per Azioni
8	335	Farmitalia Carlo Erba. S.P.A.
9	313	CSELT - Centro Studi e Laboratori Telecomunicazioni S.P.A.
10	261	Gruppo Lepetit S.P.A.

Che cos'è e come si calcola il Technology Achievement Index (TAI)

- ◆ Indice messo a punto dalle Nazioni Unite per collocare i paesi rispetto alle dinamiche delle tecnologie
- ◆ Comprende 4 dimensioni che hanno lo stesso peso nel calcolo dell'indice:
 1. capacità di creare tecnologia (Brevetti prodotti e *royalties* ricavate)
 2. Diffusione di innovazioni recenti (numero di Internet *host* e % *export* tecnologie medio-alte)
 3. Diffusione di innovazioni consolidate (numero telefoni - mobili e fissi- e consumi elettrici)
 4. Presenza di *skills* elevate (numero medio anni di scuola e % iscritti materie scientifiche all'università)

Capacità innovativa e livelli di ricchezza: paesi per Tai e Pil (1998-2001)



L'innovazione tecnologica

- ◆ Scarso dinamismo con prevalenza dei punti di forza rispetto ai punti di debolezza
 - ◆ Andamento positivo negli anni Venti e negli anni Sessanta
 - ◆ Prevalenza fasi di divergenza rispetto ai paesi *leader*
 - ◆ Scarsità di risorse
- ◆ Relazione fra struttura industriale e capacità innovativa
- ◆ Relazione fra crescita economica e capacità innovativa