

Specializzazione produttiva e crescita: un'analisi mediante indicatori

[Trade specialisation patterns and growth: an indexes-based analysis]

Federico Boffa

Università di Macerata e Ceris-Cnr

Stefano Bolatto

Collaboratore Ceris-Cnr

Giovanni Zanetti

Università di Torino e Ceris-Cnr

ABSTRACT. The paper analyzes the evolution of the trade specialization patterns in Italy and its main trade partners (France, Germany, and the United States).

In the methodological section we discuss the effectiveness of the Lafay index as an indicator of specialization. We then propose some modifications and integrations to the original index, so as to capture specific aspects of the comparative advantages.

In the empirical part, we discuss the implications emerging from the application of the indexes. It confirms the specialization of the Italian manufacturing in low-tech sectors; furthermore, it shows that, differently than other countries, Italy specializes in sectors with stagnating productivity and little drive to globalization.

KEYWORDS: Specializzazione produttiva, Indice di Lafay

JEL CODES: L16, D24

WORKING PAPER CERIS-CNR

Anno 11, N° 1 – 2009

Autorizzazione del Tribunale di Torino

N. 2681 del 28 marzo 1977

Direttore Responsabile

Secondo Rolfo

Direzione e Redazione

Ceris-Cnr

Istituto di Ricerca sull'Impresa e lo Sviluppo

Via Real Collegio, 30

10024 Moncalieri (Torino), Italy

Tel. +39 011 6824.911

Fax +39 011 6824.966

segreteria@ceris.cnr.it

<http://www.ceris.cnr.it>

Sede di Roma

Via dei Taurini, 19

00185 Roma, Italy

Tel. 06 49937810

Fax 06 49937884

Sede di Milano

Via Bassini, 15

20121 Milano, Italy

tel. 02 23699501

Fax 02 23699530

Segreteria di redazione

Maria Zittino e Silvana Zelli

m.zittino@ceris.cnr.it

Distribuzione

Spedizione gratuita

Fotocomposizione e impaginazione

In proprio

Stampa

Grafica Nizza

C.so Francia 113, 10093 Collegno (TO)

Finito di stampare nel mese di gennaio 2009

Copyright © 2009 by Ceris-Cnr

All rights reserved. Parts of this paper may be reproduced with the permission of the author(s) and quoting the source.

Tutti i diritti riservati. Parti di questo articolo possono essere riprodotte previa autorizzazione citando la fonte.

INDICE

1. OBIETTIVI DELLO STUDIO	7
2. UTILITÀ DEGLI INDICI DI SPECIALIZZAZIONE NELL'ANALISI DELLA PRODUZIONE.....	7
3. CARATTERISTICHE DEGLI INDICI CUMULATI DI LAFAY	9
3.1 <i>Dinamica dell'indice cumulato di Lafay</i>	11
4. ALCUNI CASI SIGNIFICATIVI RELATIVI ALL'AVANZAMENTO TECNOLOGICO DELLE PRODUZIONI.....	12
5. SIGNIFICATO DELL'AREA DELIMITATA DALL'INDICE CUMULATO.....	17
6. LA DINAMICA DELLE ESPORTAZIONI A LIVELLO INTERNAZIONALE	21
7. GRAFICI RELATIVI AGLI ORDINAMENTI SETTORIALI BASATI SULLA DINAMICA DEL VALORE AGGIUNTO A LIVELLO INTERNAZIONALE.....	23
8. PERCHÉ CONTA LA SPECIALIZZAZIONE PRODUTTIVA?.....	25
BIBLIOGRAFIA.....	29
ALLEGATO N° 1	30
ALLEGATO N° 2	31
WORKING PAPER SERIES (2009-1993)	I

1. OBIETTIVI DELLO STUDIO

La ricerca di cui, in questa sede, si presenteranno i risultati intende fornire un contributo nel dibattito relativo al posizionamento della specializzazione produttiva dell'Italia rispetto agli altri Paesi maggiormente industrializzati. La scelta deriva dalla convinzione che gli evidenti limiti di crescita manifestati, al momento attuale, da diverse economie (tra le quali proprio l'Italia), debbano essere ascritti ad una scarsa presenza nei settori manifatturieri più dinamici dal punto di vista della creazione di valore (Zanetti e Alzona, 2004). Si tratta fondamentalmente dei comparti tecnologicamente più progrediti e di quelli nei quali, in un'epoca di progressiva integrazione, cresce maggiormente l'esposizione al commercio internazionale. L'analisi delle tendenze - ormai in corso da numerosi anni - in merito alla capacità di competere sul piano internazionale mette in evidenza il collegamento esistente fra questa lacuna e gli avanzamenti di efficienza dei sistemi produttivi. La variazione della traiettoria dell'evoluzione tecnologica ha determinato l'affievolirsi del tradizionale legame fra tali avanzamenti e i risparmi nell'utilizzazione dei fattori produttivi, a favore di un sempre più netto collegamento fra efficienza e capacità di generare valore mediante produzioni scientificamente avanzate, tali da consentire migliori (e quindi più apprezzate) capacità di servizio.

Ad un maggiore dettaglio, il presente studio ha inteso perseguire le seguenti finalità:

- illustrare le proprietà degli indici di specializzazione elaborati da Lafay; valutarne l'eclettismo al fine di rappresentare in modo sintetico una pluralità di caratteristiche dei sistemi economici, cui tali indici possono essere riferiti, e le loro ricadute; proporre modifiche e correzioni degli stessi indici intese ad assicurare una più agevole comparazione fra diversi Paesi, rendendone più immediate le applicazioni;
- applicare tali indici a caratteristiche sensibili dei sistemi economici, ovvero il livello tecnologico medio delle produzioni prevalenti nei diversi Paesi e la capacità del Paese di collocarsi su produzioni caratterizzate da più elevati incrementi di valore aggiunto (quindi in grado - in prospettiva - di generare una crescita economica più sostenuta) o caratterizzate da una maggiore crescita delle esportazioni, almeno nell'ambito delle economie più industrializzate;
- discutere le implicazioni sul livello comparato d'intensità tecnologica del sistema produttivo italiano rispetto ai suoi principali partner e, in generale, rispetto alle economie più avanzate; studiare le ricadute dell'evoluzione dell'intensità tecnologica osservata negli ultimi anni in vari Paesi, per individuare i casi di dinamica più accentuata (precisandone la direzione) e i casi più vicini alla sostanziale staticità italiana.

2. UTILITÀ DEGLI INDICI DI SPECIALIZZAZIONE NELL'ANALISI DELLA PRODUZIONE

Nell'attuale quadro evolutivo dell'economia internazionale, caratterizzato da una crescente integrazione fra i Paesi e da un'evoluzione sempre più rapida della struttura del sistema economico globale, la valutazione della capacità competitiva assume un'importanza fondamentale. Tale capacità può essere colta attraverso lo studio dei vantaggi comparati di un dato Paese, attraverso i quali è possibile cogliere la divisione internazionale del lavoro, individuando se e in quali produzioni ogni economia risulti caratterizzata da un vantaggio di costo; uno studio di questo genere presuppone però l'utilizzo di appropriati indici di specializzazione.

Nella prassi è pressoché abituale il ricorso agli indici di Balassa (Balassa, 1965): si tratta di un indice di vantaggio comparato rivelato, ovvero di un indicatore costruito a partire dalla composizione settoriale dei flussi commerciali registrati nel periodo assunto a riferimento. Individuato un determinato settore e un determinato Paese, l'indice di Balassa si configura, essenzialmente, come un rapporto fra il peso delle esportazioni di tale settore sul totale dell'export nazionale e lo stesso peso, calcolato però sull'intero complesso dei Paesi considerati. In altre parole, a numeratore compare la quota che le esportazioni del settore in esame rappresentano sulle esportazioni complessive di quel Paese, mentre a denominatore si considera la quota rappresentata da quel settore sul totale delle esportazioni aggregate di tutti i Paesi rispetto ai quali si ritiene di effettuare il confronto. In termini formali, si può esprimere l'indice di Balassa per il Paese i e per il settore produttivo j nei termini

seguenti:

$$BI_{i,j} = \frac{\frac{x_j^i}{\sum_j x_j^i}}{\sum_i \frac{x_j^i}{\sum_j x_j^i}}$$

La variabile x rappresenta il flusso delle esportazioni registrato nel periodo assunto a riferimento. Come appare dalla espressione sopra riportata, l'indice di specializzazione proposto da Balassa risulta fondato sulle sole esportazioni: questo rappresenta certamente un limite, dato che, nell'attuale contesto caratterizzato da crescenti flussi bilaterali di importazioni ed esportazioni, nella determinazione del grado di specializzazione apparirebbe quanto mai opportuno tener conto di entrambe.

In questa prospettiva, può rivelarsi particolarmente utile il ricorso a un altro indice di specializzazione produttiva, quello presentato dall'economista francese Gerard Lafay (Lafay, 1992); da tale indice è possibile derivare alcune interessanti elaborazioni per la descrizione dell'evoluzione dinamica dei modelli di specializzazione produttiva (Bugamelli, 2001); saranno inoltre possibili confronti a livello internazionale, tramite l'utilizzazione di un approccio grafico che ha nell'immediatezza una delle sue principali caratteristiche positive.

L'indice di Lafay è costruito in modo da porre in risalto il livello di specializzazione in un certo comparto industriale rispetto alla media dell'insieme di tutti i comparti facenti parte della stessa realtà territoriale. La specializzazione di un Paese in un determinato settore viene determinata, in questo caso, sulla base delle esportazioni nette, ovvero delle differenza fra esportazioni ed importazioni. Tale differenza viene poi posta a rapporto con la somma di entrambe le grandezze per quel settore; si ottiene in tal modo una misura che è funzione della differenza percentuale fra export e import, ovvero quello che, comunemente, viene definito rapporto normalizzato. Più il rapporto normalizzato risulta elevato - ovvero più l'export di quel settore è percentualmente superiore all'import - più il Paese tende ad essere specializzato in quella data produzione.

L'indice stabilisce che un Paese è relativamente specializzato in un settore (in relazione a tutti gli altri settori) se il rapporto normalizzato per tale comparto è superiore alla media ponderata dei rapporti normalizzati in tutti i restanti settori dell'economia; ne consegue che se un Paese, nel suo complesso, è importatore netto, risulterà relativamente specializzato anche in settori nei quali è importatore netto, ma in cui la differenza percentuale fra import e export sia inferiore a quella nazionale.

L'indice è espresso nella forma seguente:

$$IS_j = \left[\frac{x_j^i - m_j^i}{x_j^i + m_j^i} - \frac{\sum_j x_j^i - \sum_j m_j^i}{\sum_j x_j^i + \sum_j m_j^i} \right] \times \left[\frac{x_j^i + m_j^i}{\sum_j x_j^i + \sum_j m_j^i} \right] \times 100$$

Posto che IS è l'acronimo utilizzato per indicare "indice di specializzazione", il pedice j indica che l'analisi e la normalizzazione avvengono per settore, mentre l'indice i identifica uno specifico Paese; le variabili x e m sono, rispettivamente, le esportazioni e le importazioni (in valore) di manufatti del settore j per il Paese i , mentre Σ_j rappresenta la sommatoria complessiva di importazioni o esportazioni per l'insieme dei settori nel Paese rispetto al quale si intende studiare il grado di specializzazione.

Varie modifiche all'indice di Lafay consentono di adattarlo a illustrare fenomeni specifici o cogliere aspetti particolari che si intendano studiare. Una possibile variazione alla formulazione precedente potrebbe consistere, ad esempio, nello scegliere un diverso parametro quale dato medio, rispetto al quale confrontare il saldo normalizzato delle esportazioni nette. In particolare, dato un certo numero di Paesi oggetto del confronto, è possibile utilizzare come media il saldo normalizzato delle esportazioni nette aggregate del gruppo di Paesi, calcolato per il settore in esame.

In tal caso, l'indice stabilisce che un Paese è relativamente specializzato in un settore (in relazione agli altri Paesi oggetto dell'esame) se il rapporto normalizzato per il comparto è superiore alla media ponderata dei rapporti normalizzati per il medesimo settore in riferimento a tutti gli altri Paesi. Se in un certo settore il gruppo di Paesi è, nel suo complesso, importatore netto, saranno allora

relativamente specializzati in quel settore, oltre a tutti i Paesi risultanti esportatori netti in tale comparto, anche quei Paesi che, pur essendo importatori netti in quel comparto, presenteranno una differenza percentuale fra import ed export inferiore alla media ponderata fra i diversi Paesi. L'espressione formale della configurazione dell'indice, secondo questo approccio, è la seguente:

$$IS_i = \left[\frac{x_j^i - m_j^i}{x_j^i + m_j^i} - \frac{\sum_i x_j^i - \sum_i m_j^i}{\sum_i x_j^i + \sum_i m_j^i} \right] \times \left[\frac{x_j^i + m_j^i}{\sum_i x_j^i + \sum_i m_j^i} \right] \times 100$$

Nell'espressione sopra riportata, la lettera i indica uno specifico Paese, x e m rappresentano - rispettivamente - il valore di esportazioni e importazioni di manufatti del settore j mentre Σ_i è la sommatoria complessiva, delle une e delle altre, per un insieme di Paesi ($i = 1, 2, \dots, n$) rispetto al quale si intende studiare il grado di specializzazione.

L'indice IS_i (acronimo utilizzato per indicare "indice di specializzazione") pondera quindi la differenza tra il saldo normalizzato settoriale e quello aggregato per l'insieme dei Paesi esaminati (il termine nella prima parentesi quadra) con un peso (il termine nella seconda parentesi quadra) che, in questa seconda formulazione, esprime la rilevanza, a livello aggregato, del Paese considerato in merito agli scambi complessivi di quel settore.

In altre parole, il peso assegnato riflette la misura in cui gli scambi complessivi riguardanti quel dato Paese e quel dato settore incidono sul totale degli scambi, in quel particolare settore di attività economica, tra tutte le economie prese in esame.

$$IS_j^c = \sum_{k=1}^j \left[\frac{x_k^i - m_k^i}{x_k^i + m_k^i} - \frac{\sum_j x_k^i - \sum_j m_k^i}{\sum_j x_k^i + \sum_j m_k^i} \right] \times \left[\frac{x_k^i + m_k^i}{\sum_j x_k^i + \sum_j m_k^i} \right] \times 100$$

3. CARATTERISTICHE DEGLI INDICI CUMULATI DI LAFAY

Caratteristica importante dell'indice di Lafay è la possibilità di calcolarlo per tutti i settori nei quali un Paese o un territorio è attivo, addivenendo successivamente alla somma progressiva degli indici così determinati. Tale modalità di

elaborazione dell'indice si rivela di particolare utilità nel caso dell'indice IS_j , ovvero dell'indice che rileva la specializzazione di ciascun settore sulla base del confronto fra una misura delle esportazioni nette nel settore e una misura delle esportazioni nette complessive dell'economia. In altri termini, stabilito un particolare ordinamento dei settori e individuato un particolare comparto produttivo all'interno di tale ordine, è possibile calcolare l'indice di Lafay cumulato, ovvero l'indice risultante dalla somma fra l'indice specifico di quel settore e tutti gli indici riferiti ai settori che precedono il comparto in oggetto nell'ordine stabilito.

Diviene allora possibile, nel passare da un settore all'altro, stabilire se aumenta o diminuisce la specializzazione del Paese stesso: se l'indice cumulato aumenta, significa che l'ultimo settore porta un contributo positivo, ovvero l'indice di Lafay associato a tale produzione è positivo e il Paese risulta quindi migliorare la propria specializzazione grazie a quella data produzione. Per contro, se l'indice cumulato si riduce, significa che l'ultimo comparto considerato apporta un contributo negativo, ovvero che il Paese peggiora la propria specializzazione per effetto di quella produzione.

Il calcolo e lo studio dell'andamento dell'indice cumulato di Lafay offrono, come già anticipato, interessanti possibilità di approfondimento circa lo studio dei modelli di specializzazione produttiva associati a ognuno dei sistemi economici verso i quali si ha interesse.

L'espressione dell'indice cumulato per il settore j nel Paese i (denotato con IS_j^c) risulta quindi essere la seguente:

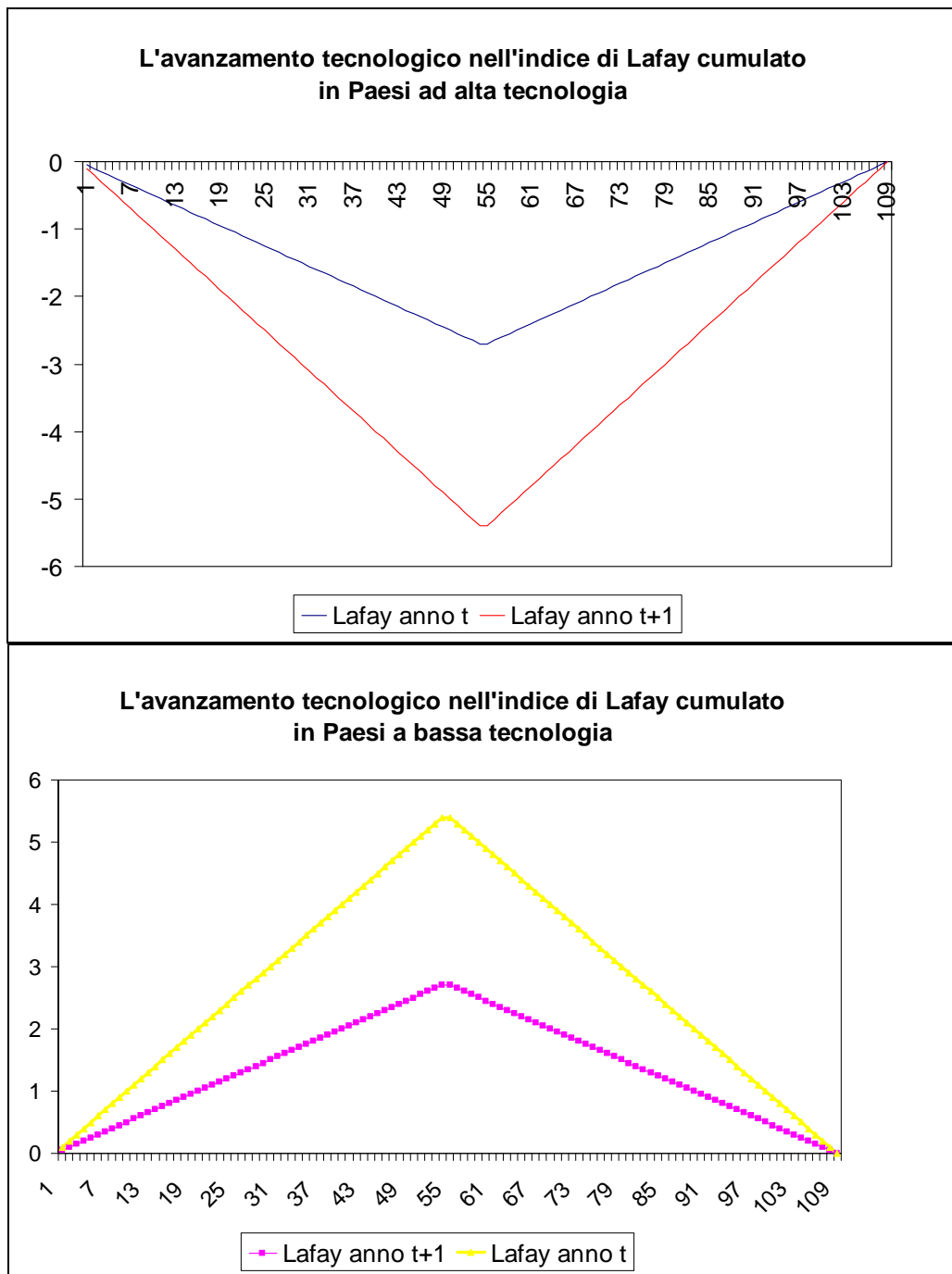
La comprensione del significato di tale formula è facilitata dalla sua traduzione grafica quando si riportino i settori merceologici sull'asse orizzontale seguendo un determinato ordine, collegato alla variabile economica rispetto alla quale s'intende effettuare lo studio: una scelta utile può essere, per esempio, quella di ordinare i settori secondo un grado crescente di avanzamento tecnologico.

Sull'asse verticale compare quindi la somma dei valori dell'indice per tutti i settori collocati a sinistra rispetto ad uno di essi, assunto a riferimento. Nel passare da settore a settore, si delinea un particolare profilo, che parte da zero e ritorna a zero, racchiudendo un'area al suo interno; il ritorno allo zero si spiega tenendo conto che l'indice cumulato coincide con la sommatoria degli

scarti di tutti i valori riferiti ai diversi settori rispetto alla media complessiva - somma che, per definizione, è nulla.

Come si avrà modo di dimostrare nei prossimi paragrafi, l'area sottesa al grafico dell'indice cumulato fornisce interessanti informazioni in merito alla variabile oggetto di studio.

FIGURA 1. DINAMICA DELL'INDICE DI LAFAY CUMULATO IN RIFERIMENTO A DUE CASI LIMITE



3.1 Dinamica dell'indice cumulato di Lafay

La forma assunta dal grafico rappresentante l'indice cumulato di Lafay consente una visualizzazione immediata e illuminante delle caratteristiche fondamentali del modello di specializzazione produttiva presente in un sistema economico. Il profilo che ne scaturisce consente di sintetizzare, graficamente, i pregi e i difetti strutturali del sistema industriale affermatosi nel tempo nei vari Paesi oggetto di studio. Diviene quindi agevole proporre un confronto a livello internazionale, mediante una comparazione fra i grafici (e quindi fra le situazioni) relativi a differenti sistemi economici.

Altrettanto interessante è la possibilità di effettuare degli studi in una prospettiva intertemporale, calcolando indici cumulati di Lafay per uno stesso Paese ma riferiti a momenti diversi; in tal caso, il confronto fra i diversi andamenti risultanti¹ rende disponibile una rappresentazione, sia pure nel discontinuo, dell'evoluzione strutturale osservata all'interno del sistema economico nell'arco di tempo assunto per effettuare lo studio.

A dimostrazione di quanto affermato, è interessante focalizzare l'attenzione sugli andamenti dei grafici risultanti, quando si ipotizzi di disporre, lungo l'asse delle ascisse, i settori di attività economica per grado crescente di intensità tecnologica delle loro produzioni. Si considerino, in particolare, i due casi limite illustrati dalla Figura 1.

Come si evince da tale figura, l'area sottesa al grafico risultante può essere più o meno ampia e assumere configurazioni diverse:

- può essere distribuita nel quadrante positivo ed assumere un profilo tendenzialmente simile ad una funzione concava (con concavità quindi rivolta verso il basso, come nel primo riquadro della Figura 1). In tal caso, l'area sottesa dall'indice sarà positiva;

¹ Se cambia il periodo di tempo cui si riferiscono gli indici di specializzazione, appare opportuno adottare, lungo l'asse delle ascisse, ordinamenti settoriali diversi, in modo da mantenere una coerenza temporale. A titolo di esempio, si supponga che i settori produttivi vengano disposti in base all'intensità tecnologica: in tal caso, il grafico dell'indice cumulato di Lafay per l'anno x dovrà essere costruito utilizzando un ordinamento settoriale atto a riflettere i valori, a livello settoriale, dell'intensità tecnologica nell'anno x , mentre il grafico dell'indice cumulato di Lafay per l'anno y dovrà essere costruito utilizzando un ordinamento che rifletta invece i valori degli indici di intensità tecnologica calcolati nell'anno y . Dal momento che l'intensità tecnologica di un settore non è costante, è chiaro che i due ordinamenti settoriali possono differire fra loro.

- può essere distribuita nel quadrante negativo ed assumere un profilo tendenzialmente simile ad una funzione convessa (concavità rivolta verso l'alto, come nel secondo riquadro della Figura 1); in tal caso, l'area sottesa dall'indice sarà negativa;
- può passare dal quadrante positivo a quello negativo ed essere compresa in un profilo di tipo logistico (si veda, a tal proposito, la Figura 6/a); in tal caso, l'area potrebbe essere alternativamente positiva o negativa;
- può passare dal quadrante negativo a quello positivo (come nella Figura 6/b) ed essere compresa in un profilo di tipo logistico; anche in tal caso, l'area potrebbe essere alternativamente positiva o negativa;
- può essere inclusa in un andamento oscillante.

L'elenco può, in realtà, essere arricchito di ulteriori varianti; in ogni caso, ognuna di esse sarà comunque espressiva di una particolare situazione e l'area sottesa dal profilo delineato potrà costituire un indicatore specifico di tale situazione. Si supponga, per esempio, di voler studiare il grado di contenuto tecnologico di un'economia: come descritto in precedenza, lungo l'asse delle ascisse i comparti industriali saranno allora ordinati per grado crescente di avanzamento tecnologico.

Nell'operare in questo senso, ove si ottenga una configurazione simile alla prima tra quelle appena descritte, si potrebbe concludere che, nel passare da un settore a quello successivo, si verificherebbe una crescita di specializzazione nell'ambito delle produzioni meno avanzate tecnologicamente, per entrare poi in una situazione, sempre più accentuata, di de-specializzazione nelle produzioni a maggiore intensità tecnologica: nella seconda parte dell'ordinamento, infatti, il passaggio da un settore a quello successivo implica una riduzione dell'indice cumulato di Lafay.

Mutatis mutandis, le altre configurazioni suggeriscono considerazioni analoghe. Si consideri il caso in cui l'area sottesa al grafico si collochi interamente nel quadrante negativo, in virtù di un andamento della curva simile a quello di una funzione convessa. Si constaterrebbe, in questo caso, una situazione diametralmente opposta rispetto a quella poc'anzi descritta: il Paese risulterebbe de-specializzato nelle produzioni con minore intensità tecnologica e specializzato (con un grado di specializzazione per di più crescente) nei comparti produttivi tecnologicamente più avanzati.

Particolare interesse riveste il caso in cui il

grafico dell'indice cumulato di Lafay passa dal quadrante positivo a quello negativo, prima dell'immane ritorno allo zero: in tal caso, ci si trova di fronte ad un'economia con specializzazione certamente crescente nell'ambito delle produzioni più tradizionali, salvo poi registrare una notevole de-specializzazione nelle attività produttive ad avanzamento tecnologico intermedio e un recupero (in termini di specializzazione) nei cosiddetti comparti *high-tech*. Considerazioni speculari dovrebbero emergere invece nel caso in cui il profilo della curva risultante fosse opposto, con il passaggio dal quadrante negativo a quello positivo. Questi ultimi profili, contraddistinti da una certa variabilità, sono di norma riscontrabili in Paesi grandi, con un sistema economico molto complesso, mentre appaiono decisamente meno frequenti nel caso di Paesi di minori dimensioni.

4. ALCUNI CASI SIGNIFICATIVI RELATIVI ALL'AVANZAMENTO TECNOLOGICO DELLE PRODUZIONI

Con riferimento all'analisi strutturale dell'economia di un Paese, articolata nei diversi settori produttivi, è essenziale stabilire il criterio con il quale vengono ordinati gli stessi settori lungo l'asse delle ascisse. Nel caso in cui l'obiettivo sia quello di studiare il contributo di ciascun comparto alla specializzazione di un Paese verso produzioni a più elevato livello tecnologico, è necessario configurare una scala lungo la quale riportare la successione delle attività produttive per grado crescente di avanzamento scientifico. È facile comprendere la difficoltà di una simile classificazione, per definire la quale intervengono necessariamente giudizi soggettivi o per la quale si rendono necessarie valutazioni su aspetti particolari di ciascuna attività economica. Anche il settore più tradizionale può infatti essere interessato da innovazioni fortemente debitorie verso la scienza: può costituire un esempio, in tal senso, il panno non tessuto per quanto riguarda il settore tessile, oppure il taglio mediante laser nell'ambito della confezione.

Nella consapevolezza che diversi ordinamenti presentano, ciascuno, vantaggi e limiti specifici, si è scelto in questo studio di ricorrere alla graduazione dei settori industriali elaborata dall'OECD e contenuta nella versione 2005 del *database* STAN (*Structural Analysis Database*), nella quale la produzione manifatturiera è suddivisa in 25 macro-settori.

Sulla scorta di queste premesse, sono state studiate le situazioni di Italia, Francia, Germania, Stati Uniti e Regno Unito, graduando i 25 settori industriali per i quali si aveva disponibilità di dati e determinando l'andamento dell'indice cumulato di Lafay per tre diversi anni (1991, 1997 e 2003) in modo da coglierne l'evoluzione nel tempo. Ne sono derivati gli andamenti riportati nelle Figure 2, 3, 4, 5 e 6, di seguito riportate².

A conferma di quanto detto nei paragrafi precedenti, si ribadisce che, in corrispondenza del settore a più elevato contenuto tecnologico – situato all'estrema destra, sull'asse orizzontale – l'indice cumulato di Lafay risulta nullo, come da definizione.

² Per ragioni di chiarezza, vediamo di ripercorrere, passo per passo, la procedura seguita per la costruzione dei grafici: dopo aver calcolato l'indice di Lafay per ciascun settore, è stato determinato l'ordine in cui disporre i settori produttivi lungo l'asse delle ascisse prendendo in considerazione l'indice di intensità di ricerca e sviluppo per ciascuno di questi settori, in base ai dati comunicati dal *Technology and Industry Scoreboard 2007* dell'*OECD Science*. L'indice in questione corrisponde semplicemente al rapporto tra la spesa in R&D a livello settoriale e il valore aggiunto complessivo settoriale, calcolato con riferimento ad un complesso di 12 Paesi OECD nel periodo 1991-1999 e sulla base della classificazione dei settori ISIC Rev. 3, la stessa utilizzata per il calcolo degli indici di specializzazione. Disposti quindi i settori per valori crescenti dell'indicatore, s'è provveduto al calcolo degli indici cumulati di Lafay per ciascuno dei Paesi considerati nel presente studio, il cui valore è stato riportato all'interno dei grafici di seguito presentati. S'è quindi ottenuto un grafico per ciascun Paese, con la possibilità di effettuare quindi un primo confronto, di tipo intratemporale. Per poter effettuare invece un'analisi di tipo intertemporale, in riferimento a ciascun Paese, sono stati quindi calcolati gli indici di Lafay, settore per settore, sulla base dei dati relativi ad importazioni ed esportazioni di anni precedenti. Ripetendo la procedura appena descritta, si sono quindi ottenute nuove curve. In coerenza con quanto affermato nella nota a piè di pagina numero 3, i grafici relativi agli indici cumulati di Lafay per ognuno degli anni considerati sono stati costruiti utilizzando un diverso ordinamento dei settori produttivi, in modo da riflettere i valori dell'indice di intensità tecnologica registrati nello stesso anno al quale sono riferiti i dati su importazioni ed esportazioni, in base ai quali sono determinati gli indici di specializzazione settoriale. Detto in sintesi, il grafico relativo agli indici cumulati di Lafay del 1991 è stato costruito utilizzando un ordinamento dei settori in grado di riflettere i valori dell'indice di intensità di R&S nel 1991; quello del 1997 è stato invece costruito partendo dai dati dell'indice di intensità di R&S del 1997 e così pure per il 2003.

FIGURA 2. INDICE CUMULATO DI LAFAY: IL CASO DELL'ITALIA

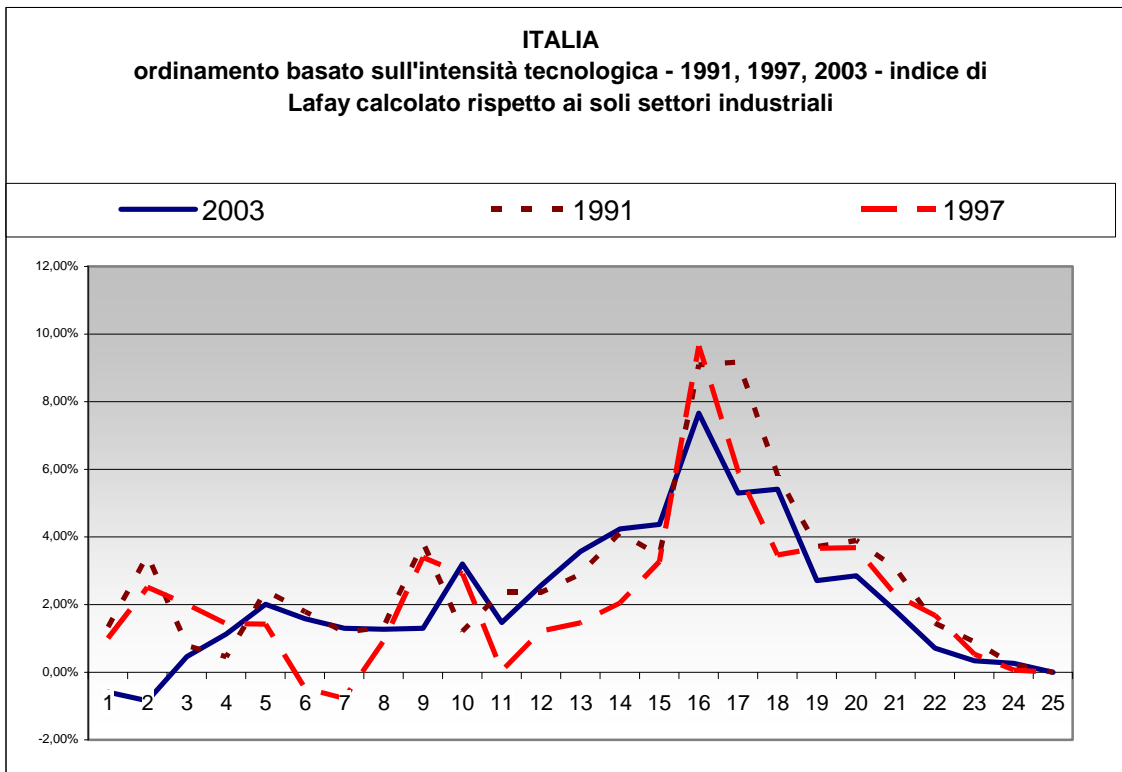


FIGURA 3. INDICE CUMULATO DI LAFAY: IL CASO DELLA FRANCIA

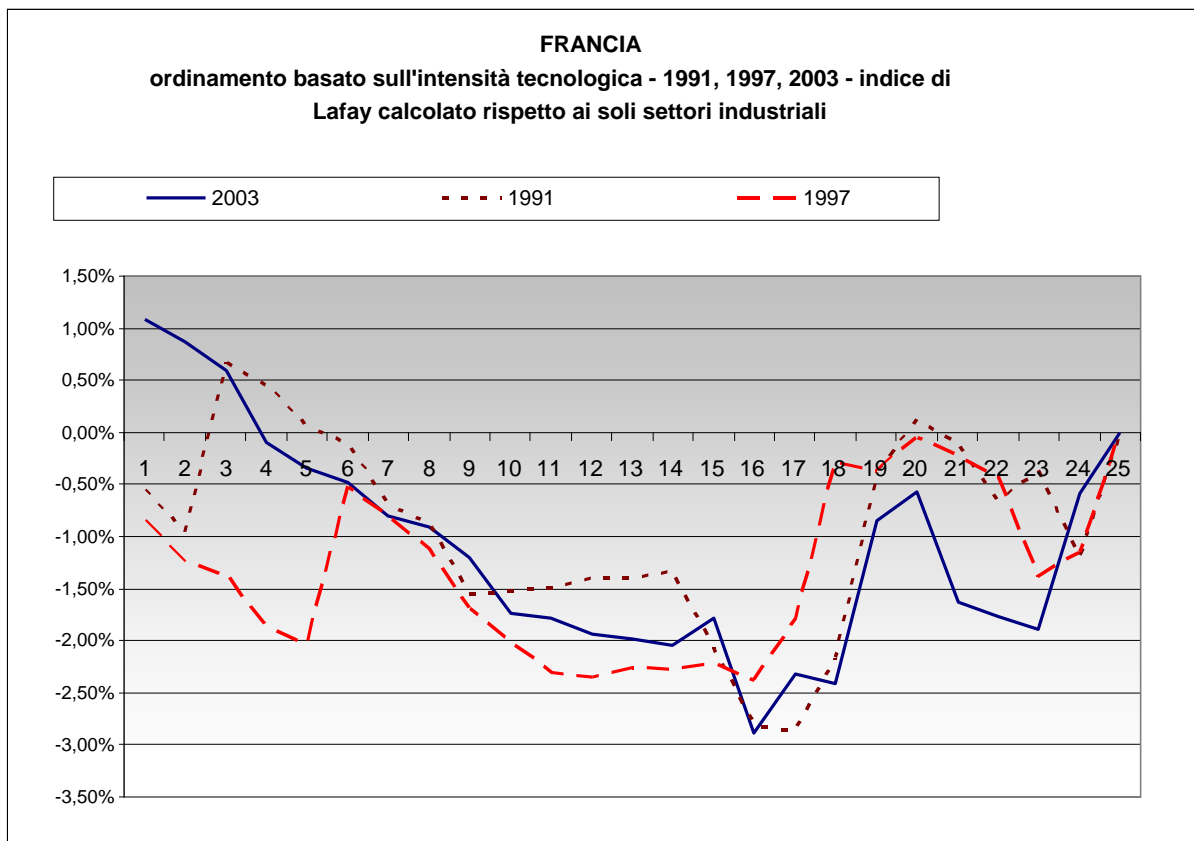


FIGURA 4. INDICE CUMULATO DI LAFAY: IL CASO DELLA GERMANIA

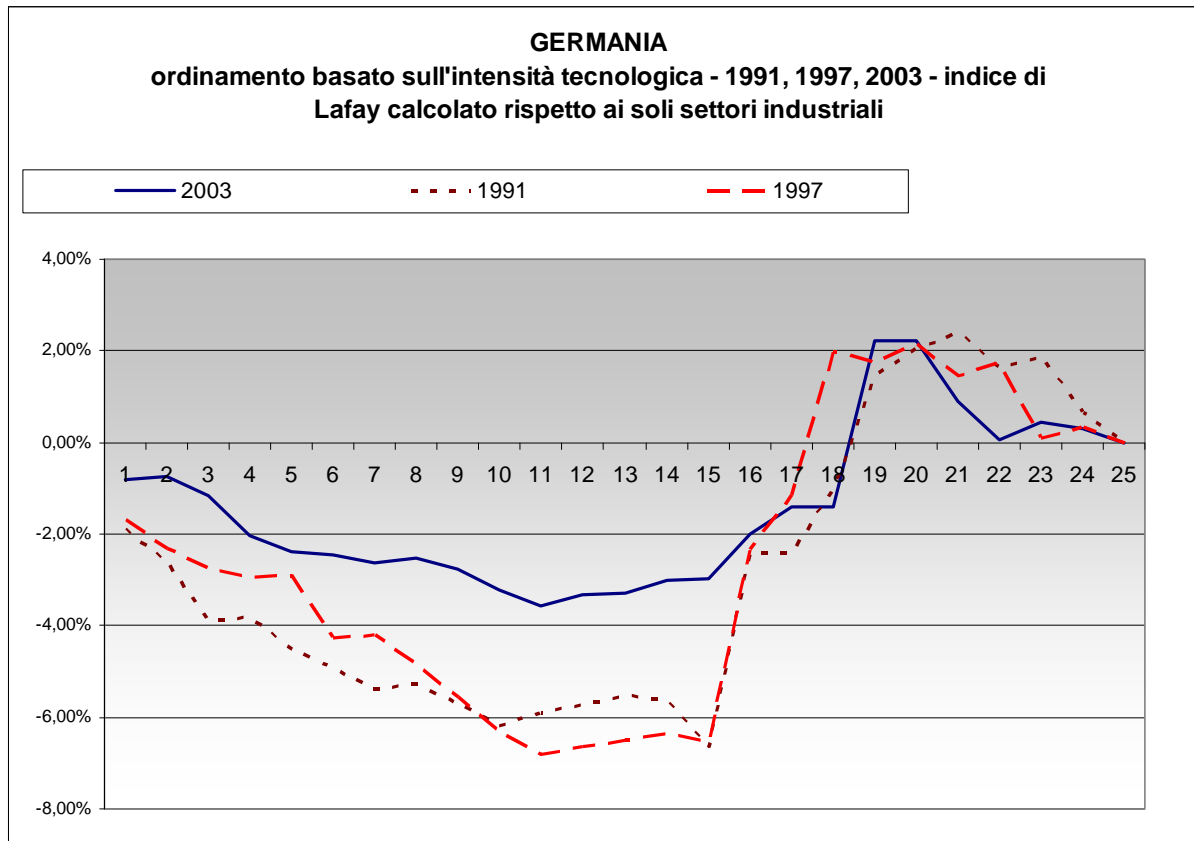


FIGURA 5. INDICE CUMULATO DI LAFAY: IL CASO DEL REGNO UNITO

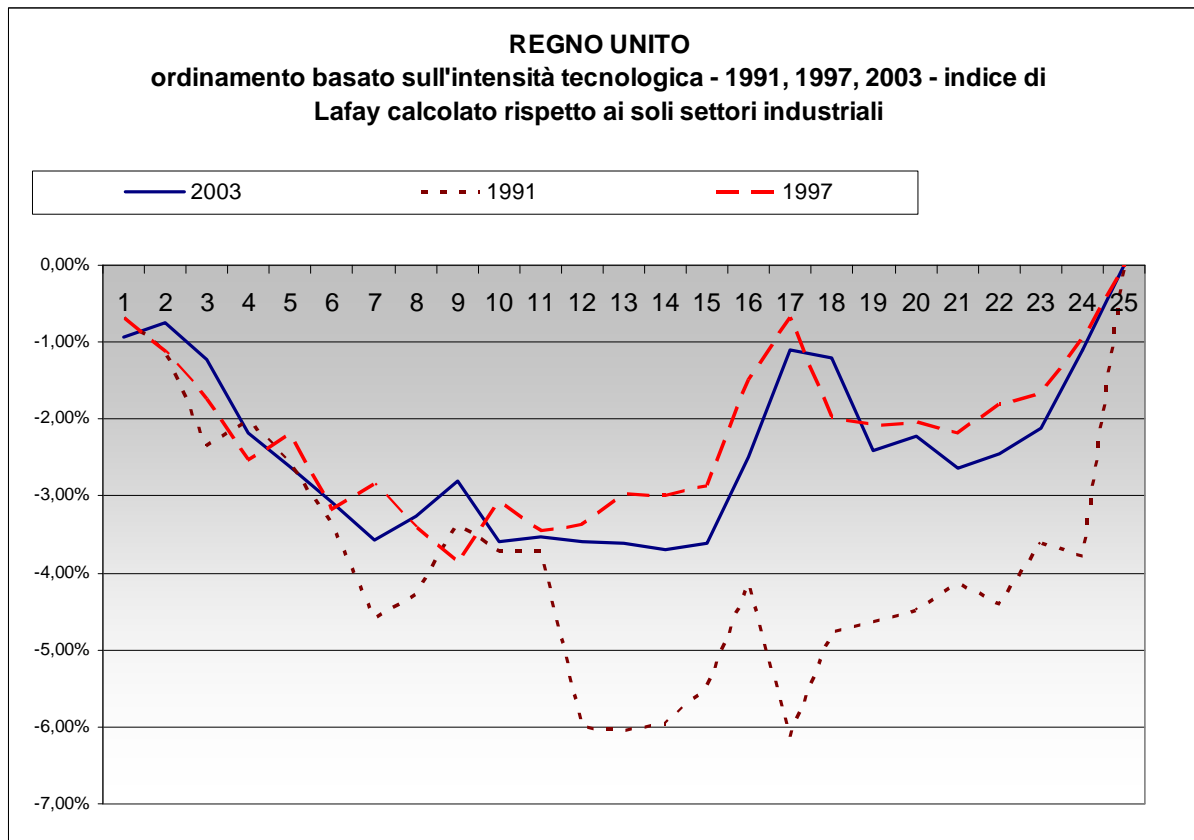
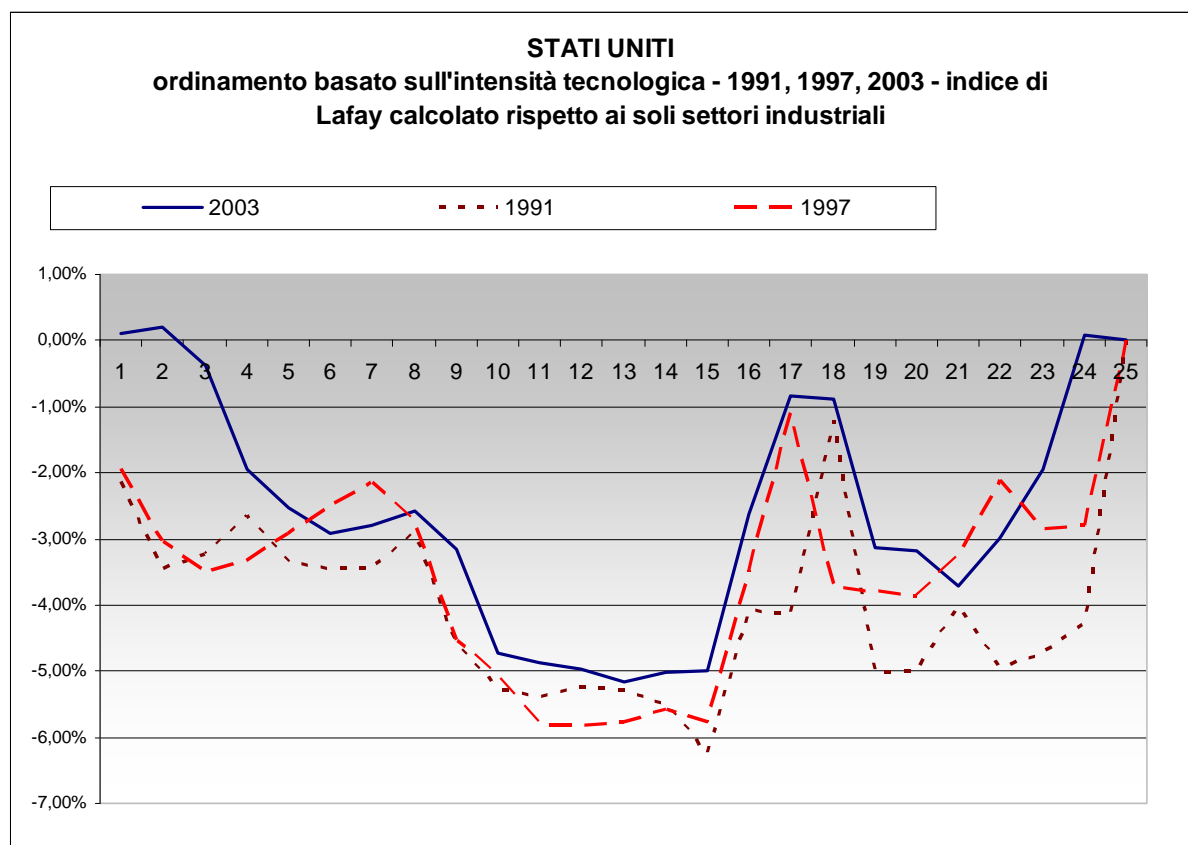


FIGURA 6. INDICE CUMULATO DI LAFAY: IL CASO DEGLI STATI UNITI



Come ribadito in precedenza, l'indice cumulato di Lafay sottende un'area positiva per i Paesi de-specializzati (e negativa per i Paesi specializzati) nelle produzioni a maggiore contenuto tecnologico; sulla scorta degli andamenti determinati per i Paesi presi in esame, è possibile avvalersi della misura di tali aree quale indicatore sintetico della struttura industriale di un Paese, constatando inoltre come le sue variazioni nel tempo possano segnalare un orientamento verso una maggiore specializzazione nei comparti avanzati (quando l'area sottesa all'indice cumulato si riduce), o una maggiore specializzazione in quelli tradizionali (in caso contrario). Ne potranno derivare utili elementi per un giudizio sugli aspetti strutturali delle economie studiate.

Con riferimento all'Italia, la curva descritta dall'indice cumulato di Lafay assume un andamento molto chiaro in tutti e tre gli anni esaminati. Il profilo è nettamente e costantemente crescente per la prima parte dell'ordinamento (ovvero per i settori meno *technology intensive*) e

decescente per la seconda (quindi per i settori *high-tech*). Fatte salve alcune - trascurabili - differenze, in corrispondenza dei comparti produttivi collocati all'inizio dell'ordinamento, l'andamento dell'indice riferito all'anno 2003 è pressoché identico a quello degli anni precedenti e consente di individuare ruoli diversi per i vari settori osservati. Un primo insieme identifica attività produttive esercitate sostanzialmente nel solco della tradizione, senza particolari tensioni innovative nella tecnologia dei beni e dei servizi posti sul mercato; ciascuna di queste branche (fatta eccezione per qualche raro caso) contribuisce ad una crescita - peraltro moderata - dell'indice cumulato, ovvero presenta, rispetto al dato medio, un'accentuazione della specializzazione produttiva. Il secondo insieme di attività produttive, individuato per gradi crescenti di avanzamento tecnologico, è invece contrassegnato da differenze negative rispetto al valore medio e comprende quindi settori che contribuiscono ad avviare verso lo zero la grandezza dell'indice cumulato. Per definizione, infatti, in corrispondenza al settore a

più elevato contenuto tecnologico, l'indice cumulato non è altro che la somma degli indici relativi a tutti i settori e, come ricordato in precedenza, questa non può che essere nulla.

Quello italiano è quindi il tipico andamento concavo; esso contribuisce pertanto a caratterizzare il nostro come un Paese sostanzialmente privo delle industrie maggiormente debitorie verso la scienza. Il settore in cui la nostra industria presenta il grado di specializzazione più elevato è il settore "*machinery and equipment, n.e.c*" (per il quale si registra un indice di Lafay significativo, pari a +3,29) ma tale comparto si colloca solo ad un livello intermedio di avanzamento tecnologico; inoltre, per la componente elettronica, il settore risulta tributario di altri Paesi.

Il già sottolineato riproporsi di tale andamento, solo con lievi e poco significative differenze, in tutti e tre gli anni considerati (1991, 1997 e 2003), induce a formulare un giudizio di vera e propria staticità della tipologia produttiva italiana: ben scarsa risulta infatti la tensione verso l'innovazione profonda del prodotto, tramite l'arricchimento del suo contenuto scientifico. Limite - questo - particolarmente pesante, dal momento che, nell'attuale quadro globale delle economie avanzate, il miglioramento atteso e necessario della produttività del sistema è collegato sempre meno al risparmio dei fattori produttivi utilizzati e sempre più alla generazione di valore in quello che si produce.

A conclusioni diverse portano le analisi descrittive relative agli altri Paesi esaminati.

Il caso degli Stati Uniti, per esempio, è tipico di una realtà territoriale di vaste dimensioni e assai variegata sotto il profilo dell'avanzamento scientifico delle produzioni in essere. Si riscontra, in ogni caso, un apporto generalmente negativo alla specializzazione del Paese da parte dei settori meno avanzati, per constatare invece una crescita netta dell'indicatore cumulato in corrispondenza ai comparti tecnologicamente più evoluti. In riferimento all'anno 2003, tuttavia, è curioso notare come i valori degli indici cumulati siano tendenzialmente inferiori, in valore assoluto, rispetto a quelli calcolati per gli anni precedenti; salvo una vistosa oscillazione in corrispondenza ad alcuni settori a tecnologia medio alta, l'andamento della curva rimane comunque sostanzialmente assimilabile a quello di una parabola con concavità rivolta verso l'alto.

Con qualche variante, lo stesso andamento convesso caratterizza Francia, Germania e Regno Unito. Anche in questi Paesi, tuttavia, è dato riscontrare il rafforzarsi della specializzazione nel passaggio dalle produzioni a tecnologia intermedia a quelle più ricche di contenuti scientifici, nonostante un certo declino in relazione a quelle estreme in termini di progresso. E' comunque possibile sostenere che in questi Paesi, rispetto all'Italia, la situazione è meglio definita, con uno spostamento più netto della specializzazione verso le attività produttive maggiormente caratterizzate dal progresso scientifico e tecnologico.

In tutti i vari casi è inoltre possibile rilevare variazioni sensibili nell'arco di tempo considerato: in particolare, per il Regno Unito, le curve tracciate per gli anni 1997 e 2003 denotano una certa distanza rispetto a quella del 1991, segnalando come l'inizio degli anni Novanta abbia rappresentato un periodo di trasformazione per l'industria britannica. Il manifestarsi di tali differenziazioni di andamento - da anno all'altro - per Regno Unito e Stati Uniti sta a dimostrare la capacità di questi Paesi di spostare la barriera tecnologica, anche mediante opportune scelte di politica della ricerca e, in definitiva, di politica industriale.

Per quanto concerne gli altri Paesi dell'Europa continentale (più simili all'Italia), l'analisi grafica sembra promuovere sia il sistema manifatturiero tedesco che quello francese.

In Germania, in particolare, le curve riferite agli anni 1991 e 1997 si caratterizzavano per un andamento decisamente convesso, andamento al quale s'è associato un giudizio positivo. L'industria tedesca presentava tuttavia una certa de-specializzazione (o comunque assenza di specializzazione) nei comparti produttivi tecnologicamente più progrediti. In realtà, tale caratteristica non sembra essere stata ancora superata nel 2003; in questo anno, anzi, il profilo appare maggiormente appiattito, pur rimanendo sostanzialmente inalterato nell'andamento. Va però detto che il modello di specializzazione produttiva consolidatosi in Germania si è concentrato in particolare nel settore "*motor vehicles, trailers and semi-trailers*", caratterizzato, nel 2003, da un indice specifico di Lafay pari a 3,60.

L'analisi delle curve tracciate per il 1991 ed il 1997 continua ad evidenziare una fase di crescita molto ripida, ad indicare che il modello tedesco continua ad essere caratterizzato da una specializzazione produttiva molto concentrata; in

particolare, durante tutti gli anni Novanta, il settore forte dell'industria tedesca è stato il settore relativo a macchinari e attrezzature (per il quale l'indice di Lafay si era sempre attestato intorno a 4) - settore caratterizzato, nel 2003, da un indice di specializzazione di poco inferiore a 1. In ogni caso, il ridimensionamento di questo comparto e la crescita del settore *motor vehicles, trailers and semi-trailers* testimoniano certamente la buona capacità dell'industria tedesca di modificare ed adeguare la propria struttura interna.

Nel caso della Francia, il profilo delle curve appare meno omogeneo rispetto alla Germania, ma l'area sottesa al grafico si colloca quasi interamente nel quadrante negativo, il che rende il modello di specializzazione ad essa attribuibile fortemente coerente con l'ipotesi di una struttura produttiva orientata all'innovazione tributaria della scienza. Il profilo della curva del 2003 presenta un tratto piuttosto lungo in cui la curva risulta inclinata negativamente, suggerendo l'interpretazione di un Paese de-specializzato soprattutto procedendo nel novero dei settori più tradizionali; con il passaggio a produzioni progressivamente più ricche di contenuto tecnologico, la de-specializzazione si attenua, fino a segnare un'ascesa della specializzazione con l'avvicinarsi alle attività maggiormente fondate sulla ricerca. In linea generale, sembra possibile affermare che anche la Francia presenta un orientamento verso una specializzazione produttiva molto concentrata: tradizionalmente forti nell'industria alimentare³, gli imprenditori francesi, pur non smentendo questa qualificazione, risultano ora principalmente impegnati nel settore aerospaziale (indice di Lafay pari a 1,30 nel 2003) e in quello dei motoveicoli (dove l'indice di Lafay per il 2003 è 1,56). In entrambi i campi, la Francia risultava peraltro essere specializzata già all'inizio degli anni Novanta: gli indici di Lafay calcolati in base ai dati del 1991 riportavano infatti valori analoghi per l'uno e per l'altro settore. Anche l'industria transalpina denuncia, nel complesso, una certa staticità: il modello di specializzazione produttiva non sembra infatti aver conosciuto trasformazioni significative nel periodo di tempo esaminato.

Fatto salvo il parziale aggiustamento che ha

³ L'indice di Lafay del settore *food products and beverages* risulta infatti stabilmente superiore ad 1 in tutti e tre gli anni considerati, sebbene nel 1991 il valore fosse superiore a 1,6; negli ultimi anni, il grado di specializzazione della Francia in tale settore sembra quindi essersi attenuato.

interessato l'industria tedesca, la tendenza verso una struttura produttiva immutata sembra quindi l'elemento comune un po' a tutte le economie esaminate. Tuttavia, nel confronto fra l'Italia e gli altri Paesi, è la situazione di partenza ad essere profondamente diversa. Mentre Francia, Germania, Regno Unito e Stati Uniti, pur nella staticità della loro situazione, partivano da una situazione iniziale di buon posizionamento nei settori *high-tech*, l'industria italiana - per contro - avrebbe sicuramente tratto giovamento da una riallocazione dei capitali verso settori più progrediti, in grado di generare maggiore valore aggiunto. Tale aggiustamento non ha però avuto luogo o - quantomeno - non ha avuto luogo in misura apprezzabile. L'unica eccezione in tal senso riguarda il comparto aerospaziale, nel quale il nostro Paese è passato da un valore dell'indice di Lafay pari a -0,22 nel 1991 (significativo di una sostanziale assenza di specializzazione) ad un valore superiore al 2 nel 2003. Si è inoltre notevolmente ridimensionata l'industria tessile⁴ ma, nella maggior parte dei settori produttivi, si sono verificate semplicemente variazioni (per lo più modeste) del valore assoluto dell'indice di specializzazione e rari sono stati i casi di variazione di segno. Ne deriva quindi il perdurare del *gap* che, ormai da tempo, separa l'Italia dai Paesi più vicini per vocazione e tradizione manifatturiera.

5. SIGNIFICATO DELL'AREA DELIMITATA DALL'INDICE CUMULATO

L'analisi empirica ha messo in evidenza come, in prima approssimazione, l'indice cumulato sottenda un'area positiva per i Paesi de-specializzati nelle tecnologie più avanzate e un'area negativa per i Paesi specializzati. Tale area può dunque essere utilizzata quale indicatore sintetico della specializzazione industriale media di un Paese, e le sue variazioni potrebbero essere interpretate come segnali di un orientamento verso una maggiore concentrazione nei comparti ad elevato sviluppo tecnologico (quando l'area sottesa si riduce) o di un'accentuazione della specializzazione sui settori tradizionali (quando l'area sottesa aumenta).

⁴ Nel settore "*textiles*", tra il 1991 e il 2003, l'indice di Lafay è passato da +1,95 a -0,51; nel settore *wearing apparel, dressing and dyeing of fur* l'indice è invece passato da +1,33 a -0,38 mentre, per finire, nel settore *leather, leather products and footwear* si è passati da +2,13 ad un valore praticamente nullo.

In linea generale, il valore dell'area risulta dal computo della somma dell'area dei 25 valori (uno per ciascun settore) dell'indice di Lafay cumulato. Tale somma corrisponde alla somma delle aree dei 25 rettangoli (di nuovo, uno per settore) che compongono l'area sottesa alla spezzata che definisce l'andamento dell'indice di Lafay cumulato. Ognuno di questi rettangoli ha una base pari a 1 e un'altezza pari all'indice di Lafay cumulato riferito al settore considerato.

Nei casi sottoesame, il valore dell'area sottesa all'indice, così determinato, rivela una significativa eterogeneità fra i Paesi analizzati. Mentre per l'Italia essa si attesta su un valore abbondantemente positivo, pari a 54,11, per gli altri Paesi i valori sono significativi e negativi: -64,90 per gli Stati Uniti e -59,77 per il Regno Unito, mentre il valore è -27,42 per la Francia e -35,61 per la Germania.

Alla luce dei valori riportati nella Tabella 1, è possibile assumere una prospettiva intertemporale per l'analisi dei dati. Il confronto tra i valori delle aree sottese ai grafici riferiti a 1991, 1997 e 2003 per ciascuno dei cinque sistemi economici in questione consente di cogliere le seguenti variazioni: nel caso dell'Italia, il valore passa dal 70,31 del 1991 al 54,11 del 2003, mettendo in evidenza un effettivo miglioramento. Va tuttavia osservato che il dato del 2003 è pressoché identico a quello del 1997, a dimostrazione del fatto che il processo di aggiustamento si è concentrato quasi esclusivamente nella prima metà degli anni Novanta.

I valori riportati nella tabella consentono inoltre di accertare come la Francia abbia sostanzialmente mantenuto il suo posizionamento, mentre Regno Unito, Germania e Stati Uniti sono andati incontro ad un sensibile arretramento, colto dall'avvicinamento a zero del dato, rimasto però sensibilmente negativo.

Come s'è affermato, l'indice cumulato di specializzazione (IS^c_j) possiede il rilevante pregio di illustrare in modo sintetico la specializzazione produttiva dei diversi Paesi. Per quanto utile, la sintesi comporta però un costo in termini di precisione analitica, in quanto l'indice sintetico, così concepito, può indurre a classificare come analoghe due strutture di specializzazione per alcuni aspetti anche profondamente diverse.

Le figure di seguito riportate considerano, nello specifico, due di queste possibili situazioni:

- la Figura 6/a descrive situazioni "estreme" relative a Paesi specializzati sia in produzioni a contenuto tecnologico molto basso, sia a contenuto molto alto, ma de-specializzati nelle produzioni di contenuto tecnologico intermedio;
- la Figura 6/b illustra, al contrario, la situazione tipica di Paesi "medi", specializzati in produzioni di contenuto tecnologico intermedio e de-specializzati sia nei settori di scarsa impronta tecnologica, sia in quelli più avanzati.

TABELLA 1. VALORI DELLE AREE SOTTESE AI GRAFICI

<i>Anno</i>	<i>Italia</i>	<i>Francia</i>	<i>Germania</i>	<i>Regno Unito</i>	<i>Stati Uniti</i>
1991	70,31	-23,26	-69,55	-95,36	-99,52
1997	53,34	-32,95	-64,60	-55,13	-87,41
2003	54,11	-27,42	-35,61	-59,77	-64,90

FIGURA 6/A. ANDAMENTO TIPICO DELL'INDICE CUMULATO DI LAFAY PER PAESI CON MODELLI DI SPECIALIZZAZIONE "ESTREMI"

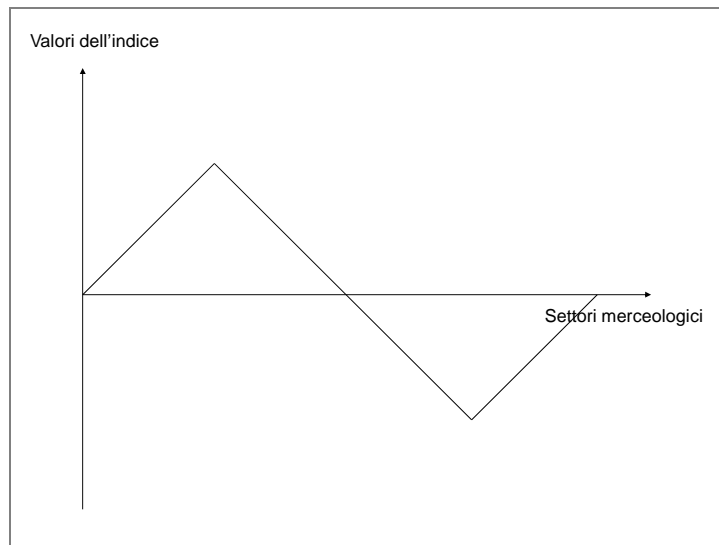
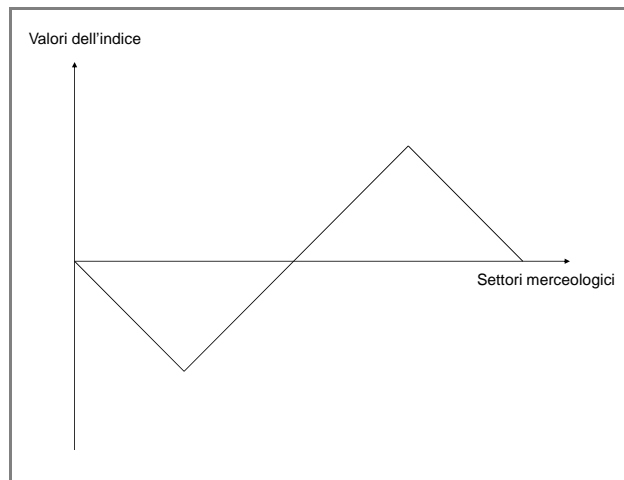


FIGURA 6/B. ANDAMENTO TIPICO DELL'INDICE CUMULATO DI LAFAY PER PAESI CON UN MODELLO DI SPECIALIZZAZIONE "MEDIO"



L'area sottesa dall'andamento dell'indice – intesa, per quanto s'è detto, quale indicazione sintetica offerta dall'indice cumulato - è la medesima sia nel caso della Figura 6/a, sia nel caso della Figura 6/b. In realtà, questo esito corrisponde alla conclusione che la specializzazione media dei due Paesi è analoga: il secondo Paese, proprio per essere specializzato in settori a contenuto tecnologico intermedio, è di fatto assimilato al primo Paese, specializzato nei settori che si collocano agli estremi dell'ordinamento.

È quindi corretto sostenere che l'indice proposto

offre una rappresentazione della specializzazione media del Paese in questione. Nel caso in cui però l'interesse verta in larga misura sulla distribuzione della specializzazione fra i diversi settori, diviene allora necessario avvalersi di informazioni supplementari, operando alcune modifiche nell'elaborazione dei dati costitutivi della costruzione dell'indice.

Una possibile soluzione può consistere nell'assegnare pesi diversi ai diversi valori relativi a ciascuna industria, contrassegnata da differente contenuto tecnologico. In particolare, quando

s'intenda mettere in rilievo il livello di specializzazione dei settori a carattere tradizionale situati alla sinistra, si assegneranno ad essi pesi più elevati, e pesi più bassi a quelli maggiormente spostati verso destra; al contrario, se si intende enfatizzare il contributo dei settori a maggiore intensità tecnologica, si assegneranno pesi maggiori proprio a questi ultimi.

Con riferimento all'esempio iniziale, nell'ipotesi che i pesi più elevati siano assegnati in corrispondenza dei settori più avanzati (intendendo dunque porre maggiore attenzione ai settori ad elevato contenuto tecnologico), il Paese estremo tenderà ad avere un indice inferiore a zero, proprio grazie alla propria maggiore specializzazione in questi comparti; l'indice sintetico, così pesato, classifica il Paese estremo come un sistema economico con rilevante specializzazione nei settori tecnologicamente più progrediti. Viceversa, il Paese medio, poco specializzato in tali settori (e altresì poco specializzato nei settori a tecnologia molto bassa), risulterà caratterizzato da un valore dell'indice positivo e sarà classificato quale realtà caratterizzata da scarsa specializzazione nei settori *high-tech*⁵.

Alla luce di queste modifiche metodologiche, si può allora esaminare la variazione dell'indicatore sintetico con riferimento ai casi illustrati nelle figure precedenti. Si supponga di assegnare un peso pari a 0,1 al settore che occupa il primo posto all'interno dell'ordinamento individuato, e si aumenti di 0,1 il peso per ognuno dei settori successivi. In altre parole, il primo settore sarà associato ad un peso pari a 0,1, il secondo avrà un peso pari a 0,2, il terzo 0,3 e così via.

La Tabella 2 riporta i valori delle aree sottese al profilo dell'indicatore ottenuto attraverso la somma ponderata degli indici cumulati di Lafay per

TABELLA 2. VALORI DELLE AREE SOTTESE AI GRAFICI, UTILIZZANDO UN SISTEMA DI PONDERAZIONE DI TIPO PROGRESSIVO

Anno	Italia	Francia	Germania	Regno Unito	Stati Uniti
1991	97,93	-33,36	-54,90	-133,36	-132,62
1997	74,49	-38,13	-53,98	-66,04	-110,14
2003	79,08	-45,24	-30,29	-74,82	-86,06

ciascuna delle economie considerate e per ciascuno degli anni rispetto ai quali è stata condotta l'indagine. La ponderazione utilizzata amplia ulteriormente il gap esistente fra l'Italia e gli altri Paesi.

Il sistema di ponderazione adottato è progressivo, dal momento che attribuisce un peso crescente con intensità sempre maggiore ai settori, già disposti di loro, per scelta aprioristica, secondo un grado crescente di avanzamento tecnologico. I pesi rappresentano dunque un parametro significativo a livello ordinale, ma a livello cardinale sono il frutto di una scelta del tutto arbitraria.

Per ovviare, almeno in parte, a tale arbitrarietà nella scelta dei pesi, è possibile ricorrere ad un metodo di ponderazione alternativo: per esempio, è possibile assegnare a ciascun settore un peso pari all'indice di intensità di R&S calcolato per il settore stesso. In questo caso, i pesi assegnati assumerebbero carattere cardinale, e non puramente ordinale come nel caso precedente. Mediante questa scelta, ogni comparto produttivo verrebbe considerato in base al rapporto fra la spesa in R&S e il valore aggiunto settoriale, ovvero in base ad un criterio oggettivo.

La Tabella 3 mostra i valori delle aree sottese ai diversi grafici nel caso in cui, effettivamente, fosse adottato tale sistema di ponderazione. Tale metodo enfatizza in modo ancora più esasperato l'arretramento di Regno Unito, Germania e Stati Uniti; l'industria tedesca, in particolare, risulta caratterizzata da valori non troppo distanti dallo zero, penalizzata com'è dalla de-specializzazione produttiva che la caratterizza in merito ai comparti maggiormente *high tech*. La specializzazione raggiunta da Francia e Italia nel settore *aircraft and spacecraft* (quello caratterizzato dal valore più alto di intensità tecnologica) premia invece i due Paesi, anche se il dato relativo all'Italia rimane molto lontano da quello delle altre economie.

⁵ Se, al contrario, fossero assegnati pesi maggiori ai settori a minor contenuto tecnologico, il Paese estremo presenterebbe un indice positivo (a segnalare una realtà tecnologicamente poco avanzata, a causa del fatto che il sistema produttivo risulta specializzato nei settori a tecnologia molto bassa, oltre che in quelli a tecnologia molto alta); il Paese medio sarebbe invece caratterizzato ad un valore negativo (a segnalare una realtà tecnologicamente più avanzata, in termini relativi), per via della sua scarsa specializzazione nei settori contraddistinti una tecnologia meno evoluta.

TABELLA 3. VALORI DELLE AREE SOTTESE AI GRAFICI,
UTILIZZANDO UN SISTEMA DI PONDERAZIONE BASATO SUGLI
INDICI SETTORIALI DI INTENSITÀ DI R&D

Anno	Italia	Francia	Germania	Regno Unito	Stati Uniti
1991	157,42	-54,45	7,14	-252,13	-259,46
1997	126,15	-58,96	1,91	-109,06	-190,67
2003	111,40	-84,03	-3,66	-121,49	-128,31

6. LA DINAMICA DELLE ESPORTAZIONI A LIVELLO INTERNAZIONALE

Il presente paragrafo propone una variazione nella costruzione dell'indice di Lafay, legata ad una modifica del criterio di ordinamento dei settori lungo l'asse orizzontale. Fino a questo momento si è utilizzato un ordinamento basato su un *indice di intensità di R&S*, in modo da caratterizzare l'ordinamento per grado crescente di avanzamento tecnologico.

In questo paragrafo viene invece esaminato l'effetto di una diversa classificazione dei settori lungo l'asse delle ascisse, basata sulla dinamica delle esportazioni mondiali in ciascun singolo settore. I comparti produttivi sono stati collocati in ordine crescente, secondo il criterio della maggiore crescita annua delle esportazioni (cioè del commercio tra Stati). Muovendosi verso destra, si passa dunque a considerare settori in cui il commercio mondiale è cresciuto a ritmi più sostenuti, in riferimento al periodo 1992-2003⁶.

⁶ In altre parole, la classificazione dei settori industriali lungo l'asse orizzontale segue, come criterio fondamentale, il calcolo di un indice che è in realtà una media dei tassi annui di variazione dell'export di quel settore. Per costruire tale misura si è quindi partiti dal calcolo del tasso di crescita annua delle esportazioni per singolo Paese e per singolo comparto industriale. Una volta ottenuti i tassi di variazione annuali (12 osservazioni per ciascun settore e Paese, avendo preso in osservazione il periodo 1992-2003), è stata calcolata la media aritmetica di quel settore in ciascuno dei Paesi considerati. Dopo aver determinato le medie nazionali, sono stati quindi aggregati i dati in modo da produrre un unico indicatore a livello settoriale, mediante la definizione della media aritmetica (per ciascun settore di attività) dei dati riferiti a ciascun singolo Paese. Al fine però di disporre di un dato in grado di catturare in una qualche – seppur minima – misura la dinamica della domanda internazionale, è stata calcolata la media finale utilizzando le medie nazionali di 15 tra i Paesi maggiormente industrializzati (Canada, Danimarca, Finlandia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Giappone, Paesi Bassi, Portogallo, Regno Unito, Spagna, Stati Uniti e Svezia).

Qualora l'indice così costruito sottenda un'area negativa, il Paese tenderà ad essere mediamente specializzato in comparti la cui crescita delle esportazioni è stata sostenuta; se l'indice sottende invece un'area positiva, il Paese tenderà a specializzarsi in produzioni con limitata crescita delle esportazioni: tendenzialmente, si tratta dunque di un Paese le cui produzioni sembrano avere difficoltà ad adattarsi alle evoluzioni del contesto internazionale.

La Figura 7 mostra i valori dell'indice di Lafay cumulato sulla base della menzionata dinamica delle esportazioni (settore per settore) per i cinque Paesi. La rappresentazione grafica mette piuttosto bene in evidenza la difficile situazione dell'Italia, la cui curva tende ad assumere il classico profilo concavo. Anche utilizzando questo ordinamento, appare chiaro come il nostro modello di specializzazione produttiva risulti penalizzante e - soprattutto - non sembri giovare alla crescita dell'economia nazionale: i settori nei quali l'Italia è maggiormente specializzata sono quelli che, mediamente hanno visto crescere meno le esportazioni, quantomeno in riferimento alle economie Occidentali. Per contro, l'Italia risulta de-specializzata nei settori in cui, mediamente, l'export è cresciuto a ritmi più sostenuti: in corrispondenza a questi ultimi, la curva mostra - in pratica - un profilo sempre e solo decrescente, denotando la riduzione dell'indice cumulato di Lafay a causa dei contributi marginali negativi di ciascun settore successivamente considerato.

Guardando agli altri Paesi, emerge la forte differenza con Regno Unito e Stati Uniti (e in misura minore, anche con Francia e Germania), i cui profili si caratterizzano per essere esattamente opposti a quelli dell'Italia. I settori in cui queste economie risultano maggiormente specializzate sono infatti quelli più dinamici in termini di esportazioni.

FIGURA 7. INDICE CUMULATO DI LAFAY NEI DIVERSI PAESI: IL CASO DEGLI ORDINAMENTI SETTORIALI BASATI SULLA CRESCITA DELLE ESPORTAZIONI

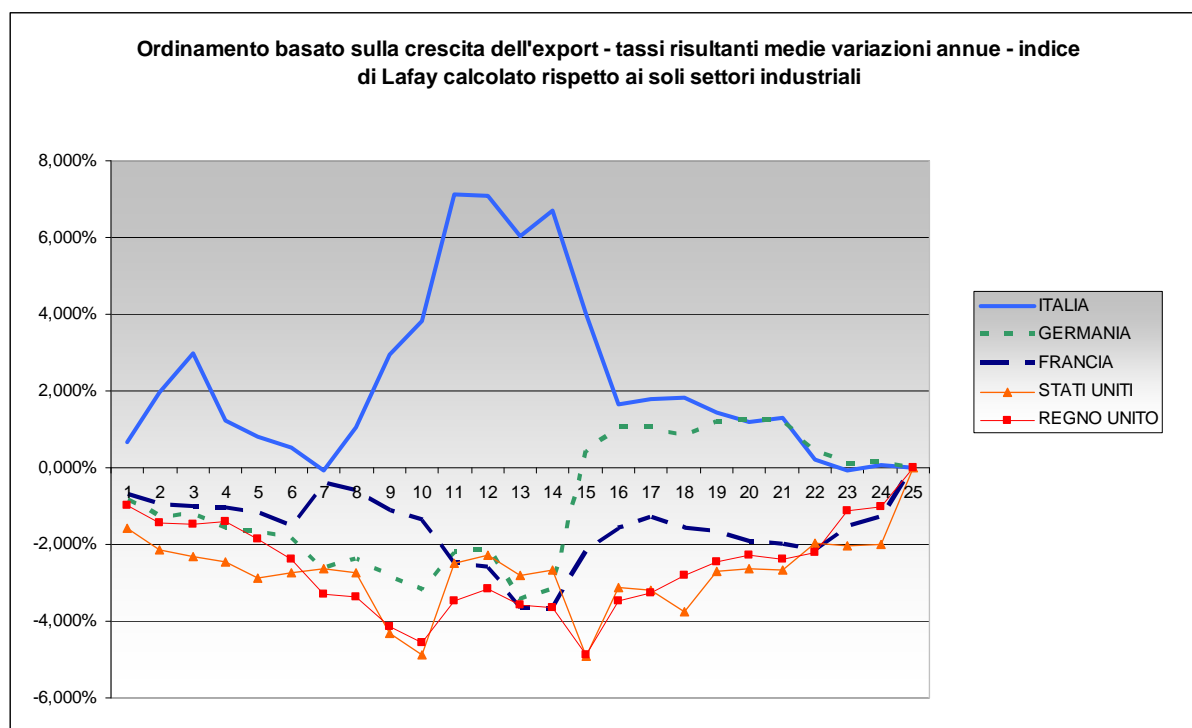


TABELLA 4. VALORI DELLE AREE SOTTESE AI GRAFICI N RIFERIMENTO ALLA FIGURA 7

<i>Italia</i>	<i>Francia</i>	<i>Germania</i>	<i>Regno Unito</i>	<i>Stati Uniti</i>
+56,33	-39,56	-22,79	-64,69	-67,94

La Tabella 4 riporta i valori delle aree sottese ai diversi grafici; dal momento che l'intenzione è solo quella di fornire un'idea di massima sulle differenze fra i Paesi, non è stata applicata alcuna ponderazione, per cui l'indice sintetico appare nella sua versione più semplice.

Nell'elaborazione delle implicazioni di questa analisi, occorre tuttavia prestare attenzione ad alcuni aspetti critici, che potrebbero inficiare, in una certa misura, la validità delle conclusioni a cui si è giunti attraverso questa semplice analisi descrittiva. In primo luogo, occorre considerare che, nell'esaminare l'andamento delle esportazioni, è sempre necessario riconoscere un peso non indifferente alle fluttuazioni dei tassi di cambio. Il valore dell'export riflette infatti solo in parte le dinamiche della domanda internazionale; ai fini di

uno studio più approfondito, sarebbe necessario depurare i dati dagli effetti di apprezzamenti e deprezzamenti delle varie valute nazionali, i quali ovviamente colpiscono tutti i settori in misura pressoché identica, almeno all'interno di uno stesso Paese.

Nel momento in cui è stato calcolato il tasso di variazione annuo medio (sulla cui base sono stati successivamente ordinati i settori), ci si è inoltre limitati a determinare delle semplici medie aritmetiche, senza ponderare i diversi Paesi considerati con pesi differenti, sulla base dell'incidenza delle esportazioni specifiche di quella nazione sul totale dell'export riferito al complesso dei 15 Paesi esaminati. In altri termini, l'indicatore calcolato - sulla cui base è stato prodotto l'ordinamento presentato nel grafico - è in grado di catturare in modo ancora

più approssimativo, rispetto a quanto già detto, la dinamica della domanda internazionale; esso, infatti, è stato costituito assegnando a tutti i Paesi la stessa importanza, indipendentemente dal fatto che, in quel settore, le esportazioni di un certo Paese rappresentino una quota sostanziale - oppure trascurabile - delle esportazioni globali all'interno del gruppo dei 15 Paesi.

7. GRAFICI RELATIVI AGLI ORDINAMENTI SETTORIALI BASATI SULLA DINAMICA DEL VALORE AGGIUNTO A LIVELLO INTERNAZIONALE

Dopo aver considerato intensità tecnologica e crescita delle esportazioni, viene proposto un ultimo criterio di classificazione dei settori produttivi, basato sulla crescita del valore aggiunto. Il grafico che segue riporta, come sempre, l'indice cumulato di Lafay lungo l'asse verticale, mentre sull'asse orizzontale i settori produttivi sono disposti secondo la crescita media del valore aggiunto settoriale.

La procedura seguita per definire questo nuovo ordinamento è simile a quella descritta in precedenza, in riferimento all'ordinamento basato sull'andamento delle esportazioni⁷. Nello scorrere l'ordinamento, passando da sinistra verso destra lungo l'asse orizzontale, si individuano settori con una crescita del valore aggiunto via via più accentuata. L'analisi della crescita del valore aggiunto a livello settoriale consente di trarre alcune valide informazioni circa la relativa capacità dei vari comparti produttivi di creare valore e reddito e (pur con la dovuta approssimazione) diviene possibile individuare nel valore aggiunto una valida *proxy* della produttività. In analogia con i casi precedenti, un profilo concavo evoca pertanto

un Paese specializzato mediamente in comparti il cui valore aggiunto tende a ristagnare (e quindi un Paese in relativo declino), mentre un profilo convesso richiama un Paese mediamente specializzato in comparti il cui valore aggiunto tende a crescere in modo pronunciato (e quindi un Paese in relativa crescita).

Rispetto al caso degli ordinamenti basati sulla dinamica delle esportazioni, la visualizzazione grafica sembra lasciare intravedere una situazione meno pessimista per l'industria italiana. Nel confronto con le altre quattro economie, l'Italia appare sempre in una condizione più svantaggiata, ma il profilo della curva risulta un po' più articolato rispetto ai grafici precedenti. Il primo tratto della curva è inclinato chiaramente verso il basso: ciò significa che il nostro Paese è de-specializzato nei settori che, mediamente, hanno visto crescere meno il valore aggiunto su scala internazionale. La curva risulta invece crescente in corrispondenza ai settori collocati a metà dell'ordinamento (crescita moderata del valore aggiunto, almeno in termini aggregati e per quanto concerne il mondo Occidentale); in corrispondenza dei settori più dinamici, tuttavia, l'andamento dell'indice cumulato di Lafay è nuovamente negativo o, tutt'al più, positivo ma in misura molto poco apprezzabile.

La Francia mostra invece una specializzazione nei settori a maggiore crescita: andamento decrescente per la prima metà dell'ordinamento (settori a bassa crescita del valore aggiunto) e chiaramente crescente per la seconda metà (settori con elevata crescita del valore aggiunto a livello settoriale). Anche la curva della Germania appare simile, denunciando peraltro una seppur lieve de-specializzazione nei settori a più accentuata crescita. Stati Uniti e Regno Unito presentano profili molto simili: in entrambi i casi, si possono individuare quattro diversi tratti della curva dell'indice cumulato. In riferimento ai settori nei quali il valore aggiunto è cresciuto meno a livello internazionale, entrambi i Paesi risultano de-specializzati. In corrispondenza ai settori successivi (crescita medio-bassa), le due curve riprendono a salire, denotando una certa specializzazione in tali produzioni. Con il passaggio ai settori a crescita medio-alta, le curve tornano a presentare un'inclinazione negativa, segnalando una certa de-specializzazione sia per l'industria statunitense che per quella britannica. Questi sistemi industriali risultano però specializzati in riferimento agli ultimi settori dell'ordinamento, ovvero ai settori con più forte crescita del valore aggiunto.

⁷ A differenza di prima, però, per un problema relativo ad alcune lacune interne al panel utilizzato, si è evitato di calcolare i tassi di variazione annui per singolo settore e per singolo Paese, ed è stata calcolata la variazione annua direttamente sulla misura aggregata, ovvero sul valore aggiunto totale del complesso dei Paesi considerati, settore per settore. In questo caso, i Paesi presi in esame sono 16 (Austria, Canada, Corea, Danimarca, Finlandia, Germania, Grecia, Italia, Giappone, Paesi Bassi, Portogallo, Regno Unito, Spagna, Stati Uniti e Svezia) e l'arco temporale considerato è compreso tra il 1995 e il 2002. Calcolati i tassi di variazione annui per questo insieme di Paesi, è stata quindi calcolata la media aritmetica, pervenendo così ad un indicatore sintetico, rispetto al quale ordinare i settori. Il grafico sotto riportato fa riferimento ai soli settori manifatturieri.

La Figura 9 considera lo stesso criterio di ordinamento dei settori lungo l'asse orizzontale, introducendo però anche i settori non manifatturieri, ma appartenenti alla sfera dei servizi commerciabili. Si tratta di quattro comparti del settore primario (*agriculture, hunting and forestry, fishing, mining and quarrying of energy producing materials e mining and quarrying except energy producing materials*) e di tre del settore terziario (*electricity, gas, steam and hot water supply, other community, social and personal services e other business activities*).

Il quadro complessivo per l'Italia non sembra modificarsi in modo sostanziale rispetto al grafico precedente, fatta salva una maggior tenuta in corrispondenza dei settori con una crescita medio-alta del valore aggiunto. Nel caso degli Stati Uniti,

invece, le differenze risultano decisamente profonde. Continua a fornire indicazioni positive la forma della curva associata alla Francia (sia pure con un profilo meno marcato); nel caso del Regno Unito, invece, il profilo si fa più netto, ma quanto detto a proposito del grafico precedente trova sostanziale conferma. Per quanto concerne la Germania, infine, quest'ultimo grafico rende ancora più evidente lo stato di non specializzazione e non de-specializzazione ravvisabile in riferimento agli ultimi settori dell'ordinamento, ovvero quelli che hanno visto crescere il valore aggiunto a ritmi più sostenuti, almeno a livello internazionale. È nota, d'altra parte, la tradizionale specializzazione della Germania nei settori della meccanica, inquadrabili come intermedi.

FIGURA 8. INDICE CUMULATO DI LAFAY NEI DIVERSI PAESI: IL CASO DEGLI ORDINAMENTI SETTORIALI BASATI SULLA CRESCITA DEL VALORE AGGIUNTO

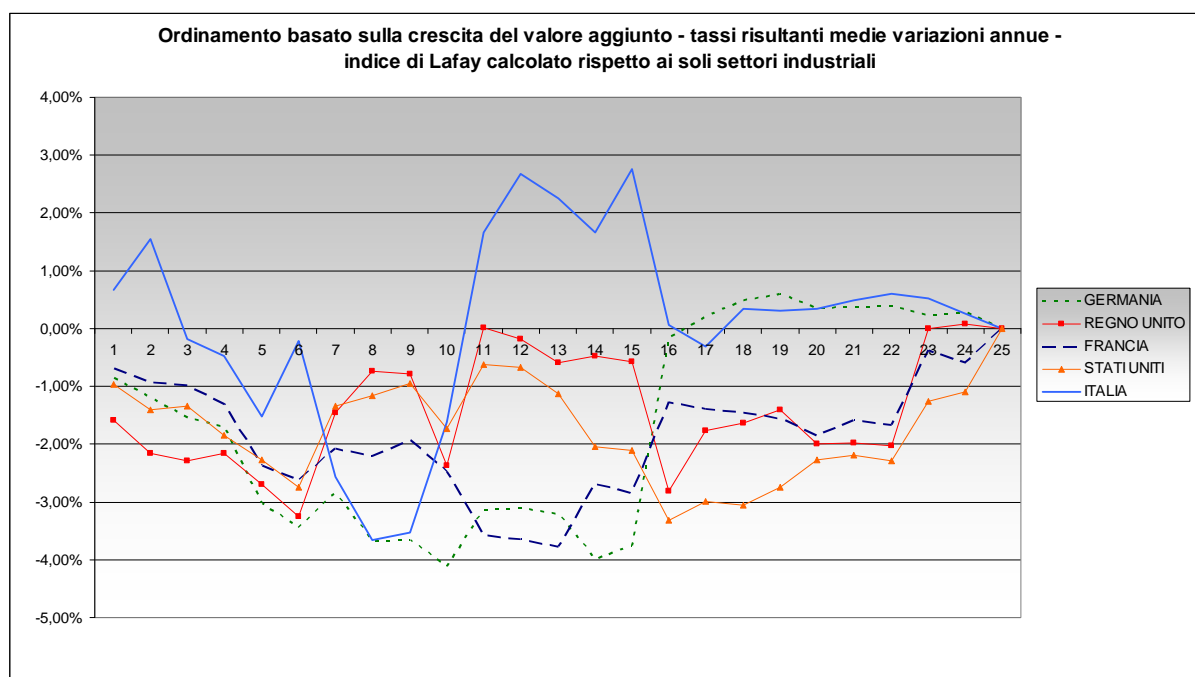


TABELLA 5. VALORI DELLE AREE SOTTESE AI GRAFICI IN RIFERIMENTO ALLA FIGURA 8

Italia	Francia	Germania	Regno Unito	Stati Uniti
+56,33	-39,56	-22,79	-64,69	-67,94

FIGURA 9. INDICE CUMULATO DI LAFAY NEI DIVERSI PAESI: IL CASO DEGLI ORDINAMENTI SETTORIALI BASATI SULLA CRESCITA DEL VALORE AGGIUNTO INCLUSI I COMPARTI DEI SERVIZI COMMERCIALI

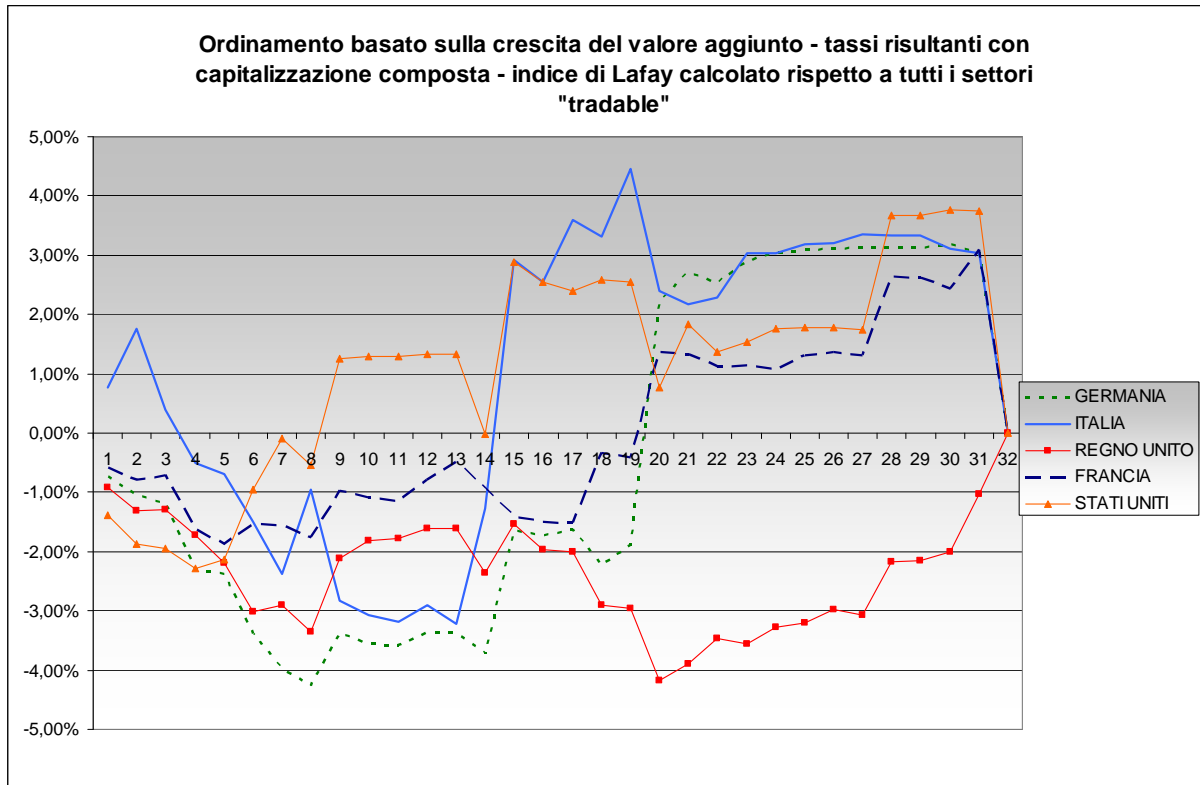


TABELLA 6. VALORI DELLE AREE SOTTESE AI GRAFICI IN RIFERIMENTO ALLA FIGURA 9

Italia	Francia	Germania	Regno Unito	Stati Uniti
+93,13	-13,43	-4,95	-90,70	-14,54

8. PERCHÉ CONTA LA SPECIALIZZAZIONE PRODUTTIVA?

La domanda può sembrare oziosa e inutile: dalla trattazione di Adamo Smith sulla divisione internazionale del lavoro, in materia non dovrebbero più esistere dubbi. L'interrogativo ha tuttavia senso se si sposta l'analisi dal piano individuale del lavoratore - o, al limite, dell'impresa - per considerare la posizione di singoli Paesi. In questa prospettiva emerge infatti l'enorme peso della globalizzazione, con il massiccio intreccio degli scambi internazionali. Quanto più una singola economia riesce a sviluppare conoscenza ed esperienza in un determinato ambito produttivo - fino a detenere una forma di monopolio della conoscenza - tanto più la sua posizione negli

scambi si rafforza. Al di là del vantaggio particolare, è possibile che emergano rilevanti *spillover* per l'intera economia.

In ultima analisi, questi risultati trovano concretezza nella crescita di valore dei prodotti esistenti, a sua volta risultante da significativi avanzamenti della loro qualità o - ed è probabilmente lo sbocco più convincente nell'attuale contesto - dall'inserimento nella gamma produttiva di beni capaci di meglio rispondere all'evoluzione delle attese della domanda (quindi caratterizzati da un significativo avanzamento tecnologico).

Diviene pertanto comprensibile la crescente attenzione verso la possibilità di aumentare il grado di specializzazione di un'economia attraverso

l'intensificazione della presenza in comparti maggiormente tributari della scienza o in grado di generare maggiore sviluppo del valore aggiunto. In questo senso, la tipologia di specializzazione produttiva conta.

Dal momento che è strettamente collegata alla possibilità di generare incremento di valore effettivo in ciò che si produce e quindi della ricchezza collettiva, essa è all'origine della dinamica della produttività e, in ultima analisi, della competitività di un Paese.

Problema, questo, fortemente emergente nelle situazioni critiche, caratterizzate dal forte rallentamento dell'economia reale, come quella che il mondo sta vivendo in questo momento, i prodromi della quale erano ravvisabili fin dalle prime manifestazioni della vicenda dei mutui "subprime".

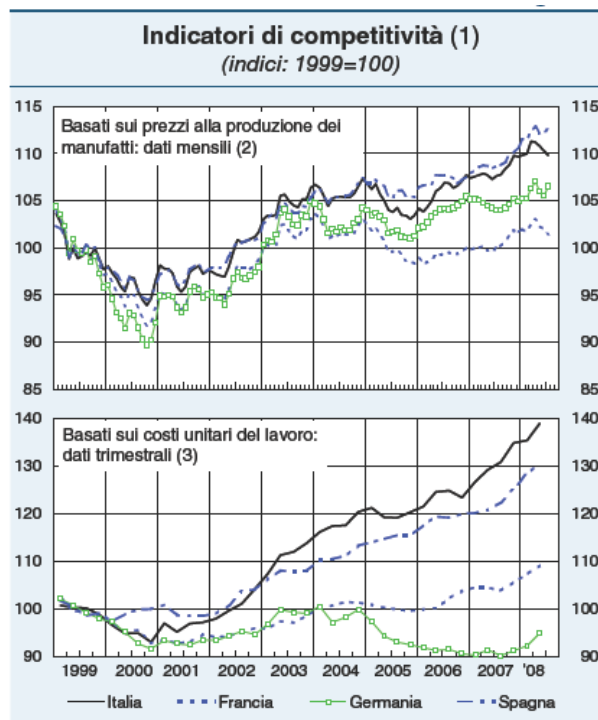
I problemi di specializzazione produttiva, così come l'incapacità delle singole imprese e del sistema produttivo nel suo complesso di selezionare quelle imprese in grado di adattarsi alle mutate condizioni di competitività, nascondono problemi strutturali. Essi possono essere insiti, da una parte, nell'insieme di leggi e di norme che regolano l'attività economica e, dall'altra, nelle istituzioni che costituiscono il cosiddetto capitale sociale, prime delle quali le strutture che alimentano la conoscenza, cioè la scuola e l'università. L'esame, tramite gli indicatori menzionati, dei nodi che generano le carenze di specializzazione può agevolare la comprensione del dove i limiti di competitività del nostro sistema hanno le loro radici. Esso pertanto può rivelarsi un utile strumento nelle mani del decisore politico inteso a rimuovere gli ostacoli per una crescita duratura.

Dopo il 2005, le maggiori economie europee

hanno subito un peggioramento del loro grado di competitività: gli indicatori proposti con regolarità dall'ufficio studi della Banca d'Italia (Bollettino Economico N.53/08) mettono in evidenza l'accentuarsi dell'andamento negativo, molto evidente per Francia, Spagna, Italia e meno chiaro per la Germania (Figura 10). La dinamica accomuna sia gli indicatori basati sui dati mensili relativi ai prezzi alla produzione dei manufatti, sia quelli, in forte evoluzione, basati sui dati trimestrali relativi ai costi unitari del lavoro. L'incremento della produttività è stato insufficiente a fronteggiare l'aggravamento degli oneri derivanti dall'utilizzazione dei fattori produttivi, in particolare del fattore lavoro.

L'esame dei dati relativi agli ultimi due anni (2006-2007) per l'insieme dell'industria al netto delle costruzioni, consente di cogliere l'interazione tra i due aspetti. Nell'area dell'euro il costo del lavoro per dipendente ha segnato rispettivamente incrementi percentuali del 3,4 e del 2,4 a fronte dei quali l'aumento della produttività è stato del 4,2 e del 3,1 determinando una lieve riduzione del costo del lavoro per unità di prodotto: dello 0,8 e dello 0,7 per l'uno e per l'altro anno. L'analisi articolata per i principali Paesi (tabella N. 7) consente però di cogliere le variazioni particolarmente positive della produttività in Germania (decisamente superiori al costo unitario del lavoro), più moderate in Francia e Spagna e praticamente nulle in Italia: essendo praticamente allineati gli aumenti del costo del lavoro nei vari Paesi, si comprendono le sensibili differenze riscontrabili nelle variazioni del costo del lavoro per unità di prodotto. I dati particolarmente positivi della Germania spiegano la sostanziale stabilità della competitività di questo paese in un quadro di generalizzato peggioramento.

FIGURA 10. INDICATORI DI COMPETITIVITÀ



Fonte: elaborazioni Banca d'Italia su dati FMI, OCSE e Eurostat, Bollettino n. 54/08 della Banca d'Italia.

(1) Un aumento dell'indice segnala una perdita di competitività.

(2) Nei confronti di 61 paesi concorrenti; ultimo dato disponibile luglio 2008.

(3) Nei confronti di 24 paesi concorrenti; ultimo dato disponibile 2° trimestre 2008.

TABELLA 7. COSTO DEL LAVORO PER UNITÀ DI PRODOTTO E SUE COMPONENTI NEI MAGGIORI PAESI DELL'AREA DELL'EURO (VARIAZIONI PERCENTUALI SULL'ANNO PRECEDENTE)

Paesi	Costo del lavoro per dipendente (1)		Produttività del lavoro		Costo del lavoro per unità di prodotto	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
<i>Industria al netto delle costruzioni (3)</i>						
Germania	3,8	1,7	6,3	4,0	-2,3	-2,3
Francia	3,5	3,2	4,2	3,2	-0,7	..
Italia	2,6	2,4	0,1	-0,1	2,5	2,5
Spagna	2,9	3,1	2,0	3,0	1,0	0,1
Area dell'euro (4)	3,4	2,4	4,2	3,1	-0,8	-0,7

Fonte: Relazione Banca d'Italia, 2007, elaborazioni su dati Eurostat.

(1) Per Francia, Italia e Spagna unità standard di lavoro.

(2) Quantità a prezzi concatenati.

(3) Attività manifatturiere, estrazione di minerali e produzione e distribuzione di energia elettrica.

(4) L'aggregato dell'area dell'euro si riferisce alla composizione a 15 Paesi.

(5) Comprende i settori "commercio, trasporti e telecomunicazioni", "intermediazione finanziaria e proprietà immobiliari" e "altri servizi".

TABELLA 8. PREVISIONI MACROECONOMICHE
(VARIAZIONI PERCENTUALI SULL'ANNO PRECEDENTE)

VOCI	FMI			Previsori privati (1)	
	2007	2008	2009	2008	2009
<i>PIL</i>					
Mondo	5,0	3,9	3,0	–	–
<i>Paesi avanzati</i>					
Area dell'euro	2,6	1,3	0,2	1,1	0,4
Giappone	2,1	0,7	0,5	0,5	0,1
Regno Unito	3,0	1,0	-0,1	1,0	-0,1
Stati Uniti	2,0	1,6	0,1	1,5	-0,5
<i>Paesi emergenti</i>					
Brasile	5,4	5,2	3,5	5,3	3,4
Cina	11,9	9,7	9,3	10,0	9,1
India	9,3	7,9	6,9	7,5	7,1
Russia	8,1	7,0	5,5	7,5	6,1

Fonte: Statistiche nazionali, FIMI, *World Economic Outlook*, ottobre 2008.

(1) Media delle previsioni formulate da: Deutsche Bank, Goldman Sachs, JP Morgan, Merrill Lynch. Le previsioni degli analisti privati si riferiscono al 10 ottobre 2008.

Le vicende che stanno caratterizzando il 2008, con l'inevitabile trasferimento della crisi finanziaria all'economia reale, e il diramare di quest'ultima a livello planetario, lasciano prevedere un'ulteriore evoluzione negativa delle grandezze sotto osservazione. Le stime del Fondo Monetario Internazionale e dell'OCSE per il 2009 indicano rallentamenti tanto per i paesi avanzati quanto per quelli emergenti. Le stesse India e Cina, non diversamente dalla Russia, sperimenterebbero un'attenuazione dei loro elevatissimi saggi di crescita, conseguente alle minori possibilità di importazione delle economie sviluppate (Tabella 8). Ad annullare possibili ottimismo sta poi la volatilità di fondo dei prezzi delle fonti energetiche e le tensioni inflazionistiche non sopite.

In questo contesto, lo spostamento graduale della specializzazione delle produzioni industriali verso comparti in grado di generare un'offerta di maggior valore per accresciute capacità di servire le attese, anche latenti, della domanda, può costituire un inizio di risposta positivo, per quanto lento e non miracolistico, all'esigenza di uscire da una crisi ormai evidente delle grandezze reali. Da queste ultime, e solo da queste, scaturisce la ricchezza in grado di assicurare un grado minimale di benessere.

Per quanto chiara a enunciarsi, la transizione non è semplice. Diverse ragioni (storiche, culturali, tecniche, strutturali) influenzano la specializzazione produttiva di un Paese in un dato periodo; parte di esse può essere causa di rallentamenti o addirittura

di impedimento al miglioramento della produttività nei diversi settori. La persistenza, all'interno di un Paese, di una specializzazione fondata su settori scarsamente efficienti può trovare infatti spiegazione nella difficoltà e negli oneri che comporterebbe il passaggio a produzioni migliori. L'acquisizione dei nuovi *know how* e l'affrontare i necessari costi di transizione può rivelarsi impossibile o non remunerativo per talune imprese. Non sempre le competenze richieste per approdare a un determinato livello tecnologico sono sufficienti a consentire di collocarsi in modo vantaggioso in una nuova produzione: in settori a produttività elevata, la variabilità dei profitti può essere eccessivamente forte, tanto da rendere difficile restare sul mercato a chi è meno efficiente e capace.

L'asserto trova verifica empirica nella difficoltà a mutare la propria struttura produttiva quale si riscontra in determinate economie; come s'è constatato in precedenza, l'Italia è una di queste e la rigidità che ne deriva nella sua offerta, a fronte delle esigenze di dinamicità della domanda, non è secondaria al rallentamento dello sviluppo constatabile nel lungo periodo e alla caduta di competitività dimostrata dai dati. È possibile, dunque, affermare che alcuni Paesi, fra quelli sviluppati, sono più capaci di adattare la propria struttura industriale al mutato contesto economico di quanto non lo siano altri; per diverse ragioni, essi adottano politiche atte a renderli maggiormente pronti a cogliere la mutata struttura della domanda.

L'indice di Lafay, opportunamente utilizzato, consente di cogliere queste differenziazioni e rende produttivo interrogarsi in merito alle scelte da compiere per collocarsi su posizioni tecnologicamente avanzate, qualora se ne sia distanti.

Nell'ambito dei Paesi sviluppati con una storia industriale più o meno lunga alle spalle, la risposta non è certo agevole, soprattutto se i risultati economici acquisiti in quel passato sono stati positivi, sì da alimentare la convinzione della validità del criterio "quieta non movere". Ne scaturisce un atteggiamento statico che consente di spiegare la scarsa propensione a destinare risorse alla ricerca scientifica, assieme all'orientamento a perpetuare il modello ritenuto in assoluto vincente. Trova in questo senso spiegazione l'acritico e incondizionato consenso nei confronti di strutture produttive caratterizzate dalla presenza di piccole e piccolissime imprese e il rifiuto conseguente di mirare a dimensioni più adeguate al progresso industriale.

L'esigenza di promuovere nuovi modelli, imposta dai cambiamenti nello scenario internazionale e dalla globalizzazione, si scontra con vischiosità come queste, tanto da non potere trovare risposta in tempi accettabilmente brevi. Non è infatti credibile la prospettiva di cambiare radicalmente le situazioni createsi nel corso della storia e fortemente condizionate da carenze strutturali non rimediabili se non attraverso cambiamenti generazionali. L'esiguità delle risorse finanziarie destinabili alla ricerca (in Italia di poco superiori all'1% del PIL) richiederebbe, per essere colmata, sia una crescita adeguata della ricchezza nazionale, sia l'accettazione politica di finalità per troppo tempo disattese o non adeguatamente perseguite. Si tratta in ogni caso di processi destinati a trovare compimento solo nel lungo periodo e solo se accettati con decisione. Deve essere peraltro ricordato che l'esito positivo dell'impegno nella ricerca è legato alla dimensione in valore assoluto delle risorse ad essa dedicate; solo così può essere raggiunta la necessaria massa critica dalla quale derivare l'innovazione di prodotto e, con questa, la creazione di valore nel sistema.

In tale situazione occorre chiedersi come Paesi penalizzati da carenze di efficienza (e, per effetto di questa, da scarsa competitività) possano proporsi di uscire dallo stallo in cui si trovano. L'indice di Lafay è d'aiuto, in questa prospettiva, in qualità di strumento diagnostico per individuare le fragilità dei sistemi Paese ai quali è riferito. All'acquisita consapevolezza deve seguire la definizione di una linea progettuale praticabile e non inutilmente

velleitaria. In questa direzione sono emerse proposte di ricerca intese a fornire la base per delineare una politica industriale in grado di infrangere situazioni cristallizzate nel tempo e apparentemente non scalfibili (Zanetti *et al.*, 2007). Esse mirano a stabilire se, all'interno della struttura industriale di un Paese, esistono delle produzioni, anche individuabili come stadi intermedi di filiere, in grado di consentire di incrementare la produttività delle imprese preposte a tali produzioni. Ove siano individuabili con certezza, tali campi produttivi possono divenire i recettori delle risorse limitate della ricerca, distribuite selettivamente. Ne può derivare una linea di politica economica reale compatibile con la ricchezza disponibile, ma in grado di promuovere il cercato miglioramento di efficienza. Il Paese può specializzarsi in tali nuclei di eccellenza fino a divenire indispensabile e leader nelle filiere internazionali contribuendo, per tale via, a rimettere in cammino un processo di sviluppo potenzialmente in grado di rafforzarsi e diffondersi nel tempo. Il problema diviene quello di definire l'approccio metodologico per identificare, nell'apparato produttivo di un Paese, le attività produttive meritevoli di tale attenzione per impostare, in termini corretti, una politica industriale adatta ad affrontare la complessa problematica attuale.

BIBLIOGRAFIA

- Balassa B., 1965, "Trade Liberalization and 'Revealed' Comparative Advantage", *Manchester School* 33, pp. 99-123.
- Bugamelli M., 2001, "Il modello di specializzazione internazionale dell'area dell'euro e dei principali paesi europei: omogeneità e convergenza", *Banca d'Italia, Temi di discussione n. 402*.
- Lafay G., 1992, "The Measurement of Revealed Comparative Advantages", in M.G. Dagenais and P.A. Muet (eds.), *International Trade Modeling*, London: Chapman and Hill, pp. 209-234.
- OECD, OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2007, OECD Publishing.
- Zanetti G., Alzona G., 2004, *Europa e Italia: la sfida della competitività*, Il Mulino, Bologna.
- Zanetti G., Frigero P., Boffa F., 2007, "Una via per tornare allo sviluppo: rendersi indispensabili nella rete", *L'Industria, Rivista di Economia e politica industriale*, Vol. XXVIII, Numero speciale.

ALLEGATO N° 1

ORDINAMENTO BASATO SULL'INTENSITÀ TECNOLOGICA - 1991 - INDICE DI LAFAY CALCOLATO RISPETTO AI SOLI SETTORI INDUSTRIALI

N°	Indice R&S/V.A.	SETTORE	ITALIA		FRANCIA		GERMANIA		REGNO UNITO		STATI UNITI	
			IS _j	IS ^C _j	IS _j	IS ^C _j	IS _j	IS ^C _j	IS _j	IS ^C _j	IS _j	IS ^C _j
1	0,2	Wearing apparel, dressing and dyeing of fur	1,332	1,332	-0,561	-0,561	-1,887	-1,887	-0,694	-0,694	-2,145	-2,145
2	0,2	Leather, leather products and footwear	2,132	3,464	-0,386	-0,947	-0,749	-2,636	-0,437	-1,131	-1,312	-3,457
3	0,3	Food products and beverages	-2,690	0,774	1,619	0,671	-1,290	-3,926	-1,225	-2,356	0,217	-3,240
4	0,3	Tobacco products	-0,319	0,456	-0,220	0,451	0,108	-3,818	0,347	-2,009	0,595	-2,644
5	0,3	Textiles	1,950	2,405	-0,400	0,051	-0,703	-4,521	-0,558	-2,567	-0,709	-3,353
6	0,3	Wood and products of wood and cork	-0,617	1,789	-0,159	-0,107	-0,405	-4,926	-0,804	-3,370	-0,087	-3,440
7	0,3	Paper and paper products	-0,614	1,175	-0,584	-0,692	-0,456	-5,383	-1,213	-4,583	-0,006	-3,446
8	0,3	Publishing, printing and reproduction of recorded media	0,165	1,340	-0,183	-0,874	0,109	-5,274	0,313	-4,270	0,536	-2,910
9	0,5	Manufacturing nec	2,477	3,81	-0,671	-1,546	-0,441	-5,714	0,912	-3,358	-1,687	-4,597
10	0,7	Basic metals	-2,611	1,206	0,022	-1,524	-0,471	-6,185	-0,369	-3,727	-0,655	-5,252
11	0,7	Fabricated metal products, except machinery and equipment	1,165	2,372	0,031	-1,493	0,294	-5,891	0,014	-3,714	-0,123	-5,375
12	0,9	Building and repairing of ships and boats	-0,016	2,356	0,097	-1,396	0,150	-5,741	-2,291	-6,004	0,129	-5,246
13	1,0	Rubber and plastics products	0,546	2,902	-0,009	-1,404	0,205	-5,536	-0,031	-6,036	-0,029	-5,275
14	1,0	Other non-metallic mineral products	1,224	4,126	0,063	-1,341	-0,085	-5,621	0,070	-5,966	-0,224	-5,499
15	1,2	Coke, refined petroleum products and nuclear fuel	-0,665	3,461	-0,726	-2,068	-1,039	-6,660	0,492	-5,474	-0,761	-6,260
16	1,9	Machinery and equipment, n.e.c.	5,628	9,088	-0,742	-2,810	4,248	-2,412	1,336	-4,137	2,179	-4,081
17	2,9	Railroad equipment and transport equip. n.e.c.	0,09	9,180	-0,060	-2,870	0,009	-2,403	-1,995	-6,133	-0,058	-4,139
18	3,4	Chemicals excluding pharmaceuticals	-3,360	5,820	0,708	-2,162	1,359	-1,044	1,365	-4,768	2,942	-1,197
19	3,7	Motor vehicles, trailers and semi-trailers	-2,103	3,717	1,763	-0,399	2,515	1,471	0,126	-4,642	-3,811	-5,008
20	4,2	Electrical machinery and apparatus, nec	0,177	3,895	0,511	0,112	0,565	2,036	0,166	-4,477	0,012	-4,996
21	6,6	Medical, precision and optical instruments, watches and clocks	-0,827	3,068	-0,227	-0,115	0,361	2,396	0,338	-4,139	0,978	-4,018
22	7,9	Radio, television and communication equipment	-1,626	1,442	-0,545	-0,659	-0,765	1,631	-0,268	-4,406	-0,916	-4,935
23	9,4	Pharmaceuticals	-0,542	0,900	0,287	-0,372	0,233	1,864	0,793	-3,613	0,208	-4,727
24	10,9	Office, accounting and computing machinery	-0,673	0,227	-0,834	-1,206	-1,230	0,634	-0,169	-3,782	0,452	-4,275
25	13,9	Aircraft and spacecraft	-0,227	0,000	1,206	0,000	-0,634	0,000	3,782	0,000	4,275	0,000
		INDICATORE SINTETICO		70,313		-23,26		-69,55		-95,36		-99,52

ALLEGATO N° 2

ORDINAMENTO BASATO SULL'INTENSITÀ TECNOLOGICA - 1997 - INDICE DI LAFAY CALCOLATO RISPETTO AI SOLI SETTORI INDUSTRIALI

N°	Indice R&S/V.A.	SETTORE	ITALIA		FRANCIA		GERMANIA		REGNO UNITO		STATI UNITI	
			IS _i	IS ^C _i	IS _i	IS ^C _i	IS _i	IS ^C _i	IS _i	IS ^C _i	IS _i	IS ^C _i
1	0,3	Wearing apparel, dressing and dyeing of fur	1,009	1,009	-0,843	-0,843	-1,672	-1,672	-0,677	-0,677	-1,945	-1,945
2	0,3	Leather, leather products and footwear	1,503	2,511	-0,396	-1,239	-0,638	-2,311	-0,445	-1,122	-1,088	-3,033
3	0,3	Wood and products of wood and cork	-0,506	2,005	-0,126	-1,365	-0,435	-2,745	-0,621	-1,742	-0,452	-3,485
4	0,3	Paper and paper products	-0,572	1,433	-0,511	-1,875	-0,201	-2,946	-0,800	-2,542	0,159	-3,326
5	0,3	Publishing, printing and reproduction of recorded media	-0,014	1,420	-0,145	-2,020	0,029	-2,917	0,349	-2,194	0,406	-2,920
6	0,4	Food products and beverages	-1,892	-0,473	1,499	-0,521	-1,335	-4,252	-0,979	-3,173	0,423	-2,498
7	0,4	Tobacco products	-0,301	-0,774	-0,275	-0,796	0,049	-4,203	0,331	-2,842	0,368	-2,130
8	0,4	Textiles	1,692	0,918	-0,327	-1,122	-0,642	-4,844	-0,575	-3,416	-0,605	-2,735
9	0,4	Manufacturing nec	2,473	3,391	-0,575	-1,698	-0,705	-5,549	-0,444	-3,860	-1,800	-4,535
10	0,7	Coke, refined petroleum products and nuclear fuel	-0,483	2,909	-0,312	-2,010	-0,771	-6,321	0,786	-3,074	-0,541	-5,076
11	0,7	Basic metals	-2,870	0,039	-0,290	-2,300	-0,494	-6,815	-0,379	-3,452	-0,748	-5,825
12	0,7	Fabricated metal products, except machinery and equipment	1,186	1,225	-0,050	-2,350	0,179	-6,636	0,090	-3,362	0,014	-5,810
13	0,8	Building and repairing of ships and boats	0,237	1,462	0,092	-2,258	0,121	-6,515	0,391	-2,972	0,054	-5,756
14	0,9	Rubber and plastics products	0,582	2,045	-0,022	-2,280	0,146	-6,368	-0,012	-2,983	0,193	-5,563
15	0,9	Other non-metallic mineral products	1,225	3,269	0,062	-2,218	-0,168	-6,537	0,124	-2,860	-0,212	-5,775
16	2,1	Machinery and equipment, n.e.c.	6,371	9,641	-0,156	-2,374	4,191	-2,346	1,357	-1,503	2,294	-3,482
17	2,7	Chemicals excluding pharmaceuticals	-3,712	5,928	0,581	-1,792	1,192	-1,153	0,827	-0,676	2,370	-1,112
18	3,5	Motor vehicles, trailers and semi-trailers	-2,461	3,467	1,510	-0,282	3,113	1,960	-1,291	-1,967	-2,636	-3,748
19	3,5	Railroad equipment and transport equip. n.e.c.	0,202	3,669	-0,095	-0,377	-0,187	1,773	-0,110	-2,077	-0,043	-3,791
20	3,9	Electrical machinery and apparatus, nec	0,021	3,690	0,332	-0,045	0,375	2,148	0,040	-2,036	-0,064	-3,855
21	8,0	Radio, television and communication equipment	-1,405	2,285	-0,174	-0,219	-0,687	1,461	-0,139	-2,176	0,600	-3,255
22	8,0	Medical, precision and optical instruments, watches and clocks	-0,608	1,677	-0,220	-0,439	0,268	1,729	0,361	-1,815	1,140	-2,115
23	10,4	Office, accounting and computing machinery	-1,150	0,527	-0,945	-1,384	-1,626	0,103	0,155	-1,660	-0,731	-2,845
24	11,0	Pharmaceuticals	-0,460	0,067	0,237	-1,147	0,251	0,355	0,712	-0,948	0,054	-2,791
25	12,8	Aircraft and spacecraft	-0,067	0,000	1,147	0,000	-0,355	0,000	0,948	0,000	2,791	0,000
		INDICATORE SINTETICO		53,340		-32,954		-64,601		-55,130		-87,408

Fonte: Nostre elaborazioni su dati OECD

WORKING PAPER SERIES (2009-1993)

2009

- 1/09 *Specializzazione produttiva e crescita: un'analisi mediante indicatori*, by Federico Boffa, Stefano Bolatto, Giovanni Zanetti
- 2/09 *La misurazione del capitale umano: una rassegna della letteratura*, by Mario Nosvelli
- 3/09 *Impact analysis of technological public services supplied to local firms: a methodology*, by Serena Novero
- 4/09 *Forecast horizon of 5th – 6th – 7th long wave and short-period of contraction in economic cycles*, by Mario Coccia
- 5/09 *Possible technological determinants and primary energy resources of future long waves*, by Mario Coccia
- 6/09 *Business cycles and the scale of economic shock*, by Mario Coccia
- 7/09 *Metrics for driving political economy of energy and growth*, by Mario Coccia
- 8/09 *Internal organizational demography of public research institutions*, by Mario Coccia and Secondo Rolfo
- 9/09 *Predicting strategic change of public research institutions under unstable negative growth*, by Mario Coccia
- 10/09 *Il cluster delle nanotecnologie in Piemonte*, by Ugo Finardi and Giampaolo Vitali
- 11/09 *Un modello di agenzia sociale per un intervento socio-sanitario integrato contro la povertà*, by Simone Cerlini e Elena Ragazzi
- 12/09 *Structure and transformation of the Italian car styling supply chain*, by Giuseppe Calabrese

2008

- 1/08 *Nouveaux instruments d'évaluation pour le risque financier d'entreprise*, by Greta Falavigna
- 2/08 *Drivers of regional efficiency differentials in Italy: technical inefficiency or allocative distortions?* by Fabrizio Erbetta and Carmelo Petraglia
- 3/08 *Modelling and measuring the effects of public subsidies on business R&D: theoretical and econometric issues*, by Giovanni Cerulli
- 4/08 *Investimento pubblico e privato in R&S: effetto di complementarità o di sostituzione?* by Mario Coccia
- 5/08 *How should be the levels of public and private R&D investments to trigger modern productivity growth? Empirical evidence and lessons learned for Italian economy*, by Mario Coccia
- 6/08 *Democratization is the determinant of technological change*, by Mario Coccia
- 7/08 *Produttività, progresso tecnico ed efficienza nei paesi OCSE*, by Alessandro Manello
- 8/08 *Best performance-best practice nelle imprese manifatturiere italiane*, by Giuseppe Calabrese
- 9/08 *Evaluating the effect of public subsidies on firm R&D activity: an application to Italy using the community innovation survey*, by Giovanni Cerulli and Bianca Potì
- 10/08 *La responsabilità sociale, est-elle une variable influençant les performances d'entreprise?*, by Greta Falavigna
- 11/08 *Public Interventions Supporting Innovation in Small and Medium-Size Firms. Successes or Failures? A Probit Analysis*, by Serena Novero

2007

- 1/07 *Macchine, lavoro e accrescimento della ricchezza: Riflessioni sul progresso tecnico, occupazione e sviluppo economico nel pensiero economico del Settecento e Ottocento*, by Mario Coccia
- 2/07 *Quali sono i fattori determinanti della moderna crescita economica? Analisi comparativa delle performance dei paesi*, by Mario Coccia
- 3/07 *Hospital Industry Restructuring and Input Substitutability: Evidence from a Sample of Italian Hospitals*, by Massimiliano Piacenza, Gilberto Turati and Davide Vannoni
- 4/07 *Il finanziamento pubblico alla ricerca spiazza l'investimento privato in ricerca? Analisi ed implicazioni per la crescita economica dei paesi*, by Mario Coccia
- 5/07 *Quanto e come investire in ricerca per massimizzare la crescita economica? Analisi e implicazioni di politica economica per l'Italia e l'Europa*, by Mario Coccia
- 6/07 *Heterogeneity of innovation strategies and firms' performance*, by Giovanni Cerulli and Bianca Potì
- 7/07 *The role of R/D expenditure: a critical comparison of the two (R&S and CIS) sources of data*, by Bianca Potì, Emanuela Reale and Monica Di Fiore
- 8/07 *Sviluppo locale e leadership. Una proposta metodologica*, by Erica Rizziato
- 9/07 *Government R&D funding: new approaches in the allocation policies for public and private beneficiaries*, by Bianca Potì and Emanuela Reale
- 10/07 *Coopération et gouvernance dans deux districts en transition*, by Ariel Mendez and Elena Ragazzi

11/07 *Measuring Intersectoral Knowledge Spillovers: an Application of Sensitivity Analysis to Italy*, by Giovanni Cerulli and Bianca Potì

2006

- 1/06 *Analisi della crescita economica regionale e convergenza: un nuovo approccio teorico ed evidenza empirica sull'Italia*, by Mario Coccia
- 2/06 *Classifications of innovations: Survey and future directions*, by Mario Coccia
- 3/06 *Analisi economica dell'impatto tecnologico*, by Mario Coccia
- 4/06 *La burocrazia nella ricerca pubblica. PARTE I Una rassegna dei principali studi*, by Mario Coccia and Alessandro Gobbino
- 5/06 *La burocrazia nella ricerca pubblica. PARTE II Analisi della burocrazia negli Enti Pubblici di Ricerca*, by Mario Coccia and Alessandro Gobbino
- 6/06 *La burocrazia nella ricerca pubblica. PARTE III Organizzazione e Project Management negli Enti Pubblici di Ricerca: l'analisi del CNR*, by Mario Coccia, Secondo Rolfo and Alessandro Gobbino
- 7/06 *Economic and social studies of scientific research: nature and origins*, by Mario Coccia
- 8/06 *Shareholder Protection and the Cost of Capital: Empirical Evidence from German and Italian Firms*, by Julie Ann Elston and Laura Rondi
- 9/06 *Réflexions en thème de district, clusters, réseaux: le problème de la gouvernance*, by Secondo Rolfo
- 10/06 *Models for Default Risk Analysis: Focus on Artificial Neural Networks, Model Comparisons, Hybrid Frameworks*, by Greta Falavigna
- 11/06 *Le politiche del governo federale statunitense nell'edilizia residenziale. Suggerimenti per il modello italiano*, by Davide Michelis
- 12/06 *Il finanziamento delle imprese Spin-off: un confronto fra Italia e Regno Unito*, by Elisa Salvador
- 13/06 *SERIE SPECIALE IN COLLABORAZIONE CON HERMES: Regulatory and Environmental Effects on Public Transit Efficiency: a Mixed DEA-SFA Approach*, by Beniamina Buzzo Margari, Fabrizio Erbetta, Carmelo Petraglia, Massimiliano Piacenza
- 14/06 *La mission manageriale: risorsa delle aziende*, by Gian Franco Corio
- 15/06 *Peer review for the evaluation of the academic research: the Italian experience*, by Emanuela Reale, Anna Barbara, Antonio Costantini

2005

- 1/05 *Gli approcci biologici nell'economia dell'innovazione*, by Mario Coccia
- 2/05 *Sistema informativo sulle strutture operanti nel settore delle biotecnologie in Italia*, by Edoardo Lorenzetti, Francesco Lutman, Mauro Mallone
- 3/05 *Analysis of the Resource Concentration on Size and Research Performance. The Case of Italian National Research Council over the Period 2000-2004*, by Mario Coccia and Secondo Rolfo
- 4/05 *Le risorse pubbliche per la ricerca scientifica e lo sviluppo sperimentale nel 2002*, by Anna Maria Scarda
- 5/05 *La customer satisfaction dell'URP del Cnr. I casi Lazio, Piemonte e Sicilia*, by Gian Franco Corio
- 6/05 *La comunicazione integrata tra uffici per le relazioni con il pubblico della Pubblica Amministrazione*, by Gian Franco Corio
- 7/05 *Un'analisi teorica sul marketing territoriale. Presentazione di un caso studio. Il "consorzio per la tutela dell'Asti"*, by Maria Marena
- 8/05 *Una proposta di marketing territoriale: una possibile griglia di analisi delle risorse*, by Gian Franco Corio
- 9/05 *Analisi e valutazione delle performance economico-tecnologiche di diversi paesi e situazione italiana*, by Mario Coccia and Mario Taretto
- 10/05 *The patenting regime in the Italian public research system: what motivates public inventors to patent*, by Bianca Potì and Emanuela Reale
- 11/05 *Changing patterns in the steering of the University in Italy: funding rules and doctoral programmes*, by Bianca Potì and Emanuela Reale
- 12/05 *Una "discussione in rete" con Stanley Wilder*, by Carla Basili
- 13/05 *New Tools for the Governance of the Academic Research in Italy: the Role of Research Evaluation*, by Bianca Potì and Emanuela Reale
- 14/05 *Product Differentiation, Industry Concentration and Market Share Turbulence*, by Catherine Matraves, Laura Rondi
- 15/05 *Riforme del Servizio Sanitario Nazionale e dinamica dell'efficienza ospedaliera in Piemonte*, by Chiara Canta, Massimiliano Piacenza, Gilberto Turati

- 16/05 SERIE SPECIALE IN COLLABORAZIONE CON HERMES: *Struttura di costo e rendimenti di scala nelle imprese di trasporto pubblico locale di medie-grandi dimensioni*, by Carlo Cambini, Ivana Paniccia, Massimiliano Piacenza, Davide Vannoni
- 17/05 *Ricerc@.it - Sistema informativo su istituzioni, enti e strutture di ricerca in Italia*, by Edoardo Lorenzetti, Alberto Paparello

2004

- 1/04 *Le origini dell'economia dell'innovazione: il contributo di Rae*, by Mario Coccia
- 2/04 *Liberalizzazione e integrazione verticale delle utility elettriche: evidenza empirica da un campione italiano di imprese pubbliche locali*, by Massimiliano Piacenza and Elena Beccio
- 3/04 *Uno studio sull'innovazione nell'industria chimica*, by Anna Ceci, Mario De Marchi, Maurizio Rocchi
- 4/04 *Labour market rigidity and firms' R&D strategies*, by Mario De Marchi and Maurizio Rocchi
- 5/04 *Analisi della tecnologia e approcci alla sua misurazione*, by Mario Coccia
- 6/04 *Analisi delle strutture pubbliche di ricerca scientifica: tassonomia e comportamento strategico*, by Mario Coccia
- 7/04 *Ricerca teorica vs. ricerca applicata. Un'analisi relativa al Cnr*, by Mario Coccia and Secondo Rolfo
- 8/04 *Considerazioni teoriche sulla diffusione delle innovazioni nei distretti industriali: il caso delle ICT*, by Arianna Miglietta
- 9/04 *Le politiche industriali regionali nel Regno Unito*, by Elisa Salvador
- 10/04 *Going public to grow? Evidence from a panel of Italian firms*, by Robert E. Carpenter and L. Rondi
- 11/04 *What Drives Market Prices in the Wine Industry? Estimation of a Hedonic Model for Italian Premium Wine*, by Luigi Benfratello, Massimiliano Piacenza and Stefano Sacchetto
- 12/04 *Brief notes on the policies for science-based firms*, by Mario De Marchi, Maurizio Rocchi
- 13/04 *Countrysmetrics e valutazione della performance economica dei paesi: un approccio sistemico*, by Mario Coccia
- 14/04 *Analisi del rischio paese e sistemazione tassonomica*, by Mario Coccia
- 15/04 *Organizing the Offices for Technology Transfer*, by Chiara Franzoni
- 16/04 *Le relazioni tra ricerca pubblica e industria in Italia*, by Secondo Rolfo
- 17/04 *Modelli di analisi e previsione del rischio di insolvenza: una prospettiva delle metodologie applicate*, by Nadia D'Annunzio e Greta Falavigna
- 18/04 *SERIE SPECIALE: Lo stato di salute del sistema industriale piemontese: analisi economico-finanziaria delle imprese piemontesi*, Terzo Rapporto 1999-2002, by Giuseppe Calabrese, Fabrizio Erbetta, Federico Bruno Rolle
- 19/04 *SERIE SPECIALE: Osservatorio sulla dinamica economico-finanziaria delle imprese della filiera del tessile e dell'abbigliamento in Piemonte*, Primo rapporto 1999-2002, by Giuseppe Calabrese, Fabrizio Erbetta, Federico Bruno Rolle
- 20/04 *SERIE SPECIALE: Osservatorio sulla dinamica economico-finanziaria delle imprese della filiera dell'auto in Piemonte*, Secondo Rapporto 1999-2002, by Giuseppe Calabrese, Fabrizio Erbetta, Federico Bruno Rolle

2003

- 1/03 *Models for Measuring the Research Performance and Management of the Public Labs*, by Mario Coccia, March
- 2/03 *An Approach to the Measurement of Technological Change Based on the Intensity of Innovation*, by Mario Coccia, April
- 3/03 *Verso una patente europea dell'informazione: il progetto EnIL*, by Carla Basili, June
- 4/03 *Scala della magnitudo innovativa per misurare l'attrazione spaziale del trasferimento tecnologico*, by Mario Coccia, June
- 5/03 *Mappe cognitive per analizzare i processi di creazione e diffusione della conoscenza negli Istituti di ricerca*, by Emanuele Cadario, July
- 6/03 *Il servizio postale: caratteristiche di mercato e possibilità di liberalizzazione*, by Daniela Boetti, July
- 7/03 *Donne-scienza-tecnologia: analisi di un caso di studio*, by Anita Calcatelli, Mario Coccia, Katia Ferraris and Ivana Tagliafico, July
- 8/03 *SERIE SPECIALE. OSSERVATORIO SULLE PICCOLE IMPRESE INNOVATIVE TRIESTE. Imprese innovative in Friuli Venezia Giulia: un esperimento di analisi congiunta*, by Lucia Rotaris, July
- 9/03 *Regional Industrial Policies in Germany*, by Helmut Karl, Antje Möller and Rüdiger Wink, July
- 10/03 *SERIE SPECIALE. OSSERVATORIO SULLE PICCOLE IMPRESE INNOVATIVE TRIESTE. L'innovazione nelle new technology-based firms in Friuli-Venezia Giulia*, by Paola Guerra, October
- 11/03 *SERIE SPECIALE. Lo stato di salute del sistema industriale piemontese: analisi economico-finanziaria delle imprese piemontesi*, Secondo Rapporto 1998-2001, December
- 12/03 *SERIE SPECIALE. Osservatorio sulla dinamica economico-finanziaria delle imprese della meccanica specializzata in Piemonte*, Primo Rapporto 1998-2001, December

13/03 SERIE SPECIALE. *Osservatorio sulla dinamica economico-finanziaria delle imprese delle bevande in Piemonte*, Primo Rapporto 1998-2001, December

2002

- 1/02 *La valutazione dell'intensità del cambiamento tecnologico: la scala Mercalli per le innovazioni*, by Mario Coccia, January
- 2/02 SERIE SPECIALE IN COLLABORAZIONE CON HERMES. *Regulatory constraints and cost efficiency of the Italian public transit systems: an exploratory stochastic frontier model*, by Massimiliano Piacenza, March
- 3/02 *Aspetti gestionali e analisi dell'efficienza nel settore della distribuzione del gas*, by Giovanni Fraquelli and Fabrizio Erbetta, March
- 4/02 *Dinamica e comportamento spaziale del trasferimento tecnologico*, by Mario Coccia, April
- 5/02 *Dimensione organizzativa e performance della ricerca: l'analisi del Consiglio Nazionale delle Ricerche*, by Mario Coccia and Secondo Rolfo, April
- 6/02 *Analisi di un sistema innovativo regionale e implicazioni di policy nel processo di trasferimento tecnologico*, by Monica Cariola and Mario Coccia, April
- 7/02 *Analisi psico-economica di un'organizzazione scientifica e implicazioni di management: l'Istituto Elettrotecnico Nazionale "G. Ferraris"*, by Mario Coccia and Alessandra Monticone, April
- 8/02 *Firm Diversification in the European Union. New Insights on Return to Core Business and Relatedness*, by Laura Rondi and Davide Vannoni, May
- 9/02 *Le nuove tecnologie di informazione e comunicazione nelle PMI: un'analisi sulla diffusione dei siti internet nel distretto di Biella*, by Simona Salinari, June
- 10/02 *La valutazione della soddisfazione di operatori di aziende sanitarie*, by Gian Franco Corio, November
- 11/02 *Analisi del processo innovativo nelle PMI italiane*, by Giuseppe Calabrese, Mario Coccia and Secondo Rolfo, November
- 12/02 *Metrics della Performance dei laboratori pubblici di ricerca e comportamento strategico*, by Mario Coccia, September
- 13/02 *Technometrics basata sull'impatto economico del cambiamento tecnologico*, by Mario Coccia, November

2001

- 1/01 *Competitività e divari di efficienza nell'industria italiana*, by Giovanni Fraquelli, Piercarlo Frigero and Fulvio Sugliano, January
- 2/01 *Waste water purification in Italy: costs and structure of the technology*, by Giovanni Fraquelli and Roberto Giandrone, January
- 3/01 SERIE SPECIALE IN COLLABORAZIONE CON HERMES. *Il trasporto pubblico locale in Italia: variabili esplicative dei divari di costo tra le imprese*, by Giovanni Fraquelli, Massimiliano Piacenza and Graziano Abrate, February
- 4/01 *Relatedness, Coherence, and Coherence Dynamics: Empirical Evidence from Italian Manufacturing*, by Stefano Valvano and Davide Vannoni, February
- 5/01 *Il nuovo panel Ceris su dati di impresa 1977-1997*, by Luigi Benfratello, Diego Margon, Laura Rondi, Alessandro Sembenelli, Davide Vannoni, Silvana Zelli, Maria Zittino, October
- 6/01 *SMEs and innovation: the role of the industrial policy in Italy*, by Giuseppe Calabrese and Secondo Rolfo, May
- 7/01 *Le martingale: aspetti teorici ed applicativi*, by Fabrizio Erbetta and Luca Agnello, September
- 8/01 *Prime valutazioni qualitative sulle politiche per la R&S in alcune regioni italiane*, by Elisa Salvador, October
- 9/01 *Accords technology transfer-based: théorie et méthodologie d'analyse du processus*, by Mario Coccia, October
- 10/01 *Trasferimento tecnologico: indicatori spaziali*, by Mario Coccia, November
- 11/01 *Does the run-up of privatisation work as an effective incentive mechanism? Preliminary findings from a sample of Italian firms*, by Fabrizio Erbetta, October
- 12/01 SERIE SPECIALE IN COLLABORAZIONE CON HERMES. *Costs and Technology of Public Transit Systems in Italy: Some Insights to Face Inefficiency*, by Giovanni Fraquelli, Massimiliano Piacenza and Graziano Abrate, October
- 13/01 *Le NTBFs a Sophia Antipolis, analisi di un campione di imprese*, by Alessandra Ressico, December

2000

- 1/00 *Trasferimento tecnologico: analisi spaziale*, by Mario Coccia, March
- 2/00 *Poli produttivi e sviluppo locale: una indagine sulle tecnologie alimentari nel mezzogiorno*, by Francesco G. Leone, March
- 3/00 *La mission del top management di aziende sanitarie*, by Gian Franco Corio, March
- 4/00 *La percezione dei fattori di qualità in Istituti di ricerca: una prima elaborazione del caso Piemonte*, by Gian Franco Corio, March
- 5/00 *Una metodologia per misurare la performance endogena nelle strutture di R&S*, by Mario Coccia, April

- 6/00 *Soddisfazione, coinvolgimento lavorativo e performance della ricerca*, by Mario Coccia, May
 7/00 *Foreign Direct Investment and Trade in the EU: Are They Complementary or Substitute in Business Cycles Fluctuations?*, by Giovanna Segre, April
 8/00 *L'attesa della privatizzazione: una minaccia credibile per il manager?*, by Giovanni Fraquelli, May
 9/00 *Gli effetti occupazionali dell'innovazione. Verifica su un campione di imprese manifatturiere italiane*, by Marina Di Giacomo, May
 10/00 *Investment, Cash Flow and Managerial Discretion in State-owned Firms. Evidence Across Soft and Hard Budget Constraints*, by Elisabetta Bertero and Laura Rondi, June
 11/00 *Effetti delle fusioni e acquisizioni: una rassegna critica dell'evidenza empirica*, by Luigi Benfratello, June
 12/00 *Identità e immagine organizzativa negli Istituti CNR del Piemonte*, by Paolo Enria, August
 13/00 *Multinational Firms in Italy: Trends in the Manufacturing Sector*, by Giovanna Segre, September
 14/00 *Italian Corporate Governance, Investment, and Finance*, by Robert E. Carpenter and Laura Rondi, October
 15/00 *Multinational Strategies and Outward-Processing Trade between Italy and the CEECs: The Case of Textile-Clothing*, by Giovanni Balcet and Giampaolo Vitali, December
 16/00 *The Public Transit Systems in Italy: A Critical Analysis of the Regulatory Framework*, by Massimiliano Piacenza, December

1999

- 1/99 *La valutazione delle politiche locali per l'innovazione: il caso dei Centri Servizi in Italia*, by Monica Cariola and Secondo Rolfo, January
 2/99 *Trasferimento tecnologico ed autofinanziamento: il caso degli Istituti Cnr in Piemonte*, by Mario Coccia, March
 3/99 *Empirical studies of vertical integration: the transaction cost orthodoxy*, by Davide Vannoni, March
 4/99 *Developing innovation in small-medium suppliers: evidence from the Italian car industry*, by Giuseppe Calabrese, April
 5/99 *Privatization in Italy: an analysis of factors productivity and technical efficiency*, by Giovanni Fraquelli and Fabrizio Erbetta, March
 6/99 *New Technology Based-Firms in Italia: analisi di un campione di imprese triestine*, by Anna Maria Gimigliano, April
 7/99 *Trasferimento tacito della conoscenza: gli Istituti CNR dell'Area di Ricerca di Torino*, by Mario Coccia, May
 8/99 *Struttura ed evoluzione di un distretto industriale piemontese: la produzione di casalinghi nel Cusio*, by Alessandra Ressico, June
 9/99 *Analisi sistemica della performance nelle strutture di ricerca*, by Mario Coccia, September
 10/99 *The entry mode choice of EU leading companies (1987-1997)*, by Giampaolo Vitali, November
 11/99 *Esperimenti di trasferimento tecnologico alle piccole e medie imprese nella Regione Piemonte*, by Mario Coccia, November
 12/99 *A mathematical model for performance evaluation in the R&D laboratories: theory and application in Italy*, by Mario Coccia, November
 13/99 *Trasferimento tecnologico: analisi dei fruitori*, by Mario Coccia, December
 14/99 *Beyond profitability: effects of acquisitions on technical efficiency and productivity in the Italian pasta industry*, by Luigi Benfratello, December
 15/99 *Determinanti ed effetti delle fusioni e acquisizioni: un'analisi sulla base delle notifiche alle autorità antitrust*, by Luigi Benfratello, December

1998

- 1/98 *Alcune riflessioni preliminari sul mercato degli strumenti multimediali*, by Paolo Vaglio, January
 2/98 *Before and after privatization: a comparison between competitive firms*, by Giovanni Fraquelli and Paola Fabbri, January
 3/98 **Not available**
 4/98 *Le importazioni come incentivo alla concorrenza: l'evidenza empirica internazionale e il caso del mercato unico europeo*, by Anna Bottasso, May
 5/98 *SEM and the changing structure of EU Manufacturing, 1987-1993*, by Stephen Davies, Laura Rondi and Alessandro Sembenelli, November
 6/98 *The diversified firm: non formal theories versus formal models*, by Davide Vannoni, December
 7/98 *Managerial discretion and investment decisions of state-owned firms: evidence from a panel of Italian companies*, by Elisabetta Bertero and Laura Rondi, December
 8/98 *La valutazione della R&S in Italia: rassegna delle esperienze del C.N.R. e proposta di un approccio alternativo*, by Domiziano Boschi, December
 9/98 *Multidimensional Performance in Telecommunications, Regulation and Competition: Analysing the European Major Players*, by Giovanni Fraquelli and Davide Vannoni, December

1997

- 1/97 *Multinationality, diversification and firm size. An empirical analysis of Europe's leading firms*, by Stephen Davies, Laura Rondi and Alessandro Sembenelli, January
- 2/97 *Qualità totale e organizzazione del lavoro nelle aziende sanitarie*, by Gian Franco Corio, January
- 3/97 *Reorganising the product and process development in Fiat Auto*, by Giuseppe Calabrese, February
- 4/97 *Buyer-supplier best practices in product development: evidence from car industry*, by Giuseppe Calabrese, April
- 5/97 *L'innovazione nei distretti industriali. Una rassegna ragionata della letteratura*, by Elena Ragazzi, April
- 6/97 *The impact of financing constraints on markups: theory and evidence from Italian firm level data*, by Anna Bottasso, Marzio Galeotti and Alessandro Sembenelli, April
- 7/97 *Capacità competitiva e evoluzione strutturale dei settori di specializzazione: il caso delle macchine per confezionamento e imballaggio*, by Secondo Rolfo, Paolo Vaglio, April
- 8/97 *Tecnologia e produttività delle aziende elettriche municipalizzate*, by Giovanni Fraquelli and Piercarlo Frigero, April
- 9/97 *La normativa nazionale e regionale per l'innovazione e la qualità nelle piccole e medie imprese: leggi, risorse, risultati e nuovi strumenti*, by Giuseppe Calabrese, June
- 10/97 *European integration and leading firms' entry and exit strategies*, by Steve Davies, Laura Rondi and Alessandro Sembenelli, April
- 11/97 *Does debt discipline state-owned firms? Evidence from a panel of Italian firms*, by Elisabetta Bertero and Laura Rondi, July
- 12/97 *Distretti industriali e innovazione: i limiti dei sistemi tecnologici locali*, by Secondo Rolfo and Giampaolo Vitali, July
- 13/97 *Costs, technology and ownership form of natural gas distribution in Italy*, by Giovanni Fraquelli and Roberto Giandrone, July
- 14/97 *Costs and structure of technology in the Italian water industry*, by Paola Fabbri and Giovanni Fraquelli, July
- 15/97 *Aspetti e misure della customer satisfaction/dissatisfaction*, by Maria Teresa Morana, July
- 16/97 *La qualità nei servizi pubblici: limiti della normativa UNI EN 29000 nel settore sanitario*, by Efsio Ibba, July
- 17/97 *Investimenti, fattori finanziari e ciclo economico*, by Laura Rondi and Alessandro Sembenelli, rivisto sett. 1998
- 18/97 *Strategie di crescita esterna delle imprese leader in Europa: risultati preliminari dell'utilizzo del data-base Ceris "100 top EU firms' acquisition/divestment database 1987-1993"*, by Giampaolo Vitali and Marco Orecchia, December
- 19/97 *Struttura e attività dei Centri Servizi all'innovazione: vantaggi e limiti dell'esperienza italiana*, by Monica Cariola, December
- 20/97 *Il comportamento ciclico dei margini di profitto in presenza di mercati del capitale meno che perfetti: un'analisi empirica su dati di impresa in Italia*, by Anna Bottasso, December

1996

- 1/96 *Aspetti e misure della produttività. Un'analisi statistica su tre aziende elettriche europee*, by Donatella Cangialosi, February
- 2/96 *L'analisi e la valutazione della soddisfazione degli utenti interni: un'applicazione nell'ambito dei servizi sanitari*, by Maria Teresa Morana, February
- 3/96 *La funzione di costo nel servizio idrico. Un contributo al dibattito sul metodo normalizzato per la determinazione della tariffa del servizio idrico integrato*, by Giovanni Fraquelli and Paola Fabbri, February
- 4/96 *Coerenza d'impresa e diversificazione settoriale: un'applicazione alle società leaders nell'industria manifatturiera europea*, by Marco Orecchia, February
- 5/96 *Privatizzazioni: meccanismi di collocamento e assetti proprietari. Il caso STET*, by Paola Fabbri, February
- 6/96 *I nuovi scenari competitivi nell'industria delle telecomunicazioni: le principali esperienze internazionali*, by Paola Fabbri, February
- 7/96 *Accordi, joint-venture e investimenti diretti dell'industria italiana nella CSI: Un'analisi qualitativa*, by Chiara Monti and Giampaolo Vitali, February
- 8/96 *Verso la riconversione di settori utilizzatori di amianto. Risultati di un'indagine sul campo*, by Marisa Gerbi Sethi, Salvatore Marino and Maria Zittino, February
- 9/96 *Innovazione tecnologica e competitività internazionale: quale futuro per i distretti e le economie locali*, by Secondo Rolfo, March
- 10/96 *Dati disaggregati e analisi della struttura industriale: la matrice europea delle quote di mercato*, by Laura Rondi, March
- 11/96 *Le decisioni di entrata e di uscita: evidenze empiriche sui maggiori gruppi italiani*, by Alessandro Sembenelli and Davide Vannoni, April
- 12/96 *Le direttrici della diversificazione nella grande industria italiana*, by Davide Vannoni, April
- 13/96 *R&S cooperativa e non-cooperativa in un duopolio misto con spillovers*, by Marco Orecchia, May

- 14/96 *Unità di studio sulle strategie di crescita esterna delle imprese italiane*, by Giampaolo Vitali and Maria Zittino, July. **Not available**
- 15/96 *Uno strumento di politica per l'innovazione: la prospezione tecnologica*, by Secondo Rolfo, September
- 16/96 *L'introduzione della Qualità Totale in aziende ospedaliere: aspettative ed opinioni del middle management*, by Gian Franco Corio, September
- 17/96 *Shareholders' voting power and block transaction premia: an empirical analysis of Italian listed companies*, by Giovanna Nicodano and Alessandro Sembenelli, November
- 18/96 *La valutazione dell'impatto delle politiche tecnologiche: un'analisi classificatoria e una rassegna di alcune esperienze europee*, by Domiziano Boschi, November
- 19/96 *L'industria orafa italiana: lo sviluppo del settore punta sulle esportazioni*, by Anna Maria Gaibisso and Elena Ragazzi, November
- 20/96 *La centralità dell'innovazione nell'intervento pubblico nazionale e regionale in Germania*, by Secondo Rolfo, December
- 21/96 *Ricerca, innovazione e mercato: la nuova politica del Regno Unito*, by Secondo Rolfo, December
- 22/96 *Politiche per l'innovazione in Francia*, by Elena Ragazzi, December
- 23/96 *La relazione tra struttura finanziaria e decisioni reali delle imprese: una rassegna critica dell'evidenza empirica*, by Anna Bottasso, December

1995

- 1/95 *Form of ownership and financial constraints: panel data evidence on leverage and investment choices by Italian firms*, by Fabio Schiantarelli and Alessandro Sembenelli, March
- 2/95 *Regulation of the electric supply industry in Italy*, by Giovanni Fraquelli and Elena Ragazzi, March
- 3/95 *Restructuring product development and production networks: Fiat Auto*, by Giuseppe Calabrese, September
- 4/95 *Explaining corporate structure: the MD matrix, product differentiation and size of market*, by Stephen Davies, Laura Rondi and Alessandro Sembenelli, November
- 5/95 *Regulation and total productivity performance in electricity: a comparison between Italy, Germany and France*, by Giovanni Fraquelli and Davide Vannoni, December
- 6/95 *Strategie di crescita esterna nel sistema bancario italiano: un'analisi empirica 1987-1994*, by Stefano Olivero and Giampaolo Vitali, December
- 7/95 *Panel Ceris su dati di impresa: aspetti metodologici e istruzioni per l'uso*, by Diego Margon, Alessandro Sembenelli and Davide Vannoni, December

1994

- 1/94 *Una politica industriale per gli investimenti esteri in Italia: alcune riflessioni*, by Giampaolo Vitali, May
- 2/94 *Scelte cooperative in attività di ricerca e sviluppo*, by Marco Orecchia, May
- 3/94 *Perché le matrici intersettoriali per misurare l'integrazione verticale?*, by Davide Vannoni, July
- 4/94 *Fiat Auto: A simultaneous engineering experience*, by Giuseppe Calabrese, August

1993

- 1/93 *Spanish machine tool industry*, by Giuseppe Calabrese, November
- 2/93 *The machine tool industry in Japan*, by Giampaolo Vitali, November
- 3/93 *The UK machine tool industry*, by Alessandro Sembenelli and Paul Simpson, November
- 4/93 *The Italian machine tool industry*, by Secondo Rolfo, November
- 5/93 *Firms' financial and real responses to business cycle shocks and monetary tightening: evidence for large and small Italian companies*, by Laura Rondi, Brian Sack, Fabio Schiantarelli and Alessandro Sembenelli, December

Free copies are distributed on request to Universities, Research Institutes, researchers, students, etc.

Please, write to:

MARIA ZITTINO, Working Papers Coordinator
 CERIS-CNR, Via Real Collegio, 30; 10024 Moncalieri (Torino), Italy
 Tel. +39 011 6824.914; Fax +39 011 6824.966; m.zittino@ceris.cnr.it; <http://www.ceris.cnr.it>

ISSN (print): 1591-0709; ISSN (on line): 2036-8216

Copyright © 2009 by Ceris-Cnr

All rights reserved. Parts of this paper may be reproduced with the permission of the author(s) and quoting the authors and Ceris-Cnr