

Federico Boffa*, Stefano Bolatto** Giovanni Zanetti***
**Specializzazione produttiva e crescita:
un'analisi mediante indicatori¹**

Abstract

Il *paper* analizza l'evoluzione dei percorsi della specializzazione produttiva dell'Italia e dei suoi principali *partner* commerciali (Francia, Germania e Stati Uniti).

Nella sezione metodologica, è discussa l'efficacia dell'indice di Lafay quale indicatore di specializzazione. In tale prospettiva si propongono alcune modifiche ed integrazioni rispetto alla sua espressione originale, al fine di individuare aspetti specifici riferiti alla teoria dei vantaggi comparati. Si discutono infine alcune implicazioni empiriche, che confermano la specializzazione della manifattura italiana in settori *low-tech*; esse mostrano come, a differenza di gran parte degli altri Paesi sviluppati, l'Italia sia specializzata in settori scarsamente coinvolti nell'attuale tendenza verso la globalizzazione dei sistemi economici.

(Saggio licenziato nel mese di ottobre 2009)

Obiettivi dello studio

Il presente lavoro intende fornire un duplice contributo: dal punto di vista metodologico, si illustrano le proprietà dell'indice di specializzazione di Lafay (1992), rispetto al quale si propongono alcune modifiche ed estensioni, volte a consentire un'analisi comparativa del posizionamento dei diversi Paesi sulla base di una serie di parametri rilevanti; dal punto di vista applicato, ci si inserisce nel dibattito relativo al posizionamento della specializzazione produttiva dell'Italia rispetto a quella degli altri Paesi maggiormente industrializzati.

Proprio la specializzazione produttiva, e in particolare la scarsa presenza nei settori manifatturieri più dinamici dal punto di vista della creazione del valore, può contribuire a spiegare gli evidenti limiti di crescita strutturalmente presenti, e sussistenti già prima della crisi attuale, in diverse economie, tra le quali l'Italia (si veda Zanetti e Alzona, 2004). Si tratta

* Università degli Studi di Macerata,

** Università degli Studi di Torino

*** Università degli Studi di Torino

¹ Ricerca svolta presso il Ceris-Cnr di Moncalieri, Torino.

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 della tendenza – ormai in corso da numerosi anni – rilevabile nella 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.

Utilità degli indici di specializzazione nell’analisi della produzione

Nell’attuale quadro evolutivo dell’economia internazionale, caratterizzato da una crescente integrazione internazionale e da un cambiamento sempre più rapido della struttura del sistema economico globale, la valutazione della capacità competitiva assume un’importanza fondamentale. Essa può essere indagata 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.

Di norma, venivano utilizzati gli indici di specializzazione di Balassa (Balassa, 1965); più di recente, però, sono stati sviluppati altri indici, più versatili rispetto a questo, e più adatti a cogliere alcune caratteristiche specifiche del posizionamento dei diversi Paesi. Fra di essi, figura quello presentato dall’economista francese Gerard Lafay (Lafay, 1992), mediante il quale è possibile pervenire ad alcune interessanti elaborazioni per la descrizione dell’evoluzione dinamica dei modelli di specializzazione produttiva (Bugamelli, 2001); esso inoltre consente 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 della 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 il comparto è superiore alla media ponderata dei rapporti normalizzati in tutti i restanti comparti 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 del 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, di volta in volta, 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 indicata, 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.

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:

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

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.

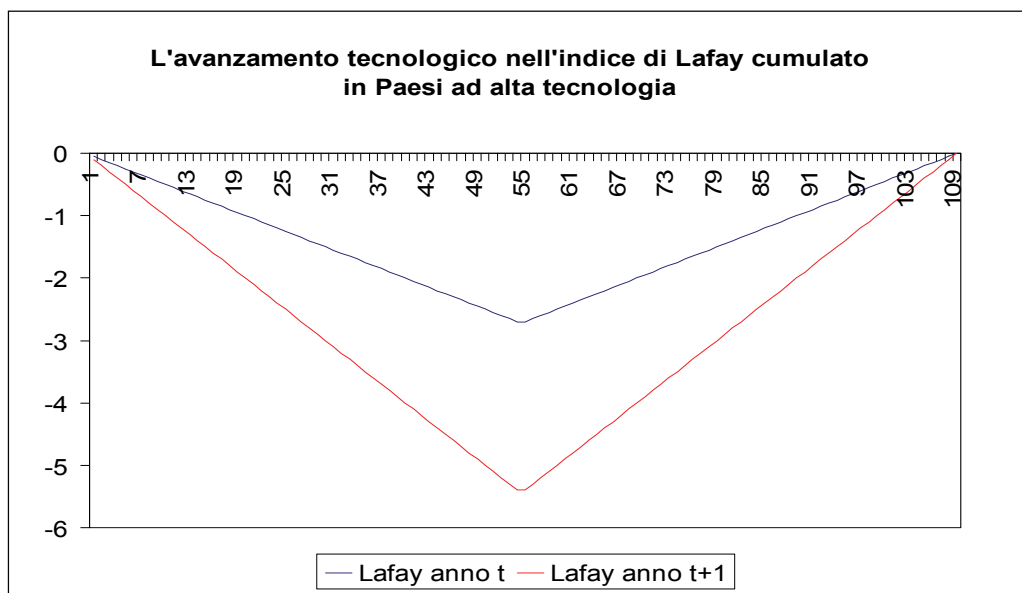
Sull’asse verticale compare quindi la somma dei valori dell’indice per tutti i settori collocati a sinistra rispetto ad uno di essi, assunto a riferimento. Nel passare da settore a settore, si delinea un particolare profilo, che parte da zero e ritorna a zero, racchiudendo un’area al suo interno; il 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.

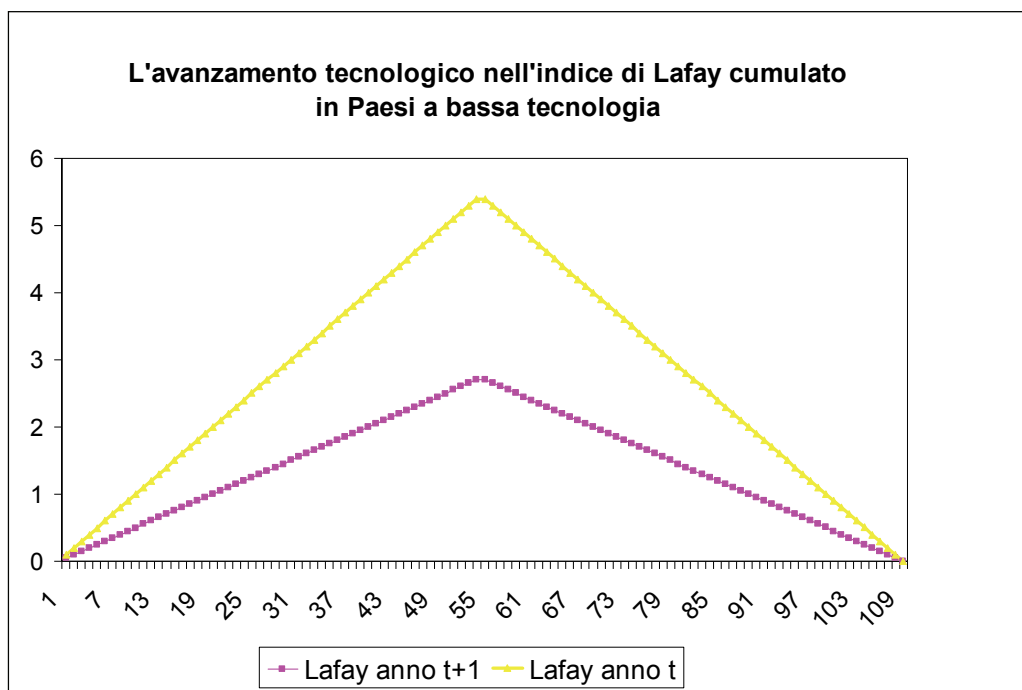
Dinamica dell’indice cumulato di Lafay

La forma assunta dal grafico rappresentante l’indice cumulato di Lafay permette 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 risultanti² rende disponibile una rappresentazione, sia pure nel discontinuo, dell’evoluzione strutturale osservata all’interno del sistema economico nell’arco di tempo assunto che s’è deciso di studiare. 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:

Figura 1. Dinamica dell’indice di Lafay cumulato in riferimento a due casi limite



² 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.



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;
- 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 del 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’immancabile 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.

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.

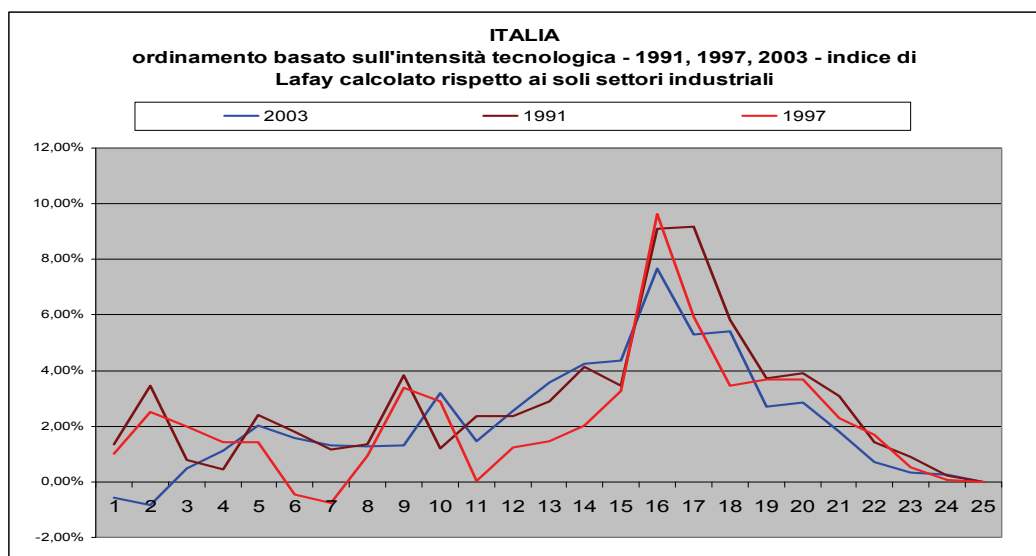
Nella consapevolezza che diversi ordinamenti presentano, ciascuno, vantaggi e limiti specifici, si è scelto in questo studio di ricorrere alla graduazione dei settori industriali elaborata dall’OECD e contenuta nella versione 2005 del *database* STAN (*Structural Analysis Database*), nella quale la produzione 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 riportate³.

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.

Figura 2. Indice cumulato di Lafay: il caso dell’Italia



³ 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 3. Indice cumulado di Lafay: il caso della Francia

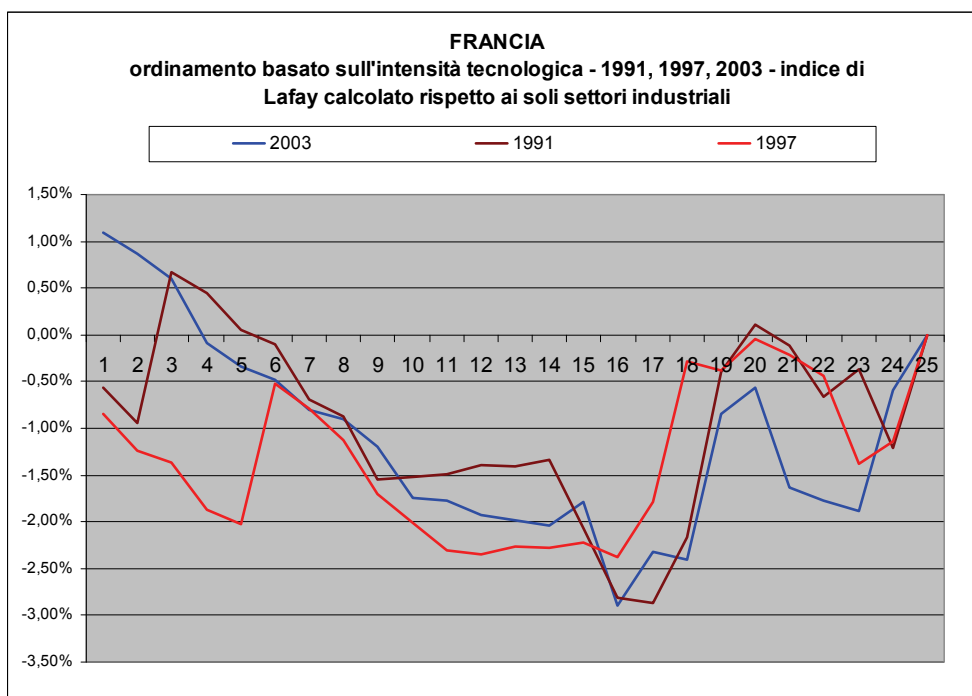


Figura 4. Indice cumulado di Lafay: il caso della Germania

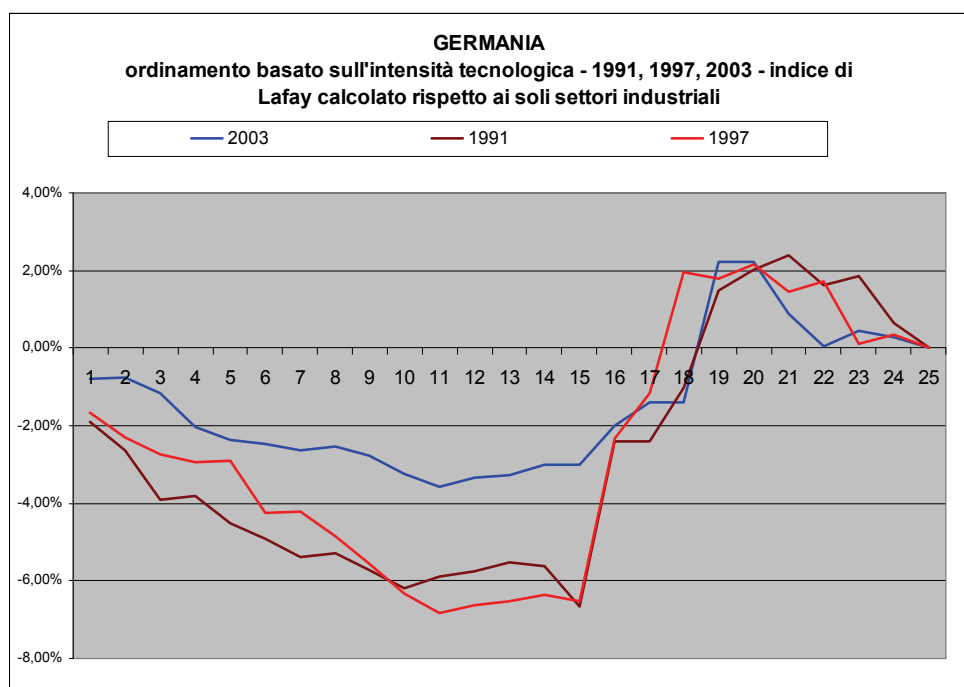


Figura 5. Indice cumulato di Lafay: il caso del Regno Unito

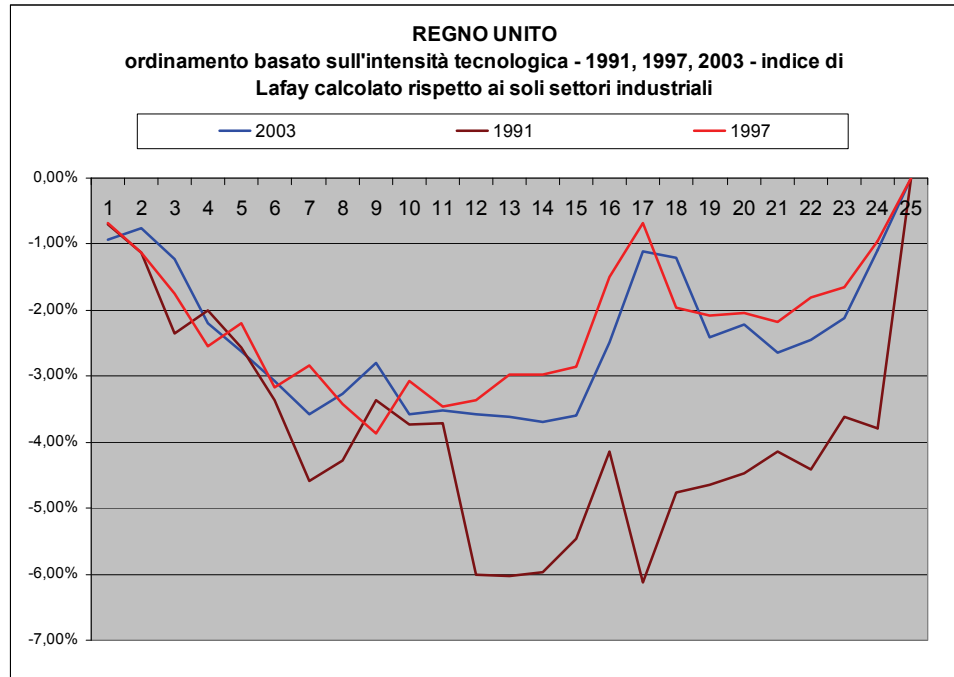
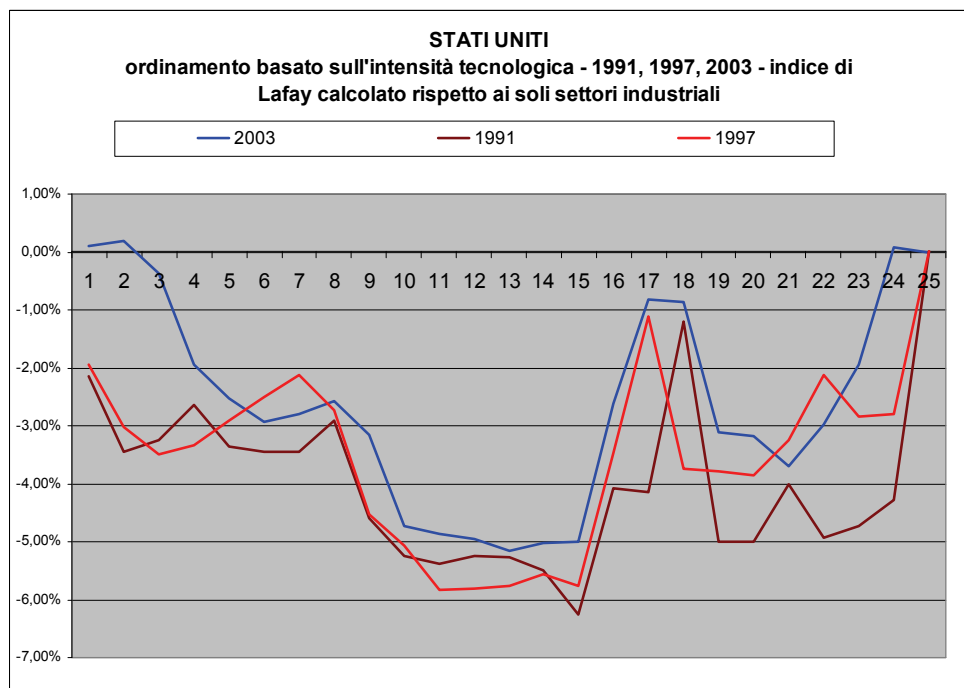


Figura 6. Indice cumulato di Lafay: il caso degli Stati Uniti



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 decrescente 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 ha teso 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 ai 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 alimentare⁴, 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. 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 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 (tra il 1997 e il 2003) 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 probabilmente 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 tessile⁵ 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.

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 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.

⁵ 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 valori (uno per ciascun settore, e quindi 25 per i casi studiati) dell’indice di Lafay cumulato⁶.

Ove il modello fosse tracciato nel continuo, tale area corrisponderebbe all’integrale definito della funzione che ne rappresenta il profilo; nel discreto (corrispondente ai casi analizzati), essa è approssimata come somma delle aree delle diverse figure piane corrispondenti alle singole aree, ciascuna riferita a ciascuno dei settori presi in esame.

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 considerati 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.

Tabella 1. Valori delle aree sottese ai grafici

Anno	Italia	Francia	Germania	Regno Unito	Stati Uniti
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

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;

⁶ Tale somma corrisponde infatti alla somma delle aree dei 25 trapezi (di nuovo, uno per settore) che compongono l’area sottesa alla spezzata che definisce l’andamento dell’indice di Lafay cumulato.

- 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.

Figura 6/a. Andamento tipico dell’indice cumulato di Lafay per Paesi con modelli di specializzazione “estremi”

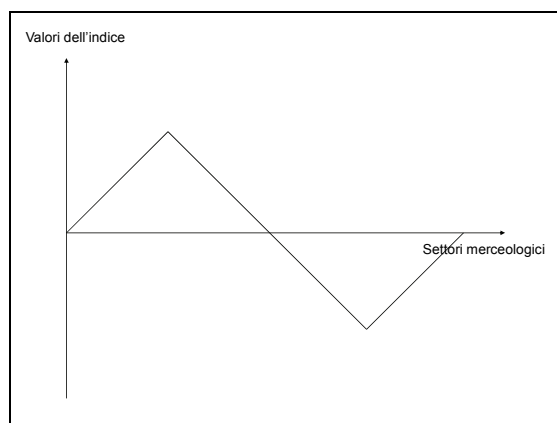
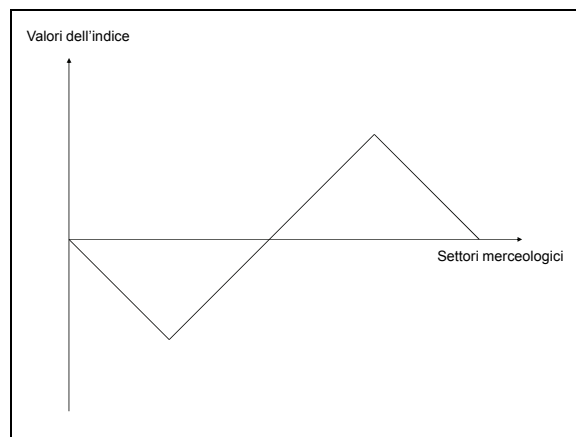


Figura 6/b. Andamento tipico dell’indice cumulato di Lafay per Paesi con un modello di specializzazione “medio”



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 contenuto tecnologico, 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*⁷.

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 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.

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

⁷ 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.

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.

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

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.

La dinamica delle esportazioni a livello internazionale

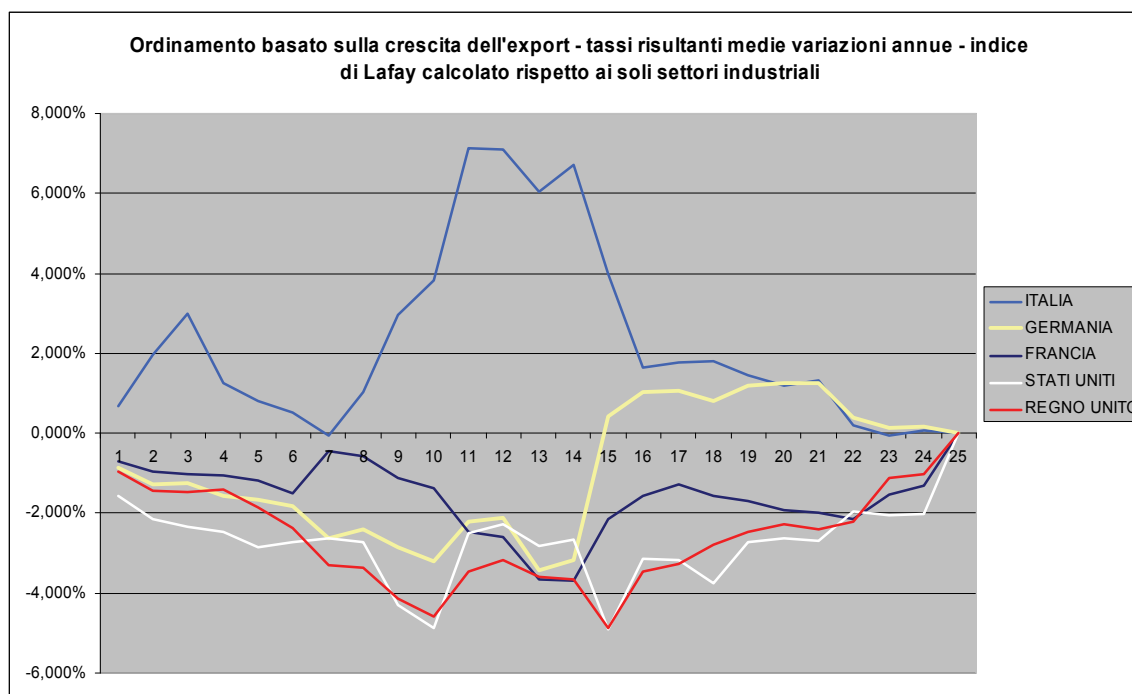
Il presente paragrafo studia l’effetto di una variazione nella costruzione dell’indice di Lafay, legata ad una modifica del criterio di ordinamento dei settori lungo l’asse orizzontale. Fino a questo momento si è utilizzato un ordinamento basato su un *indice di intensità di R&S*, in modo da caratterizzare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

Il presente paragrafo esamina invece 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 trovano dunque settori in cui il commercio mondiale è cresciuto a ritmi più sostenuti, in riferimento al periodo 1992-2003⁸.

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 la cui crescita delle esportazioni è stata limitata: tendenzialmente, si tratta dunque di un Paese le cui produzioni sembrano avere difficoltà ad adattarsi alle evoluzioni del contesto internazionale.

Figura 7. Indice cumulato di Lafay nei diversi Paesi: il caso degli ordinamenti settoriali basati sulla crescita delle esportazioni



⁸ 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).

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 situazione difficile 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.

La Tabella 4 riporta i valori delle aree sottese ai diversi grafici.

Tabella 4. Valori delle aree sottese ai grafici in riferimento alla Figura 7

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

Conclusioni

La specializzazione produttiva in un’epoca di globalizzazione ha un peso molto rilevante. 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 assume grande importanza.

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.

Bibliografia

- Balassa Bela. 1965. "Trade Liberalization and 'Revealed' Comparative Advantage," *Manchester School* 33, pp. 99-123.
- Bugamelli Massimo. (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 Gerard. 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 Giovanni e Alzona Gianluigi. “Europa e Italia: la sfida della competitività”, Il Mulino, Bologna, 2004.
- Zanetti Giovanni, Piercarlo Frigero, Boffa Federico, 2007, “Una via per tornare allo sviluppo: rendersi indispensabili nella rete”, *L’Industria, Rivista di Economia e politica industriale*, Vol: XXVIII, Numero speciale.