

# L'integrazione europea: un'analisi empirica\*

MARCELLO DE CECCO e FABRIZIO PERRI

## 1. Introduzione

In un recente studio Bayoumi e Eichengreen (1992) hanno identificato, mediante un VAR bidimensionale su prezzi e quantità,<sup>1</sup> l'incidenza degli shock di domanda e di offerta sui paesi della Comunità Europea. La motivazione di un tale studio nasce dalla tradizionale teoria delle aree monetarie ottimali.<sup>2</sup> Secondo tale teoria, più l'incidenza degli shock è simmetrica fra un gruppo di paesi, più tali paesi hanno incentivo a mantenere fisso il loro tasso di cambio ed eventualmente a unificare la loro moneta. I risultati di Bayoumi e Eichengreen sono sintetizzati dalla seguente tabella:

TABELLA 1

CORREZIONE DEGLI SHOCK DI OFFERTA E DOMANDA  
FRA GERMANIA E ALTRI PAESI CEE

Paese	Shock di offerta	Shock di domanda
Germania	1	1
Francia	0,54	0,35
Belgio	0,61	0,33
Olanda	0,59	0,17
Danimarca	0,59	0,39
Regno Unito	0,11	0,16
Italia	0,23	0,17
Spagna	0,31	-0,07
Irlanda	-0,06	-0,08
Portogallo	0,21	0,21
Grecia	0,14	0,19

Fonte: Bayoumi e Eichengreen 1992.

- Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Facoltà di economia, Roma.  
University of Pennsylvania, Department of Economics, Philadelphia (USA).

\* La ricerca è stata parzialmente finanziata da un contributo 60% del Ministero per l'Università e la Ricerca Scientifica. Si ringraziano, senza implicare, Alessandra Casella, Alessandra Fogli, i partecipanti a un seminario presso la University of Pennsylvania e due anonimi referees per gli utili suggerimenti.

<sup>1</sup> Essi usano la procedura di Blanchard e Quah (1989).

<sup>2</sup> Si veda Mundell (1961).

Dalla tabella appare chiaramente come per gli shock di offerta vi sia una chiara distinzione fra un gruppo di paesi "centrali" (Francia, Belgio, Olanda e Danimarca), i quali esibiscono un'alta correlazione (superiore a .5) con gli shock tedeschi, e il resto dei paesi "periferici" (Italia, Regno Unito, Spagna, Irlanda, Portogallo e Grecia), per i quali la correlazione è più vicina allo 0. Per gli shock di domanda la distinzione fra centro e periferia è meno marcata, ma comunque sempre presente.

Questo lavoro, dal taglio prevalentemente empirico, si propone di indagare ulteriormente sulla distinzione fra centro e periferia all'interno dell'Europa. Nella prima parte calcoleremo alcuni indici che gettano luce sulle cause della distinzione mostrata da Bayoumi e Eichengreen e mostreremo l'evoluzione di tali indici nel tempo, cercando di inferire se vi sia una tendenza verso l'integrazione o la disintegrazione. Infine proporrò un'analisi più dettagliata della struttura di commercio fra Francia, Italia e Germania. La nostra conclusione è che la divisione fra centro e periferia deve ricercarsi nei diversi modelli di specializzazione produttiva delle due aree. Inoltre, in sintonia con un risultato teorico di Krugman e Venables (1993), mostreremo che per la maggior parte delle aree periferiche non sembra vi sia un processo di convergenza della struttura industriale verso la struttura industriale tedesca.

Nella seconda parte calcoleremo alcuni indici di integrazione commerciale e utilizzeremo due tradizionali strumenti della letteratura empirica di commercio internazionale: gli indici di intensità e il modello di gravitazione. Lo scopo di questa ulteriore analisi è quello di mettere in luce le determinanti e l'evoluzione del commercio tedesco con i partner comunitari e con gli altri paesi dell'Europa centrale e orientale. Mostreremo che all'interno della Comunità i paesi centrali sono i partner commerciali principali della Germania, ma la loro integrazione comunque non eccede quella prevista dalle determinanti naturali. Vedremo infine come, negli anni successivi all'unificazione delle due Germanie, le direzioni del commercio tedesco in Europa si siano spostate da sud verso est.

## 2. Un'analisi dell'integrazione industriale in Europa

### 2.1. Commercio intra-industriale, "centro" e "periferia"

Secondo i moderni modelli neoclassici di commercio internazionale,<sup>3</sup> il commercio fra due paesi con dotazione fattoriale simile è soprattutto di natura intra-industriale. In particolare Krugman (1981) dimostra che sotto le ipotesi di concorrenza monopolistica e rendimenti crescenti di scala, vale

$$Z = I$$

dove  $Z$  = indice di similarità fra le dotazioni fattoriali dei due paesi e  $I$  = indice di commercio intra-industriale.

L'evidenza *cross country* ci mostra poi che paesi con dotazioni fattoriali simili tendono ad avere strutture industriali simili. Infine Kenen (1969) e più recentemente la Commissione delle Comunità Europee (1990) hanno sottolineato che una determinante principale della simmetria/asimmetria degli shock che colpiscono l'economia di due paesi è proprio la natura della loro struttura industriale. Più le strutture industriali sono simili, e più gli shock tenderanno a essere simmetrici fra i due paesi.

Possiamo quindi concludere che esiste un legame fra commercio intra-industriale e correlazione degli shock di offerta, legame esemplificato nel seguente schema:

commercio intra-industriale  $\Rightarrow$   
 similarità nella dotazione fattoriale  $\Rightarrow$   
 similarità nella struttura industriale  $\Rightarrow$   
 correlazione degli shock di offerta.

Dobbiamo precisare che la natura di questa relazione dipende da alcune assunzioni. In particolare, l'assunzione che a dotazioni fattoriali simili corrispondano strutture industriali simili si fonda sul fatto che vi sia una relazione biunivoca fra bene (inteso come categoria SITC) e tecnologia produttiva (intesa come *mix* fattoriale necessario a produrre il bene).<sup>4</sup> In realtà ciò non è sempre vero e uno stesso bene

<sup>3</sup> Per modelli moderni si intendono i modelli post-Heckscher-Ohlin, costituiti per spiegare il fenomeno stesso del commercio intra-industriale. Si veda fra tutti l'articolo di Krugman (1981).

<sup>4</sup> Ringraziamo un *referee* per averci fatto notare questo punto.

può essere prodotto con tecnologie diverse. Quindi può verificarsi il caso di paesi che non appaiono integrati in termini di prodotti, ma lo sono in termini di tecnologie produttive. Sarebbe quindi più accurato analizzare l'integrazione di due paesi comparando direttamente la composizione della loro struttura industriale. Sfortunatamente, a nostra conoscenza, non esistono dati omogenei di questo tipo, e per questo abbiamo optato per l'uso dei dati sul commercio.

Il primo passo della nostra ricerca sarà quindi il computo di alcuni indici di commercio intra-industriale fra i vari paesi della Comunità Europea. Se la distinzione fra centro e periferia vista nell'introduzione è causata, come noi ipotizziamo, da una diversa struttura industriale, ci aspetteremo di trovare valori più alti degli indici di commercio intra-industriale fra i paesi del "centro".

Un'altra teoria che fornisce un legame fra indici di commercio intra-industriale e correlazione degli shock di offerta è la teoria elaborata da Rayment (1981) per spiegare la crescente importanza del commercio intra-industriale in manifatture fra i paesi industrializzati. Rayment asserisce che la crescita del commercio intra-industriale non deriva che in piccola parte dalla nascita di differenze nelle preferenze di vari paesi, come spiegato nei modelli di commercio *à la* Linder, ma la vede soprattutto come la conseguenza del decentramento e della diffusione del processo produttivo al di là dei confini nazionali.

Vi è infatti evidenza di come la presenza di economie di scala abbia portato il processo produttivo di alcuni beni a frazionarsi in molteplici attività, e di come, specialmente in Europa, le diverse fasi del processo produttivo si siano dislocate in paesi diversi, sia a causa della poca distanza geografica, sia a causa della similarità politica.<sup>5</sup>

Un aumento della quota di commercio intra-industriale fra due paesi riflette quindi un aumento della quota dei loro scambi in beni intermedi e di conseguenza un'accresciuta interdipendenza e integrazione tecnologica fra di essi, che a sua volta causa una maggiore correlazione fra i loro shock di offerta e di domanda.

In letteratura esistono vari indici di commercio intra-industriale, ma i più usati sono essenzialmente di due tipi. Il primo è stato

<sup>5</sup> Rayment, a titolo di esempio di questo tipo di commercio in beni intermedi, cita il caso dei costruttori inglesi di stivali, i quali usavano suole inglesi e parti superiori francesi fin dal 1851.

proposto da Grubel e Lloyd (1971) ed è una media ponderata del commercio intra-industriale in ogni settore, dove i pesi per la ponderazione sono dati dall'importanza relativa del settore. Ai fini della nostra analisi sembra però più adeguato l'utilizzo dell'indice di Michaely (1962), il quale misura la differenza fra le strutture di import ed export di due paesi, ed è quindi più indicato per mettere in luce le differenze fra la struttura industriale di due paesi.<sup>6</sup>

Il calcolo dell'indice di Michaely è dato dalla seguente formula:

$$MI_{ab} = [2 - \sum_j |(X_j/X) - (M_j/M)|] \cdot 50$$

dove

$MI_{ab}$  = indice di Michaely fra paese  $a$  e paese  $b$

$X_j$  = esportazioni del settore  $j$  dal paese  $a$  verso il paese  $b$

$M_j$  = importazioni del settore  $j$  del paese  $a$  dal paese  $b$

$X$  = totale delle esportazioni del paese  $a$  verso il paese  $b$

$M$  = totale delle importazioni del paese  $a$  dal paese  $b$ .

Tale indice va da un minimo di 0, quando il commercio fra il paese  $a$  e il paese  $b$  è solamente inter-industriale, ovvero quando non esiste alcun settore in cui vi sia un flusso commerciale bilaterale, a un massimo di 100, quando la composizione percentuale del commercio reciproco fra due paesi è identica.

Tale indice è chiaramente sensibile al livello di disaggregazione, e ad una maggiore disaggregazione corrisponderà un minore valore dell'indice. Precedenti studi<sup>7</sup> hanno notato che considerando diversi livelli di disaggregazione (3 o 4 cifre SITC) si altera la grandezza assoluta ma non quella relativa, che è quella a cui siamo interessati, dell'indice.

<sup>6</sup> Nella nostra analisi abbiamo comunque proceduto al calcolo di entrambi gli indici, ma le differenze fra i due si sono rivelate minime. Si hanno invece differenze significative se si usa una versione corretta per i disavanzi commerciali dell'indice di Grubel-Lloyd ma, come messo in luce da Vona (1990), una simile correzione non sembra teoricamente fondata.

<sup>7</sup> Si veda Rayment (1981).

TABELLA 2

INDICI DI MICHAELY DI COMMERCIO INTRAINDUSTRIALE CON LA GERMANIA  
(Industrie manifatturiere, disaggregazione SITC a 3 cifre, anno 1991)

Paese	Indice di Michaely (max = 100)
Francia	84,12
Olanda	78,17
Belgio	77,61
Regno Unito	74,88
Spagna	65,16
Italia	61,95
Danimarca	61,52

Fonte: Dati sul commercio, U.N. Database.

Dalla tabella 2 appare come Francia, Olanda e Belgio abbiano un'elevata quota di commercio intra-industriale con la Germania, come per Spagna, Italia e Danimarca la quota sia assai inferiore, e come il Regno Unito si situi a metà fra i due gruppi. I risultati di questa tabella sono in parte simili ai risultati di Bayoumi e Eichengreen; anche dalla nostra tabella appare infatti chiaramente la distinzione fra centro e periferia, ma la composizione dei due gruppi non è esattamente la stessa. In particolare notiamo che Francia, Belgio e Olanda fanno parte del centro, ma che la Danimarca, la quale esibisce un'alta correlazione degli shock di offerta con gli shock tedeschi, ha una quota di commercio intra-industriale con la Germania inferiore a quella dell'Italia e della Spagna. Una possibile spiegazione di questa differenza risiede nei diversi dati utilizzati. Noi infatti usiamo dati sul commercio in manifatture, mentre Bayoumi e Eichengreen usano dati sul prodotto interno lordo, considerando quindi shock che colpiscono tutti i settori dell'economia; è quindi possibile che l'alta correlazione fra shock di offerta danesi e tedeschi sia dovuta alla presenza di settori non-manifatturieri (in particolare i settori agro-alimentari) che hanno un peso rilevante nell'economia danese e che sono simili nei due paesi.

Si noti infine il dato del Regno Unito, il quale esibisce una bassa correlazione degli shock di offerta, ma che ha un'elevata quota di commercio intra-industriale con la Germania.

## 2.2. Effetti del processo di integrazione europea

Negli ultimi venti anni all'interno dell'Europa ha avuto luogo un processo di integrazione economica che ha preso diverse forme. In particolare si è avuta una progressiva eliminazione delle barriere commerciali, una maggiore libertà di investimenti all'estero, una maggiore mobilità dei lavoratori, e una maggiore armonizzazione delle regolamentazioni economiche. Sembra quindi importante chiedersi quali siano le conseguenze del suddetto processo sulla struttura industriale dei singoli paesi.

A questo proposito vi sono due visioni contrastanti. La prima, espressa nel rapporto "One market, one money" della Commissione delle Comunità Europee (1990), vede la convergenza delle strutture industriali come il risultato dell'integrazione. La base teorica di tale visione è che la diffusione tecnologica, dovuta all'integrazione e alla libertà di investimenti all'estero, metta in grado anche i paesi periferici di produrre i beni prodotti dai paesi centrali. Inoltre la maggiore integrazione commerciale creerebbe un maggiore mercato per prodotti, consentendo così a tutti i produttori, ovunque essi siano locati, di sfruttare le economie di scala. Nel lungo periodo quindi la maggiore integrazione condurrebbe a una situazione in cui, per quanto riguarda le industrie manifatturiere, tutti i paesi producono tutti i beni.<sup>8</sup>

Una teoria contrastante, espressa in un recente articolo di Krugman e Venables (1993), parte invece dall'osservazione che anche in una realtà economica fortemente integrata come gli Stati Uniti vi sono differenze fra le strutture industriali di diverse regioni.

Essi mostrano come un processo di integrazione possa portare, paradossalmente, a una maggiore differenza delle strutture industriali e delineano un mondo con diversi paesi e diverse industrie locate nei diversi paesi. Le industrie hanno rendimenti crescenti di scala e vi sono costi di trasporto. Quando i costi di trasporto sono alti (bassa integrazione), ogni paese ha una struttura industriale completa poiché importare beni risulta costoso. Una maggiore integrazione (riduzione, ma non scomparsa, dei costi di trasporto) può portare un paese con

<sup>8</sup> Questa visione fu espressa anche da Keynes che, osservando la diffusione dei processi tecnologici, prospettò la possibilità per ogni paese di ottenere la cosiddetta "national self-sufficiency".

un vantaggio iniziale in una determinata industria ad aumentare il suo vantaggio. Infatti un iniziale vantaggio di costi consente a quel paese di esportare i beni finali negli altri paesi e di aumentare quindi la sua produzione. Questo a sua volta crea una maggiore produzione di beni intermedi e un'ulteriore riduzione dei costi dovuta alle economie di scala. Poiché i costi di trasporto sono sempre presenti, i produttori di beni intermedi di altri paesi troveranno conveniente spostarsi vicino al produttore di beni finali con la maggiore produzione.

Essi mostrano quindi che una maggiore integrazione può portare a una concentrazione delle imprese di uno stesso settore nel paese che ha un vantaggio iniziale in quel settore, e quindi a una specializzazione produttiva dei diversi paesi in diversi beni. Ciò aumenta, anziché ridurre, la differenza delle strutture industriali dei paesi che si integrano.

Per verificare se l'aumentata integrazione fra i paesi europei abbia portato a una convergenza fra "centro" e "periferia" o piuttosto a una divergenza, riportiamo nella tabella 3 l'evoluzione dell'indice di commercio intra-industriale che, come abbiamo in precedenza dimostrato, può essere interpretato come un indice di similarità delle strutture industriali.

TABELLA 3

INDICI DI MICHAELY DI COMMERCIO INTRA-INDUSTRIALE CON LA GERMANIA  
(Industrie manifatturiere, disaggregazione SITC a 3 cifre, anni 1973 e 1991)

Paese	Anno 1991	Anno 1973	Crescita percentuale
Francia	72,24	84,12	16,6
Belgio	59,98	77,61	29,3
Olanda	66,44	78,17	18,1
Regno Unito	70,10	74,88	6,8
Spagna	40,74	65,16	59,9
Italia	57,18	61,95	8,1
Danimarca	62,46	61,52	-1,5

Fonte: Dati sul commercio, U.N. Database.

A nostro avviso questi dati sono più in sintonia con la visione di Krugman e Venables che con quella della commissione CEE. Infatti l'aumento delle quote di commercio intra-industriale fra Germa-

nia, Belgio, Olanda e Francia, i paesi costituenti il cosiddetto "cuore industriale" d'Europa, è stato superiore all'aumento dello stesso dato fra Germania e Italia, Regno Unito e Danimarca, testimoniando quindi che il processo di integrazione in Europa ha portato a una maggiore coesione fra i paesi del centro, piuttosto che a una convergenza fra centro e periferia.

Vi è però l'eccezione della Spagna la quale, nonostante appartenga alla "periferia", ha notevolmente aumentato la sua quota di commercio intra-industriale con la Germania. Riteniamo però che tale aumento sia dovuto al processo di industrializzazione, che anche per ragioni politiche la Spagna ha intrapreso con molto ritardo rispetto agli altri paesi, e al suo recente ingresso nell'Unione Europea. A testimonianza di ciò possiamo osservare che la quota di commercio intra-industriale fra Germania e Spagna nel 1991, seppur molto aumentata rispetto al 1973, resta sempre più simile a quella dell'Italia, ovvero un paese periferico, piuttosto che a quella della Francia, paese centrale.

Concludiamo questa sezione notando quindi come le misure prese dalla Commissione Europea per integrare le economie europee possano avere l'effetto di rendere le differenze fra centro e periferia ancora più marcate, facendo sì che le due aree si specializzino nella produzione di beni diversi. Questo fatto rende difficile il mantenimento di un cambio fisso fra centro e periferia, in quanto le due aree sono soggette a shock di offerta asimmetrici e i singoli paesi hanno forti incentivi a usare il tasso di cambio come strumento di politica economica.

### 2.3. La struttura del commercio tedesco con Italia e Francia (1980-1991)

Un limite dell'indice di commercio intra-industriale è che esso rivela una differenza di struttura industriale, ma non mostra le caratteristiche di questa differenza. Abbiamo quindi ritenuto opportuno analizzare in maggiore dettaglio le caratteristiche del commercio tedesco con Francia e Italia, i due maggiori paesi rispettivamente del centro e della periferia. I grafici 1, 2, 3 e 4 mostrano la composizione percentuale delle esportazioni reciproche fra Germania e Francia e fra Germania e Italia.

Nei grafici si mostra il peso percentuale di nove sotto-settori del settore manifatturiero sul totale delle esportazioni manifatturiere.

GRAFICO 1

COMPOSIZIONE PERCENTUALE DELLE ESPORTAZIONI RECIPROCHE FRA GERMANIA E ITALIA (anno 1980).

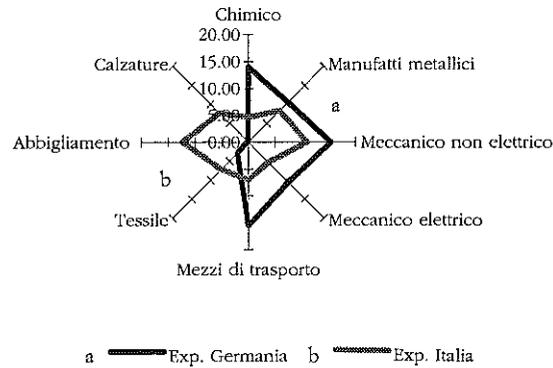
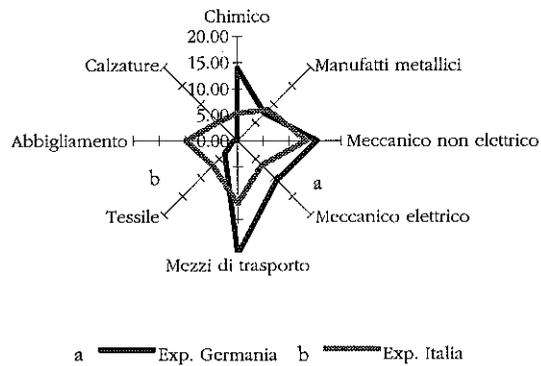


GRAFICO 2

COMPOSIZIONE PERCENTUALE DELLE ESPORTAZIONI RECIPROCHE FRA GERMANIA E ITALIA (anno 1991).



Fonte: per i grafici 1 e 2, U.N. Database.

Dal grafico 1 possiamo osservare come nel 1980 le esportazioni italiane verso la Germania fossero divise in parti simili fra i settori tradizionali (tessile, abbigliamento e calzature), e fra i settori a media e alta intensità di capitale quale quello meccanico e quello chimico.

Al contrario le esportazioni tedesche verso l'Italia erano interamente concentrate nei settori ad alta intensità di capitale e virtualmente assenti nei settori tradizionali.

Si noti poi dal grafico 2 che nel 1991 la struttura delle esportazioni italiane è diventata leggermente più simile a quella delle esportazioni tedesche, in quanto il peso percentuale dei tre settori tradizionali si è ridotto, mentre è aumentato il peso del settore meccanico. La differenza fra i due modelli di specializzazione resta comunque marcata, cosicché anche questi dati non confermano la teoria della convergenza delle strutture industriali.

GRAFICO 3

COMPOSIZIONE PERCENTUALE DELLE ESPORTAZIONI RECIPROCHE FRA GERMANIA E FRANCIA (anno 1980).

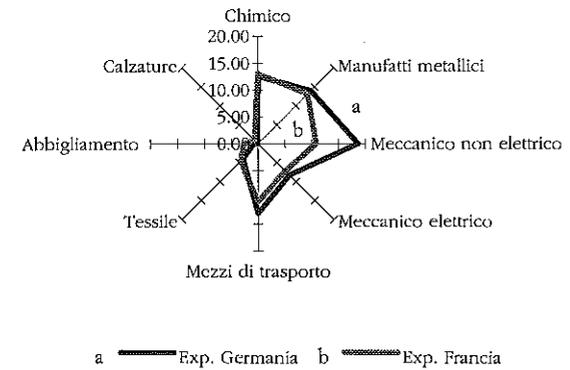
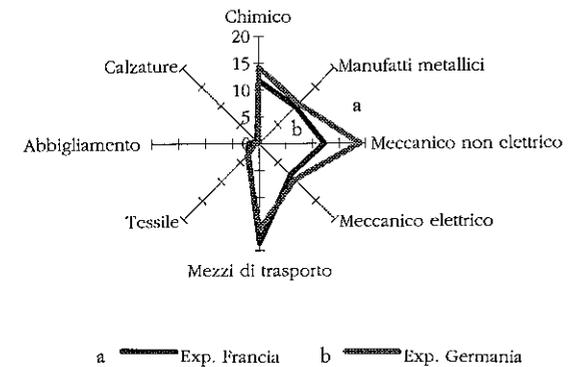


GRAFICO 4

COMPOSIZIONE PERCENTUALE DELLE ESPORTAZIONI RECIPROCHE FRA GERMANIA E FRANCIA (anno 1991).



Fonte: Per i grafici 3 e 4, U.N. Database.

I grafici 3 e 4 mostrano invece come la struttura commerciale franco tedesca sia molto più simmetrica, in quanto i due paesi si scambiano fra di loro quasi esclusivamente beni ad alta intensità di capitale, mentre il loro commercio reciproco in beni tradizionali è quasi nullo. Si deve notare che l'unica differenza rilevante nei modelli di specializzazione si trova nel settore meccanico non elettrico che ha un peso maggiore nelle esportazioni tedesche. Si noti inoltre che nel 1991 per entrambe le economie le esportazioni di beni trasporto verso l'altro paese hanno assunto un peso superiore al 15% sul totale delle esportazioni manifatturiere verso quel paese. Questo dato ci indica che questo settore gioca un ruolo fondamentale nell'integrazione fra le due economie.

Le differenze che l'indice di commercio intra-industriale ci aveva rivelato trovano quindi una migliore spiegazione alla luce di questi dati. Germania e Francia<sup>9</sup> infatti hanno una struttura industriale totalmente concentrata nei settori "della seconda rivoluzione industriale", mentre i paesi periferici, fra i quali abbiamo preso l'Italia come esempio, sembrano avere un modello di specializzazione più variegato, in cui i settori tradizionali hanno un peso rilevante.

### 3. Un'analisi dell'integrazione commerciale in Europa

#### 3.1. Un indice di commercio bilaterale

Il modello teorico usato da Bayoumi e Eichengreen per identificare gli shock di offerta da quelli di domanda è un semplice modello keynesiano di economia chiusa con offerta e domanda aggregata. Un'immediata estensione di quel modello è l'introduzione di un settore estero, assumendo che le importazioni aggregate siano una percentuale fissa del reddito.

Considerando questa estensione si ha che la trasmissione di uno shock di domanda o di offerta da un paese all'altro e quindi la correlazione degli shock fra i due paesi dipendono positivamente dalla percentuale del reddito dei due paesi spesa in beni d'importa-

<sup>9</sup> Non abbiamo inserito il grafico del commercio fra Francia e Italia poiché esso ha la medesima forma di quello del commercio fra Germania e Italia.

zione, e quindi dal commercio bilaterale fra i due paesi. In questa sezione presenteremo pertanto un indice di integrazione commerciale fra la Germania e i suoi partner commerciali europei basato sui valori del commercio bilaterale. Se la nostra congettura è corretta ci aspetteremo di osservare una maggiore integrazione commerciale fra i paesi del "centro" e la Germania, piuttosto che fra la "periferia" e la Germania.

L'indice presentato è una combinazione del cosiddetto GICI (Grado di integrazione commerciale) e del cosiddetto GA (Grado di apertura),<sup>10</sup> i quali sono calcolati come segue:

$$GICI_{ab} = (X_{ab} + M_{ab} + X_{ba} + M_{ba}) / (X_{aw} + M_{wa} + X_{bw} + M_{wb})$$

$$GA_a = (X_{aw} + M_{aw}) / Y_a$$

$$GA_b = (X_{bw} + M_{bw}) / Y_b$$

dove

$X_{ij}$  = esportazioni dal paese  $i$  verso il paese  $j$   $i, j = a, b, w$  (mondo)

$M_{ij}$  = importazioni del paese  $i$  dal paese  $j$

$Y_i$  = prodotto interno lordo del paese  $i$ .

L'indice che considereremo è il prodotto dei tre precedenti indici, ovvero

$$I = GICI_{ab} \cdot GA_a \cdot GA_b \cdot 100$$

Tale indice ha un minimo di 0 (quando non esiste scambio commerciale fra il paese  $a$  ed il paese  $b$ ) mentre non esiste un valore massimo, in quanto lo scambio commerciale può eccedere il prodotto interno lordo. La ragione per la quale abbiamo corretto il tradizionale GICI per il grado di apertura è che in questo contesto siamo interessati ai canali di trasmissione degli shock e quindi, oltre al peso relativo del commercio reciproco fra i due paesi sul loro commercio totale, dobbiamo includere anche l'importanza relativa del commercio totale per le due economie.

Nella seguente tabella riportiamo i valori di tali indici calcolati per l'anno 1992.

<sup>10</sup> Per una rassegna di questi indici si veda Vona (1990).

TABELLA 4

INDICI DI INTEGRAZIONE COMMERCIALE  
FRA I PRINCIPALI PAESI EUROPEI E LA GERMANIA  
(anno 1992)

Paese	Indice di integrazione
<b>CEE</b>	
Belgio e Lussemburgo	7,19
Olanda	6,46
Francia	3,30
Italia	2,31
Regno Unito	2,27
Danimarca	1,18
Spagna	1
Irlanda	0,71
Portogallo	0,59
Grecia	0,43
<b>NON CEE</b>	
Svizzera	3,54
Austria	2,38
Svezia	0,80
Norvegia	0,54
Finlandia	0,34
Cecoslovacchia	0,85
Polonia	0,32
Ungheria	0,36

Fonti: Eurostat e IMF.

Dalla tabella 4 notiamo che Belgio-Lussemburgo e Olanda presentano valori dell'indice di integrazione con la Germania nettamente superiori a quelli di qualsiasi altro paese europeo. Il dato non è nuovo ed è stato più volte riconosciuto come la determinante principale del costituirsi del cosiddetto "blocco del marco". Un così alto livello di integrazione commerciale costituisce infatti un veicolo di trasmissione per gli shock di offerta e di domanda, cosicché, secondo la teoria mundelliana delle aree monetarie ottimali, i paesi integrati non hanno l'incentivo ad usare il tasso di cambio come strumento di politica economica. È inoltre importante notare come fra i paesi comunitari "grandi" la Francia sia quella che presenta l'indice di integrazione

con la Germania più alto, fatto questo che può essere messo in relazione con la politica di cambio che la Francia ha seguito negli ultimi anni. Si noti inoltre come Austria e Svizzera, pur non appartenendo alla Comunità Europea, presentino indici di integrazione simili a quelli di Italia e Francia.

Si può quindi concludere che anche per l'analisi sull'integrazione commerciale i nostri risultati sono simili a quelli di Bayoumi e Eichengreen, anche se la Danimarca non sembra far parte del "centro", ovvero mostra un indice di integrazione commerciale con la Germania inferiore a quello degli altri paesi occidentali confinanti con la Germania.

Concludiamo questa sezione con una riflessione sulla validità dell'indice di integrazione commerciale che abbiamo presentato. Tale indice, seppur corretto per il grado di apertura, misura l'integrazione commerciale in termini assoluti, ovvero esso è influenzato dal valore assoluto dei flussi commerciali. Poiché siamo interessati ai canali di trasmissione degli shock di domanda, riteniamo che questa sia una caratteristica desiderabile. In altre parole, il fatto che la Francia abbia un maggior valore dell'indice rispetto alla Finlandia dipende anche dal fatto che il volume degli scambi commerciali francesi con la Germania è molto maggiore di quelli finlandesi. D'altra parte uno shock che colpisce la Francia, proprio in virtù del maggior volume dei suoi scambi commerciali con la Germania, è assai più rilevante per l'economia tedesca. Nella sezione 3.3 presenteremo invece indici di commercio indipendenti dal fattore "dimensione".

### 3.2. L'integrazione commerciale fra Germania e resto d'Europa negli anni 1973-1992

Anche in questo caso, come nella sezione precedente, risulta interessante osservare come l'integrazione commerciale fra i paesi CEE e la Germania si sia evoluta negli ultimi venti anni in cui la Comunità Europea ha perseguito una politica di integrazione e di ampliamento. Anche in questa sezione siamo interessati a capire se le politiche comunitarie abbiano di fatto portato a una maggiore integrazione commerciale fra centro e periferia.

A questo fine però, anziché presentare l'andamento dell'indice introdotto sopra, presenteremo separatamente l'andamento dei due

indici che lo compongono (GICI e GA); essi infatti hanno un andamento (per alcuni paesi) negativamente correlato e quindi nel processo di aggregazione si perdono utili informazioni.

Nel grafico 5 mostriamo l'andamento dei due indici, nel periodo 1973-1992, per tutti i paesi della comunità. I grafici hanno tutti la stessa scala e gli indici sono presentati in deviazione dalla media, in quanto in questa sezione non siamo interessati ai valori assoluti ma piuttosto alla variazione nel tempo.

Si noti per prima cosa come il grado di apertura tenda a essere più alto negli ultimi anni del periodo per quasi tutti i paesi considerati,<sup>11</sup> suggerendo quindi che le politiche di liberalizzazione commerciale all'interno della Comunità abbiano avuto un ruolo nell'aumentare l'importanza relativa del commercio estero dei paesi membri. Si noti inoltre come ogni paese presenti un andamento del grado di apertura fortemente correlato con quello dei suoi partner europei.

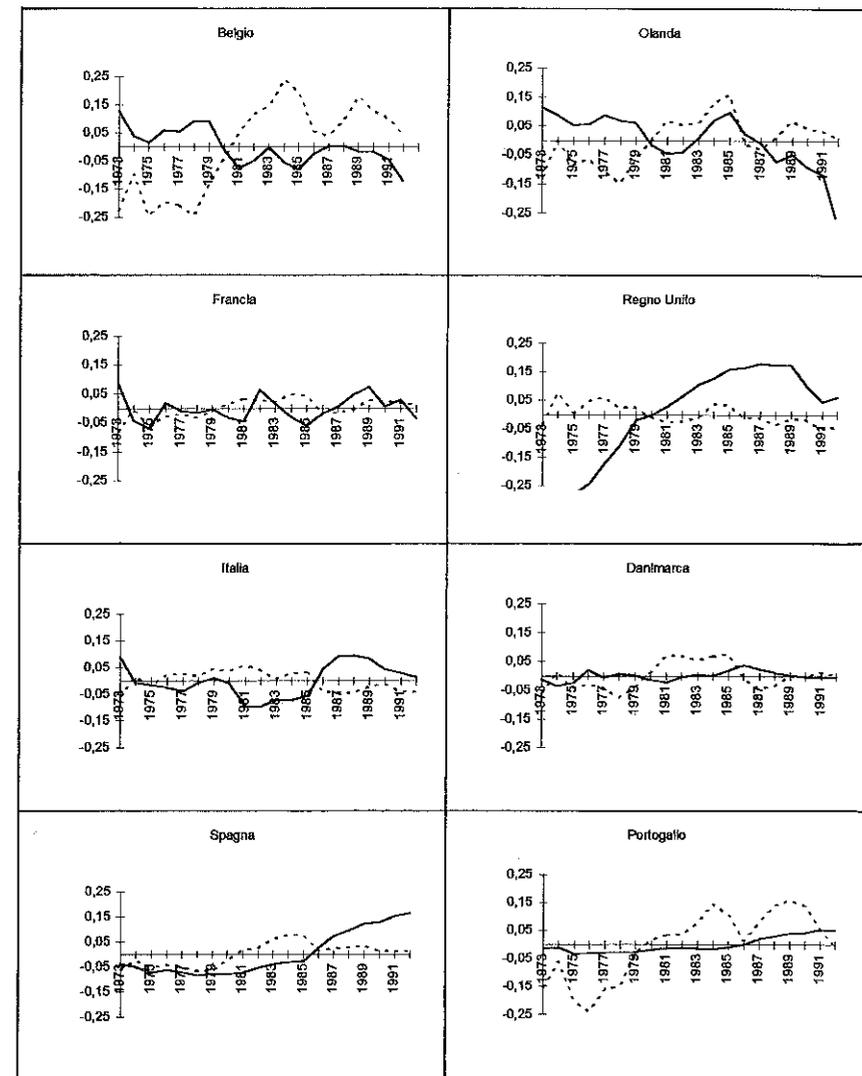
Per quanto riguarda il grado di integrazione commerciale con la Germania invece gli andamenti sono piuttosto dissimili, perlomeno prima del 1989. Si noti infatti che Belgio e Olanda presentano un andamento che, sia pur con ampie fluttuazioni, è decrescente. Sembra quindi che i paesi del centro abbiano, contrariamente a quanto abbiamo osservato per gli indici di commercio intra-industriale, diminuito la loro integrazione commerciale con la Germania. Francia, Italia, Danimarca e Grecia presentano fluttuazioni meno ampie e non hanno alcuna tendenza marcata, mentre Spagna, Portogallo, Irlanda e Regno Unito presentano un trend positivo. Sembra quindi che l'"attrazione" della Germania, per quanto riguarda l'integrazione commerciale, si sia fatta sentire in maniera diversa in diversi paesi.

Emblematico è il caso di Spagna, Portogallo e Grecia. I tre paesi, oltre ad avere una struttura economica simile, sono anche entrati nella CEE nello stesso anno, il 1986; per la Spagna dopo il 1986 vi è stato un significativo aumento dell'integrazione commerciale con la Germania, per il Portogallo l'aumento è stato minore ma comunque rilevante, mentre la Grecia ha addirittura registrato una lieve diminuzione dello stesso dato. Riteniamo quindi che l'entrata o l'appartenenza alla Comunità Europea non siano condizioni sufficienti ad aumentare l'integrazione di un paese con la Germania, ma che le

<sup>11</sup> Abbiamo calcolato la media del grado di apertura per tutti i paesi della Comunità Europea nei sottoperiodi 1973-1982 e 1983-1992, e la media del secondo sottoperiodo è risultata più alta per tutti i paesi, con l'eccezione di Regno Unito e Italia.

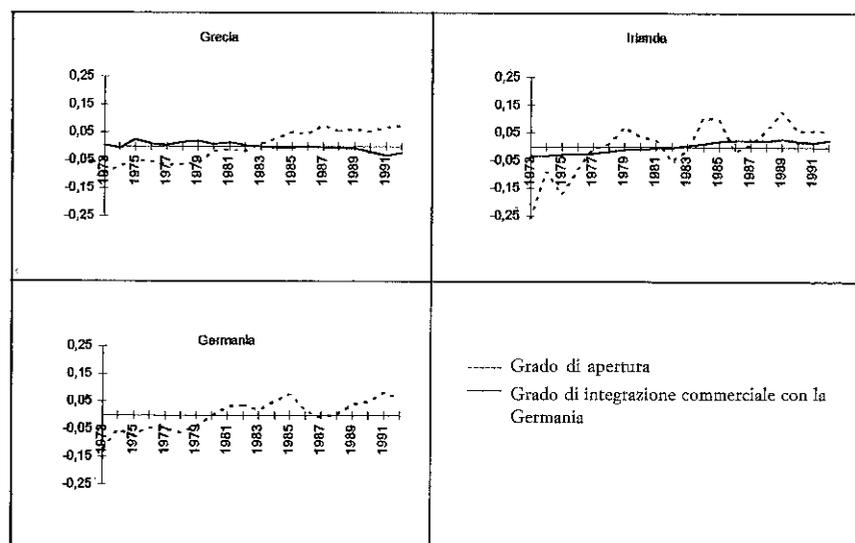
GRAFICO 5

GRADO DI APERTURA E INTEGRAZIONE COMMERCIALE CON LA GERMANIA  
(Paesi CEE, anni 1973-1992 - I)



----- Grado di apertura  
—— Grado di integrazione commerciale con la Germania.

GRAFICO 5

GRADO DI APERTURA E INTEGRAZIONE COMMERCIALE CON LA GERMANIA  
(Paesi CEE, anni 1973-1992 - II)

Fonte: Eurostat.

politiche di investimento estero dell'industria tedesca, creando la base per un commercio in beni intermedi, giochino un ruolo fondamentale nel processo di integrazione.<sup>12</sup>

Dopo il 1989 poi si registra per tutti i paesi una diminuzione, o una crescita minore rispetto agli anni precedenti, del valore dell'indice, il che suggerisce un impatto dell'unificazione tedesca sul processo di integrazione europea. Nella prossima sezione cercheremo quindi di analizzare meglio quale sia stato il ruolo di questo evento sui flussi commerciali in Europa.

### 3.3. Gli indici di intensità commerciale

In questa sezione e nella prossima condurremo un'ulteriore analisi dei flussi commerciali fra i 19 paesi che appaiono nella tabel-

<sup>12</sup> In precedenza abbiamo notato il peso rilevante del settore dei mezzi di trasporto nelle principali economie europee. Questo dato, assieme alla politica di investimenti seguita dall'industria automobilistica tedesca in Spagna, può contribuire a spiegare il fatto che la Spagna sia stato il paese periferico che più ha aumentato il suo livello di integrazione con la Germania.

la 4. In particolare ci domandiamo se la distinzione fra "centro" e "periferia" che abbiamo osservato nelle precedenti sezioni si rifletta anche in una cosiddetta "regionalizzazione del commercio", ovvero se i paesi appartenenti al "centro" tendano a commerciare di più fra di loro che con i paesi della "periferia". I motivi di questa regionalizzazione possono essere molteplici, e vanno dalla pura distanza geografica all'esistenza di pratiche commerciali discriminatorie. In questa sezione presenteremo il cosiddetto "Trade Intensity Index" il quale rileva tutte le resistenze e le distorsioni del commercio fra due paesi, ivi compresa la distanza geografica, depurando però l'influenza della grandezza dei due paesi.<sup>13</sup>

L'indice fra due paesi ( $TII_{ij}$ ) si calcola con la seguente formula:

$$TII_{ij} = (X_{ij}/X_i)/(M_j/M_w - M_i)$$

dove

$X_{ij}$  = esportazioni del paese  $i$  verso il paese  $j$

$X_i$  = esportazioni totali del paese  $i$

$M_j$  = importazioni totali del paese  $j$

$X_i$  = esportazioni totali del paese  $i$

$M_w$  = importazioni totali mondiali

$M_i$  = importazioni totali del paese  $i$ .

Si deve per prima cosa notare che, a differenza del precedente, questo indice cambia se si cambia l'ordine dei paesi considerati: quindi avremo un valore dell'indice per le esportazioni francesi verso la Germania e un diverso valore per le esportazioni tedesche verso la Francia. Esso assume valore pari a 1 se il flusso commerciale considerato non è distorto, nel senso che la quota che il paese  $j$  ha sulle esportazioni del paese  $i$  è uguale alla quota delle importazioni del paese  $j$  sulle importazioni mondiali.<sup>14</sup> Quando esso eccede 1 significa che fra i due paesi il commercio è distorto in eccesso, mentre se l'indice è inferiore a 1 vi è una distorsione per difetto.

Nella seguente tabella presentiamo gli indici di intensità delle esportazioni e importazioni tedesche per l'anno 1994.

<sup>13</sup> Per una descrizione più dettagliata dell'indice si veda Drysdale e Garnaut (1982).

<sup>14</sup> Alle importazioni mondiali si devono sottrarre le importazioni del paese  $i$  in quanto un paese non esporta a se stesso.

TABELLA 5

INDICI DI INTENSITÀ COMMERCIALE PER IMPORTAZIONI ED ESPORTAZIONI  
TEDESCHE VERSO I PRINCIPALI PAESI EUROPEI  
(anno 1994)

Paese	Export	Import	Somma
Belgio e Lussemburgo	2,02	2,21	4,23
Olanda	2,27	2,04	4,31
Francia	2,20	1,81	4,01
Italia	1,91	1,73	3,64
Regno Unito	1,49	1,17	2,66
Danimarca	2,23	1,75	3,98
Spagna	1,47	1,52	2,99
Portogallo	1,35	2,09	3,44
Irlanda	0,74	1,59	2,33
Grecia	1,58	2,47	4,05
Media CEE	1,84	1,73	3,57
Svizzera	3,62	2,72	6,34
Austria	4,48	4,41	8,89
Svezia	1,85	1,55	3,40
Norvegia	1,37	2	3,37
Finlandia	1,45	1,61	3,06
Cecoslovacchia <sup>1</sup>	3,1	3,32	6,42
Polonia	3,03	4,06	7,09
Ungheria	2,79	3,50	6,29

<sup>1</sup> I dati sul commercio per gli anni successivi al 1992 sono calcolati sommando i dati della repubblica ceca e di quella slovacca.

Fonti: Eurostat e IMF.

La prima conclusione che si trae dalla tabella è che per quasi tutti i paesi considerati l'indice assume valori superiori a uno, segno quindi di una "distorsione positiva" del commercio di questi paesi con la Germania. Il fatto è probabilmente da attribuirsi alla distanza geografica in quanto la tabella contiene soltanto paesi europei e quindi relativamente "vicini" alla Germania.

Si noti poi che la differenza fra centro e periferia che l'indice di integrazione commerciale ci aveva mostrato appare meno marcata, seppur sempre presente. Infatti, con l'eccezione dell'Irlanda, la somma degli indici di intensità commerciale si mantiene vicina ai valori di 3 e 4 per tutti i paesi della Comunità Europea. Gli indici

GRAFICO 6

INDICI DI INTENSITÀ COMMERCIALE DELLE IMPORTAZIONI TEDESCHE  
DA 5 GRUPPI DI PAESI ANNI 1986-1994

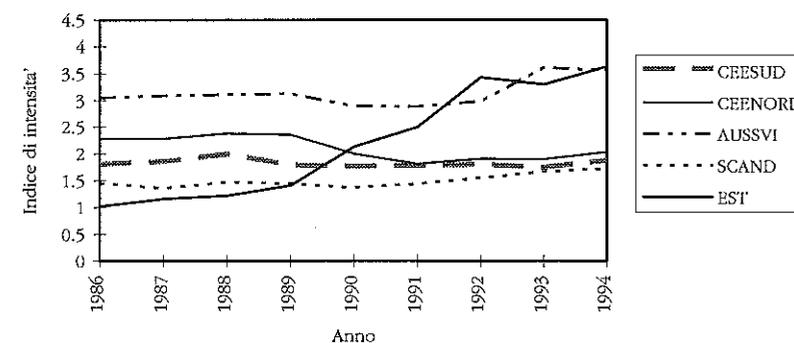
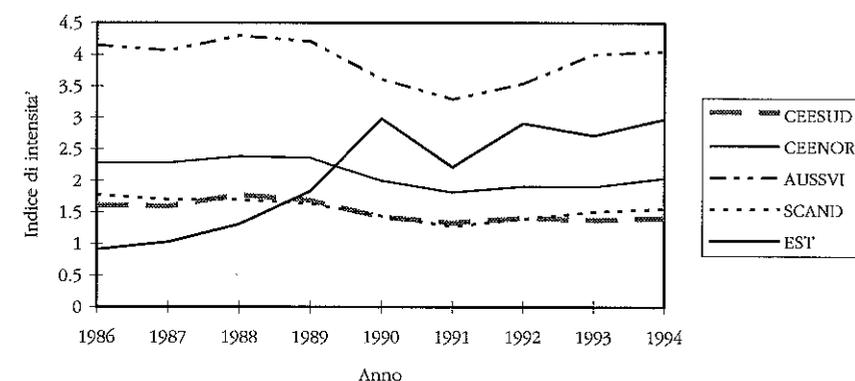


GRAFICO 7

INDICI DI INTENSITÀ COMMERCIALE DELLE ESPORTAZIONI TEDESCHE  
VERSO 5 GRUPPI DI PAESI ANNI 1986-1994



Fonti: Per i grafici 6 e 7, IMF, *Directions of Trade Statistics*, 1995.

piuttosto suggeriscono che nel 1994 il commercio tedesco abbia i suoi sbocchi preferenziali verso i paesi dell'Europa orientale e centrale. Notiamo infatti che per Austria e Svizzera, Cecoslovacchia, Polonia e Ungheria l'indice assume valori quasi doppi rispetto a quelli dei paesi comunitari. La cosa è sorprendente soprattutto perché i sopracitati paesi hanno i valori più alti dell'indice di intensità e nessuno di essi appartiene alla CEE.

Risulta ora interessante analizzare quando sia iniziata questa regionalizzazione del commercio fra la Germania e i paesi dell'Europa centrale ed occidentale. Nei grafici 6 e 7 si mostra l'andamento degli

indici di intensità per esportazioni e importazioni tedesche verso e da 5 gruppi di paesi, CEESUD (Italia, Spagna, Portogallo, Grecia e Irlanda), CEENORD (Francia, Belgio e Lussemburgo, Olanda, Danimarca, Regno Unito), AUS-SVI (Austria e Svizzera), SCAND (Svezia, Norvegia e Finlandia), EST (Cecoslovacchia, Polonia e Ungheria), negli anni dal 1986 al 1994.

Dal grafico 7 si nota come negli anni 1986-1992 le esportazioni tedesche abbiano diminuito la loro "intensità" verso tutti i paesi europei ad eccezione dei tre paesi ex comunisti. Similmente si nota dal grafico 6 come l'"intensità" delle importazioni tedesche dai tre paesi dell'Europa dell'est sia aumentata considerevolmente dopo il 1989, anno dell'unificazione tedesca. Questi grafici ci suggeriscono quindi che anche negli anni di stabilità del Sistema Monetario Europeo, anni in cui la valuta tedesca ha recuperato competitività nei confronti delle valute dei paesi della CEE, le esportazioni tedesche si sono dirette verso est piuttosto che verso i paesi comunitari. Sappiamo poi che la riunificazione ha comportato un notevole aumento delle importazioni. Dal grafico 6 notiamo che soltanto i paesi dell'Europa orientale e dell'Europa centrale hanno aumentato l'intensità delle loro esportazioni verso la Germania, mentre quelle dei paesi comunitari sono rimaste pressoché invariate. Ciò mostra quindi che maggiori importazioni tedesche sono provenute dai paesi dell'est piuttosto che dai partner commerciali europei. Si noti anche che la differenza rilevante nei grafici non è quella fra CEENORD e CEESUD, che hanno valori dell'indice relativamente simili, quanto piuttosto quella fra paesi comunitari e paesi dell'Europa centrale.

Un'ulteriore osservazione sui grafici 6 e 7 va fatta tenendo presente che i dati sul commercio tedesco fino al 1989 riguardano soltanto il commercio dell'ex Germania dell'ovest mentre i dati del 1990 e degli anni successivi riguardano il commercio della Germania unificata. È quindi logico che nel 1990 vi sia stato un aumento dell'intensità commerciale fra la Germania e i paesi dell'est, in quanto i dati del 1990 registrano tutto quel commercio preferenziale fra Germania dell'est e paesi dell'est europeo, che prima non veniva registrato. Ci aspetteremmo però, dopo l'aumento del 1990, una diminuzione dell'intensità commerciale, in quanto una larga quota del suddetto commercio non avrebbe dovuto sopravvivere all'introduzione del libero mercato.

Nei grafici invece si nota come dopo il 1990 l'intensità del commercio tedesco con i paesi orientali abbia continuato ad aumen-

tare, sia pure a un tasso di crescita minore, e che l'aumento perdura fino al 1994. Ciò suggerisce quindi che l'aumento dell'intensità commerciale fra Germania e paesi dell'est non sia soltanto un fenomeno statistico, ma testimoni una reale accresciuta interdipendenza fra le due aree, creatasi attraverso una politica di investimento estero tedesco nei paesi dell'est.

### 3.4. Un modello di gravitazione

In conclusione di questa seconda parte analizziamo i dati del commercio fra i paesi europei con l'ausilio di un modello di gravitazione. Nella sezione 3.1 abbiamo analizzato i flussi commerciali in termini assoluti, mentre nella sezione 3.3 li abbiamo depurati dall'effetto dimensione. Esistono però altre due determinanti dei flussi commerciali che si possono considerare "naturali", ovvero la distanza e il reddito pro capite. *Ceteris paribus*, a causa dell'esistenza di costi di trasporto funzione della distanza,<sup>15</sup> due paesi vicini commerceranno più di due paesi lontani; inoltre due paesi ricchi, essendo più specializzati, commerceranno più di due paesi poveri. Il modello di gravitazione consente di analizzare le determinanti dei flussi commerciali controllando questi tre fattori: dimensione, distanza e ricchezza. Esso quindi ci consente di mettere in luce un'eventuale regionalizzazione del commercio dovuta all'esistenza di politiche commerciali (intese in senso ampio) regionali. Nella precedente sezione ad esempio abbiamo osservato che il commercio fra Germania e paesi dell'Europa centrale ha un'alta "intensità". Il modello di gravitazione ci consentirà di verificare se questa intensità sia semplicemente dovuta alla prossimità geografica o piuttosto alla presenza di una qualche politica commerciale preferenziale.

L'uso del modello di gravitazione ha una tradizione abbastanza lunga in economia nello studio delle determinanti del commercio fra un gruppo di paesi. Uno dei primi esempi si può trovare in Linne-  
mann (1966). I primi studi però mancano di un vero e proprio supporto teorico. Essi infatti semplicemente regrediscono il volume del commercio bilaterale fra un gruppo di paesi su una serie di variabili che ritengono rilevanti. Più recentemente però Helpman

<sup>15</sup> Per una valutazione dell'importanza dei costi di trasporto nel determinare i flussi commerciali si veda Krugman (1991b).

(1987) e Frenkel, Stein e Wei (1993) hanno usato i modelli di commercio con concorrenza imperfetta per fornire un supporto teorico alle regressioni del modello di gravitazione. Essi dimostrano che in un modello di commercio con concorrenza imperfetta e rendimenti crescenti di scala *a la* Krugman, esteso a  $n$  paesi e con l'inclusione di costi di trasporto, il volume di commercio bilaterale dipende, tramite i parametri delle primitive, negativamente dalla distanza fra i due paesi, e positivamente dal prodotto dei redditi dei due paesi. Il fatto che il reddito dei due paesi entri in forma di prodotto è rilevante in quanto implica che, *ceteris paribus*, due paesi di dimensione simile commercino più di un paese grande e uno piccolo. Questo risultato teorico è in sintonia con l'evidenza empirica e inoltre non si ritrova nei modelli classici di commercio *a la* Heckscher-Olin.

Frenkel, Stein e Wei (1993) usano questo modello su scala mondiale per provare l'esistenza di blocchi commerciali continentali. Noi invece applicheremo il modello di gravitazione ai soli paesi europei per provare l'esistenza di eventuali blocchi commerciali all'interno della stessa Europa. La stima di tale modello viene condotta infatti regredendo con i minimi quadrati i flussi di commercio bilaterale sulle suddette variabili "naturali" e su una variabile *dummy* scelta appositamente per saggiare empiricamente l'esistenza di un blocco commerciale regionale.

I paesi che abbiamo considerato nella nostra analisi sono i costituenti dell'Europa<sup>16</sup> dei 12 più Svizzera, Austria, Cecoslovacchia,<sup>17</sup> Ungheria, Polonia, Svezia, Norvegia e Finlandia. La variabile dipendente della regressione ( $TRA_{ij}$ ) è il flusso commerciale bilaterale<sup>18</sup> fra il paese  $i$  e il paese  $j$ , dove  $i$  e  $j$  comprendono tutte le coppie fra i paesi che consideriamo. Poiché abbiamo un set di 19 paesi il nostro campione è costituito da  $(19 \times 18) / 2 = 171$  osservazioni.

<sup>16</sup> Considereremo Belgio e Lussemburgo unitariamente.

<sup>17</sup> I dati sul commercio e sul reddito per gli anni successivi al 1992 sono calcolati sommando i dati della repubblica ceca e di quella slovacca.

<sup>18</sup> Vi sono due possibili modi di calcolare il flusso commerciale bilaterale fra due paesi. Il primo è quello di sommare gli export del primo paese verso il secondo e gli export del secondo verso il primo. Il secondo è quello di sommare gli import del primo paese dal secondo e gli import del secondo paese dal primo. I due metodi portano a risultati abbastanza diversi per varie ragioni: innanzitutto gli import sono di solito misurati cif mentre gli export sono fob. Inoltre vi sono molti problemi di rilevazione che danno origine a discrepanze. Nella nostra analisi, seguendo un suggerimento di Linne-mann (1966), useremo i dati sugli import.

Le variabili indipendenti sono le seguenti:

- DIS = misura la distanza in chilometri fra le capitali delle coppie dei paesi
- BOR = variabile *dummy* che vale 1 se i due paesi hanno un confine di terra e 0 altrimenti.
- GDP = prodotto del Pil dei due paesi
- GDPC = prodotto del Pil pro capite dei due paesi.
- BLOC = variabile *dummy* che vale 1 se i due paesi appartengono al blocco commerciale del quale vogliamo provare l'esistenza e 0 altrimenti.

Le prime due variabili misurano la cosiddetta "trade resistance" dovuta alla distanza geografica fra i due paesi, le seconde due invece misurano fattori che influenzano il volume del commercio bilaterale. Secondo quanto previsto dai succitati modelli teorici includiamo il prodotto dei redditi dei due paesi. Inoltre, seguendo la letteratura empirica, includiamo anche il prodotto dei redditi pro capite dei due paesi.

L'equazione principale che stiamo stimando può quindi essere scritta, in termini logaritmici, come:

$$\log (TRA_{ij}) = c + \beta_1 \log (GDP_i GDP_j) + \beta_2 \log (GDPC_i GDPC_j) + \beta_3 \log (DIS_{ij}) + \beta_4 BOR_{ij} + \beta_5 BLOC_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

dove  $\varepsilon_{ij}$  è il disturbo dell'osservazione. Poiché siamo interessati ad analizzare come le determinanti del commercio europeo siano cambiate negli anni recenti, il nostro *data-set* include le variabili dell'equazione per tre anni: il 1987, il 1992 e il 1994. Ciò ci porta a considerare due possibili approcci nella procedura di stima. Il primo approccio, seguito da Frenkel *et al.* (1993), consiste nell'eseguire tre regressioni separate per i tre anni, lasciando quindi tutti i parametri liberi di variare nel tempo.

Il secondo approccio parte dall'assunzione che i coefficienti delle variabili dipendenti "naturali", in quanto dipendenti dai parametri relativi a preferenze, tecnologie e costi di trasporto, non cambino nel tempo, mentre quelli relativi ai blocchi commerciali, dipendenti da variabili di politica economica in senso ampio, varino nel tempo.

Seguendo il secondo approccio quindi si esegue una sola regressione usando i dati dei tre anni, lasciando però la costante e i coefficienti delle variabili *dummies* per i blocchi commerciali liberi di

variare, in altre parole si esegue una regressione su un *panel* con "fixed effect".<sup>19</sup> Questo secondo approccio implica quindi una restrizione sui coefficienti delle variabili naturali, ovvero che essi non varino nel tempo. Una simile restrizione può essere saggiata empiricamente mediante il test di Wald. Abbiamo effettuato il test sulla restrizione ed essa viene rifiutata all'1% di significatività. Dal punto di vista statistico sembra quindi corretto seguire il primo approccio. Ma dal momento che una simile restrizione sembra fondata dal punto di vista teorico, nel seguito riporteremo sia i risultati delle regressioni separate, nelle quali le stime di tutti i coefficienti variano negli anni, sia i risultati delle regressioni *panel*, che presentano un'unica stima per i coefficienti delle variabili "naturali", e stime che variano nel tempo per la costante e per la *dummy*.

Infine, poiché si tratta di dati *cross section*, abbiamo effettuato sui residui della regressione del modello<sup>20</sup> il test di White per l'eteroschedasticità. L'ipotesi di omoschedasticità viene rifiutata dal test all'1% di significatività e abbiamo quindi calcolato gli errori standard delle stime coefficienti usando la correzione di White.

Nella tabella 6 riportiamo i risultati delle due regressioni con la *dummy* CEE12, che comprende tutti i paesi appartenenti alla Comunità Europea nel periodo considerato, e che quindi ci mostra l'influenza della Comunità Europea sui flussi commerciali fra i paesi che consideriamo, per gli anni 1987, 1992 e 1994. Si osservi che tutti i coefficienti hanno il segno atteso e il loro ordine di grandezza è simile a quello riportato in precedenti studi. Infine essi sono tutti significativi almeno al 5%.

Il coefficiente del prodotto dei redditi è inferiore a 1, riflettendo così il fatto che il commercio cresce con la dimensione, ma meno che proporzionalmente, ossia che i paesi piccoli tendono a essere più aperti dei paesi grandi.

Il coefficiente che più ci interessa è però quello della *dummy* CEE12. Esso è in un intorno di .8 nel 1987: ciò significa che due paesi europei che appartengono alla CEE commerciano fra di loro più del doppio ( $\exp (.8) = 2.22$ ) rispetto a due paesi identici che non vi appartengono. Si noti però che il coefficiente di CEE12 nel 1994 è in

<sup>19</sup> Per lasciare il coefficiente di una variabile libero di variare nel tempo, si moltiplica la medesima variabile per tante *dummies* temporali quanti sono gli anni del *data-set* e si inseriscono i prodotti nella regressione.

<sup>20</sup> Il test di eteroschedasticità è stato effettuato sui residui della regressione dei flussi di commercio sulle sole variabili naturali (BOR, DIS, GDP, GDPC).

un intorno di .3, ovvero l'aumento percentuale dato dall'appartenenza alla CEE è sceso intorno al 35% ( $\exp (.3) = 1.35$ ), e quindi in questi ultimi anni l'effetto della CEE sul commercio fra i paesi membri si è sensibilmente ridotto. Notiamo inoltre che anche il modello di gravitazione ci conferma ciò che gli indici di intensità ci avevano suggerito, ovvero che proprio negli anni di maggior stabilità del Sistema Monetario Europeo il commercio fra i paesi della Comunità si è indebolito, in quanto la diminuzione dell'intensità del commercio comunitario è presente anche nel periodo 1987-1992.

TABELLA 6

COEFFICIENTI DELLE VARIABILI INDIPENDENTI NELLE REGRESSIONI  
CON LA DUMMY CEE12 (anni 1987, 1992 e 1994)

## I) Regressioni separate

	C	GDP	GDPC	DIS	BOR	CEE12	R <sup>2</sup>
1987	-5,42 (2,29)	0,53 (0,05)	0,56 (0,07)	-0,54 (0,13)	1,04 (0,21)	0,83 (0,13)	0,80
1992	-9,9 (2,69)	0,75 (0,07)	0,25 (0,05)	-0,77 (0,09)	0,61 (0,16)	0,56 (0,08)	0,78
1994	-9,97 (1,36)	0,749 (0,03)	0,131 (0,05)	-0,69 (0,08)	0,60 (0,14)	0,26 (0,09)	0,78

II) Regressioni *panel*

	C	GDP	GDPC	DIS	BOR	CEE12	R <sup>2</sup>
1987	-8,16 (1,28)					0,71 (0,13)	
1992	-8,37 (1,35)	0,68 (0,03)	0,30 (0,03)	-0,67 (0,06)	0,77 (0,1)	0,64 (0,10)	0,82
1994	-8,46 (1,31)					0,26 (0,10)	

I numeri in parentesi sono gli errori standard consistenti con l'ipotesi di eteroschedasticità.

Nella tabella 7 usiamo il modello di gravitazione sia per verificare l'esistenza di un "blocco commerciale" fra i paesi del centro della Comunità Europea, sia per analizzare più in dettaglio l'origine

della diminuzione dell'intensità del commercio intra-comunitario. La *dummy* CORE comprende infatti Germania, Belgio, Olanda e Francia, mentre la *dummy* GER-SUD comprende Germania, Spagna, Portogallo, Italia e Grecia.<sup>21</sup>

TABELLA 7

COEFFICIENTI DELLE VARIABILI *DUMMY* CORE E GER-SUD  
(anni 1987, 1992 e 1994)

	CORE Regressioni separate	Regressioni <i>panel</i>	GER-SUD Regressioni separate	Regressioni <i>panel</i>
1987	0,25* (0,44)	0,14* (0,43)	0,90 (0,16)	0,67 (0,14)
1992	-0,15* (0,29)	0,03* (0,19)	0,56 (0,13)	0,64 (0,13)
1994	-0,30* (0,18)	-0,41 (0,18)	0,47 (0,11)	0,57 (0,10)

I numeri in parentesi sono gli errori standard consistenti con l'ipotesi di eteroschedasticità.

\* Non significativo al 5%.

Notiamo che i coefficienti della *dummy* CORE non sono quasi mai significativi per nessuno degli anni considerati, e quando lo sono hanno valori negativi. Ciò rivela che il commercio fra i paesi del "centro" è interamente spiegato dalle determinanti "naturali" e che non esiste una tendenza alla "regionalizzazione" del commercio fra questi paesi.<sup>22</sup>

Si noti inoltre come il coefficiente della *dummy* GER-SUD, seppur significativo e positivo, sia in costante diminuzione. Possiamo quindi concludere dalle tabelle 6 e 7 che negli anni 1987-1994 vi è stata una diminuzione dell'intensità di commercio intra-comunitario e che tale diminuzione si è manifestata sia nel commercio fra i paesi centrali, sia in quello fra la Germania e i paesi periferici.

<sup>21</sup> Non riportiamo qui i coefficienti delle altre variabili indipendenti in quanto essi non differiscono significativamente da quelli riportati nella tabella 5.

<sup>22</sup> Questa conclusione non cambia se consideriamo un centro più ristretto composto da Germania, Olanda e Belgio, o se ne consideriamo uno più ampio che includa anche la Danimarca. Non riportiamo qui i dati relativi alle regressioni pertinenti.

Per concludere vogliamo verificare l'ipotesi, suggerita dagli indici di intensità, che sia in atto una regionalizzazione del commercio fra Germania e paesi orientali. A questo scopo abbiamo inserito nel modello di gravitazione la *dummy* GER-EST che comprende Germania, Cecoslovacchia, Polonia e Ungheria.

TABELLA 8

COEFFICIENTI DELLE VARIABILI *DUMMY* GER-EST E CEE-EST  
(anni 1987, 1992 e 1994)

	GER-EST Regressioni separate	Regressione <i>panel</i>	CEE-EST Regressioni separate	Regressione <i>panel</i>
1987	0,59* (0,44)	0,50* (0,35)	0,31 (0,16)	0,03* (0,14)
1992	0,90 (0,36)	0,86 (0,28)	0,12* (0,44)	0,15* (0,16)
1994	0,83 (0,2)	1,03 (0,19)	-0,02* (0,10)	0,16* (0,10)

I numeri in parentesi sono gli errori standard consistenti con l'ipotesi di eteroschedasticità.

\* Non significativo al 5%.

Il coefficiente della *dummy* GER-EST nel 1987 si trova in un intorno di .5 ed è scarsamente significativo, mentre nel 1994 esso si trova in un intorno di .9 ed è significativo al 5%. Ciò significa che nel 1994 l'appartenenza a questo "blocco commerciale", costituito dalla Germania e dai suoi vicini orientali, incrementa il commercio di quasi il 150% ( $\exp .9 = 2.45$ ) rispetto alle sole determinanti naturali.

Il modello di gravitazione ci rivela quindi che, tenendo costanti le determinanti "naturali" del commercio, negli anni 1987-94 vi è stata una tendenza del commercio tedesco a spostarsi da sud e ovest verso est. Le determinanti di questo spostamento possono essere tutte quelle che non appaiono nelle regressioni e comprendono quindi una vasta gamma di fattori. Riteniamo comunque che le determinanti di questo spostamento abbiano anche contribuito al collasso dello SME del settembre 1992.

Infine usiamo il modello di gravitazione per mostrare che, come molti autori<sup>23</sup> hanno ripetutamente affermato, il paese che più risente

<sup>23</sup> Si veda ad esempio Hamilton e Winters (1992).

della transizione dei paesi orientali all'economia di mercato è la Germania. Osservando i semplici dati sul commercio potremmo ritenere che la caduta del comunismo abbia portato a un aumento dell'"intensità commerciale" dei paesi dell'est con tutti gli altri paesi europei e non solo con la Germania. Ma questa conclusione non è corretta. Per mostrare ciò riportiamo nella seconda colonna della tabella 8 i risultati delle regressioni con la *dummy* CEE-EST che considera il blocco formato dalla Comunità Europea, senza la Germania, con i tre paesi orientali. La stima del coefficiente è decrescente se effettuata con regressioni separate, mentre se effettuata con la regressione *panel* i coefficienti crescono leggermente, ma non sono significativi al 5%. Non sembra in ogni caso che fra l'Europa senza Germania e i paesi dell'est nel periodo 1987-1992 vi sia stato un aumento dell'"intensità" di scambi paragonabile a quello fra la Germania e i paesi orientali, cosicché lo "spostamento" verso est è una caratteristica della Germania, e non dell'intera Comunità Europea.<sup>24</sup>

#### 4. Conclusioni

Scopo principale di questo lavoro è presentare alcuni dati, e semplici elaborazioni di essi, che ci aiutino a capire il problema dell'integrazione europea. Il concetto di integrazione possiede molteplici aspetti e noi ne abbiamo messi in luce due. Potremmo definire il primo "integrazione industriale". Tale concetto, che riflette il grado di interdipendenza tecnologica fra due paesi derivante dalla similarità della loro struttura industriale, viene misurato attraverso le quote di commercio intra-industriale, usando l'indice di Michaely. Usando i dati sul commercio fra i paesi della Comunità Europea, disaggregati a 3 cifre SITC, abbiamo mostrato che la quota di commercio intra-industriale fra i paesi "centrali" e la Germania è significativamente più alta di quella relativa ai paesi "periferici". All'interno della Comunità Europea si può quindi distinguere un gruppo di paesi, agglomerati attorno alla Germania, i quali hanno una struttura industriale di-

<sup>24</sup> Abbiamo verificato che questa conclusione non cambia se, anziché considerare il blocco formato dall'intera comunità senza Germania e paesi dell'est, si considerano altri blocchi più piccoli composti da un qualsiasi paese comunitario e Cecoslovacchia, Polonia e Ungheria.

versa da quella dei paesi "periferici". In particolare un'analisi della struttura delle esportazioni reciproche di Germania, Italia e Francia ci rivela che la struttura industriale dei paesi del "nucleo" è concentrata nei settori a media e alta intensità di capitale, mentre i paesi periferici hanno una struttura industriale in cui i settori tradizionali, a bassa intensità di capitale, occupano un peso rilevante.

Inoltre abbiamo mostrato che, con l'eccezione della Spagna, per i paesi "centrali" la quota di commercio intra-industriale con la Germania è aumentata più rapidamente che per i paesi periferici. Sembra quindi che per quanto riguarda l'evoluzione della struttura industriale si possa parlare di "Europa a due velocità".

Il secondo concetto di integrazione al quale abbiamo fatto riferimento è quello di integrazione commerciale. Esso riflette l'importanza, relativa o assoluta, del commercio fra due paesi. Abbiamo presentato vari indici atti a misurare l'integrazione commerciale fra i paesi europei. Abbiamo mostrato che, fra i paesi della Comunità Europea, i partner commerciali più importanti della Germania sono Belgio, Olanda e Francia, ovvero i paesi del "centro"; per quanto riguarda l'integrazione commerciale però la differenza fra centro e periferia è meno marcata. Usando poi un modello di gravitazione abbiamo mostrato che fra i paesi "centrali" il commercio non eccede quello previsto dalle determinanti "naturali": distanza, dimensione e ricchezza; ciò suggerisce che non sia in atto una "regionalizzazione" del commercio al centro della Comunità Europea. Sempre il modello di gravitazione, assieme agli indici di intensità, ci mostra come negli anni 1987-1992 il commercio tedesco abbia subito un profondo cambiamento di direzione.

In particolare Cecoslovacchia, Ungheria e Polonia, che nel 1987 avevano un ruolo marginale nel commercio tedesco, sono assurte a partner commerciali di primaria importanza. In contemporanea a questo fattore si è avuta "disintegrazione" della Germania dalla Comunità Europea, e in particolare abbiamo mostrato come all'aumento dell'"intensità" commerciale fra la Germania e i paesi dell'est sia corrisposta una diminuzione fra la Germania e i paesi della CEE.

Concludiamo quindi notando che questo lavoro getta luce sulle cause del collasso del Sistema Monetario Europeo del 1992. In primo luogo la profonda differenza di struttura industriale fra "centro" e "periferia" causa un'incidenza asimmetrica degli shock, e quindi rende impraticabile l'ipotesi di un cambio fisso fra le due aree.

In secondo luogo, dopo l'unificazione tedesca, si è verificato uno spostamento del commercio tedesco verso est, e una diminuzione dell'importanza del commercio della Germania con i partner comunitari. Riteniamo quindi che questo fattore abbia ulteriormente diminuito l'incentivo a mantenere fisso il cambio fra la Germania e il resto della comunità, e che abbia quindi contribuito ad accelerare il distacco delle valute di molti paesi europei dal marco.

## BIBLIOGRAFIA

- ANDERSON K. e NORHEIM H. (1992), "History, geography and regional economic integration", in Anderson K. Blackhurst R. eds, *Regional Integration and the Global Trading System*, GATT, Geneva.
- BAYOUMI T. e EICHENGREEN B. (1992), "Shocking aspects of european monetary unification", *NBER Working Paper*, no. 3949.
- BEAN R.B. (1992), "Economic and monetary union in Europe", *Journal of Economic Perspectives*, Autumn.
- BLANCHARD O. e QUAH D. (1989), "The dynamic effects of aggregate demand and supply disturbances", *American Economic Review*, 79.
- COMMISSION OF EUROPEAN COMMUNITIES (1990), "One market, one money: an evaluation of potential benefits and costs of forming an economic and monetary union", *European Economy*, 44.
- DRYSDALE P. e GARNAUT R. (1982), "Trade intensities and the analysis of bilateral trade flows in a many country world: a survey", *Hitotsubashi Journal of Economics*, 22.
- FRENKEL J., STEIN E. e WEI S. (1993), "Continental trading blocs: are they natural or super-natural?", University of California, Berkeley, mimeo.
- GRUBEL H.G. e LLOYD P.J. (1971), "The empirical measurement of intraindustry trade", *Economic Record*, December.
- HAMILTON C.B. e WINTERS A. (1992), "Opening up international trade in Eastern Europe", *Economic Policy*, 14.
- HELPMAN ELHANAN (1987), "Imperfect competition and international trade: evidence from 14 industrial countries", *Journal of the Japanese and International Economies*.
- KENEN P. (1969), "The theory of optimum currency areas: an eclectic view", in Mundell R. e Swoboda A. eds, *Monetary Problems of the International Economy*, University of Chicago Press, Chicago.
- KRUGMAN P. (1981), "Intraindustry specialization and the gains from trade", *Journal of Political Economy*, 89.
- KRUGMAN P. (1990), *Economic Geography and International Trade*, MIT Press, Cambridge, Mass.

- KRUGMAN P. (1991a), "Increasing returns and economic geography", *Journal of Political Economy*, June.
- KRUGMAN P. (1991b), "The move toward free trade zones", in *Policy Implications of Trade and Currency Zones*, A symposium sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole.
- KRUGMAN P. e VENABLES A. (1993), "Integration, specialization and adjustment", *NBER Working Paper*, no. 4559.
- LINNEMANN H. (1966), *An Econometric Study of International Trade Flows*, North Holland, Amsterdam.
- MICHAELY M. (1962), "Concentration in international trade", *Contribution to Economic Analysis*, vol. 28, Amsterdam.
- MUNDELL R. (1961), "A theory of optimum currency areas", *American Economic Review*.
- RAYMENT P.B.W. (1981), *Intra-industry Specialisation and the Foreign Trade of Industrial Countries*, United Nations, Geneva.
- VONA S. (1990), "On the measurement of intra-industry trade: some further thoughts", *Temi di discussione*, dicembre, Banca d'Italia.
- VONA S. a cura di (1992), *Il commercio mondiale verso il 2000: libero scambio o protezionismo*, Franco Angeli, Milano.
- WINTERS A.L. (1993), "The European community: a case of successful integration?", *CEPR Discussion Paper*, no. 755.