

LA NUOVA  UNIVERSITÀ  
**I volumi di base**

Vincenzo Di Vita

Compendio di  
**Economia  
Internazionale**

EDIZIONI  
**SIMONE**<sup>®</sup>

Gruppo Editoriale Esselibri - Simone

TUTTI I DIRITTI RISERVATI

*Vietata la riproduzione anche parziale*

Azienda con sistema qualità certificato ISO 14001 : 2003

*Di particolare interesse per i lettori di questo volume:*

- N. 43/6 Compendio di statistica economica
- N. 44/3 Esercizi svolti per la prova scritta di microeconomia
- N. 44/5 Compendio di macroeconomia
- N. 44/7 Esercizi svolti di economia e finanza pubblica
- N. 44/8 Compendio di politica economica
- N. 44/9 Compendio di economia e finanza pubblica
- N. 44/10 Manuale di economia politica (Micro e Macroeconomia)
- N. 582 Nuovo Dizionario di Economia

*Risorse gratuite in materia di economia politica sono disponibili  
sul sito [www.simone.it/economia](http://www.simone.it/economia)*

*Per osservazioni e chiarimenti i lettori possono scrivere all'autore  
al seguente indirizzo: [economiadivita@virgilio.it](mailto:economiadivita@virgilio.it)*

*Revisione del testo a cura della dott.ssa Claudia De Rosa*

---

Finito di stampare nel mese di novembre 2005  
dalla «Grafitalia» - Via Censi dell'Arco, 25 - Cercola (NA)  
per conto della ESSELIBRI S.p.A., Via F. Russo 33/D - 80123 Napoli

*Grafica di copertina a cura di Giuseppe Ragno*

## PREMESSA

Questo compendio è indirizzato principalmente agli studenti universitari che devono sostenere l'esame di economia internazionale e necessitano di un supporto di studio lineare ed essenziale ma, al tempo stesso, completo e aggiornato.

È altrettanto consigliato ai tesisti, ai candidati ai pubblici concorsi e a tutti coloro che hanno bisogno di un rapido ripasso delle principali teorie sulle relazioni economiche internazionali.

Il linguaggio espositivo semplice, il limitato uso di strumenti matematici e il richiamo, mediante apposite sezioni di *Approfondimento*, delle nozioni micro e macroeconomiche di base facilitano il lettore nello studio della materia.

La crescente diffusione di esercitazioni scritte durante i corsi e gli esami universitari ha spinto, inoltre, l'autore a riservare particolare importanza all'aspetto applicativo della materia. Pertanto, alla fine di ogni capitolo sono proposti una serie di *esercizi*, di alcuni dei quali (contrassegnati da un asterisco) sono proposte le soluzioni, debitamente commentate, alla fine del volume. L'attento studio delle procedure di risoluzione dei compiti può essere, infatti, decisivo per il superamento della prova d'esame.

*L'Autore*

Copyright © Esselibri S.p.A.

## INTRODUZIONE ALL'ECONOMIA INTERNAZIONALE

**SOMMARIO:** 1.1 La crescente integrazione economica internazionale. - 1.2 Ambito dell'economia internazionale: oggetto di studio e classificazione. - 1.3 Struttura del testo. - 1.4 Fonti bibliografiche.

### 1.1 LA CRESCENTE INTEGRAZIONE ECONOMICA INTERNAZIONALE

Il termine *globalizzazione* denota l'elevato grado di integrazione esistente tra nazioni anche geograficamente molto distanti; oggi più di ieri, gli eventi economici, sociali e culturali che si verificano in un angolo del nostro pianeta producono evidenti ripercussioni a livello internazionale e le politiche adottate dai governi nazionali per risolvere problemi puramente interni hanno effetti sensibili anche sulla vita dei cittadini di altri paesi.

È, però, in campo economico che la crescente integrazione internazionale si manifesta in modo evidente e con frequenza quotidiana: come consumatori, compriamo abitualmente merci prodotte da imprese straniere, come turisti ci rechiamo in banca per acquistare valute dei paesi nei quali intendiamo recarci, pesos per il Messico, dollari per gli USA, yen per il Giappone, sterline per l'Inghilterra, etc.; come elettori apprendiamo dai mass media che i diversi schieramenti politici in Italia, in Europa o nel mondo si confrontano continuamente su temi quali la crescente concorrenza da parte dei produttori dell'est asiatico, l'elevata disoccupazione strutturale in Europa, le crescenti pressioni immigratrici provenienti dai paesi sottosviluppati, gli effetti del terrorismo internazionale sulle relazioni e lo sviluppo economico mondiale, le profonde condizioni di povertà di molti paesi, etc. La caduta dei regimi comunisti dell'est europeo e la più facile accessibilità a nuovi e più rapidi mezzi di comunicazione, primi fra tutti internet, hanno facilitato l'inserimento nel circuito internazionale di paesi e aree geografiche prima isolate.

In sintesi, la caratteristica più evidente del sistema economico mondiale è l'elevata integrazione esistente tra paesi e tra aree socio-politiche diverse.

### 1.2 AMBITO DELL'ECONOMIA INTERNAZIONALE: OGGETTO DI STUDIO E CLASSIFICAZIONE

L'economia internazionale studia le cause e gli effetti delle relazioni economiche internazionali e cerca di individuare le politiche più efficaci affinché la crescente integrazione economica possa essere dispiegata per accrescere il benessere delle nazioni.

Secondo una classificazione consueta nei manuali comunemente adottati, l'**economia internazionale si articola** in:

- *teoria pura del commercio internazionale* che studia le cause e gli effetti del commercio tra paesi, cioè cerca di individuare le ragioni per le quali le nazioni hanno interesse a

commerciare tra loro, quali beni sono importati e quali prodotti all'interno, come si determinano i prezzi delle merci sul mercato internazionale, quali sono gli effetti dello sviluppo economico sul commercio internazionale, per quali motivi i paesi attuano misure di restrizione degli scambi commerciali come dazi, tariffe, sussidi e quote, etc. o, viceversa, sono incentivati a stringere accordi di integrazione commerciale ed economica;

- *teoria monetaria delle relazioni economiche internazionali* che studia i meccanismi automatici e le politiche di aggiustamento degli squilibri della bilancia dei pagamenti e le variabili che determinano i valori di mercato dei cambi fra le valute;
- *la politica economica in mercato aperto* che studia le politiche economiche più idonee per avvicinare i paesi ai loro obiettivi macroeconomici, quali la riduzione della disoccupazione interna, il mantenimento del pareggio della bilancia dei pagamenti, il contenimento dell'inflazione, un adeguato tasso di sviluppo del PIL, e così via.

La teoria pura si distingue dalla teoria monetaria sotto due profili. In primo luogo, la teoria pura è *l'aspetto microeconomico* dell'economia internazionale poiché considera i singoli paesi come unità individuali. La teoria monetaria esamina, invece, le grandezze macroeconomiche come reddito nazionale, bilancia dei pagamenti, cambi tra valute, movimenti di capitale tra paesi; pertanto, rappresenta *il livello macroeconomico* dell'economia internazionale. Inoltre, nella teoria pura si fa l'ipotesi che gli scambi tra paesi avvengono in forma di baratto e la moneta è solo uno strumento il cui ruolo è quello di agevolare gli scambi commerciali. Conseguentemente, i prezzi dei beni non sono espressi in forma monetaria ma in termini relativi cioè in rapporto al prezzo di un bene che rappresenta il c.d. numerario ovvero l'unità di riferimento dei valori delle merci. Poiché il baratto consiste in scambi, tra i paesi, di prodotti di equivalente valore ne consegue che la bilancia dei pagamenti di ogni nazione è sempre in equilibrio. Nella teoria pura sono, pertanto, ignorati i problemi conseguenti agli squilibri della bilancia dei pagamenti ed alle fluttuazioni dei cambi che, invece, costituiscono oggetto di studio della teoria monetaria.

Sia la teoria pura che quella monetaria si propongono di studiare le caratteristiche di fondo dei sistemi e delle relazioni economiche internazionali allo scopo di individuare le modalità tramite cui è possibile accrescere il benessere delle nazioni. Per raggiungere tale obiettivo, l'economia internazionale utilizza i c.d. *modelli economici* ossia rappresentazioni semplificate della realtà il cui scopo è quello di isolare gli aspetti essenziali e rilevanti per lo studio delle grandezze e dei rapporti economici internazionali. L'utilizzo di modelli impone l'assunzione di ipotesi semplificatrici piuttosto astratte ma la validità di tali modelli rimane generalmente valida anche quando tali semplificazioni sono abbandonate.

### 1.3 STRUTTURA DEL TESTO

All'esposizione delle teorie del commercio internazionale sono dedicati i capitoli 2, 3, 4 e 5; il capitolo 6 esamina la relazione esistente tra crescita economica e commercio internazionale. Nel capitolo 7 sono studiati gli effetti delle politiche protezionistiche e delle forme di integrazione commerciale.

Alla teoria monetaria delle relazioni economiche internazionali sono dedicati i capitoli dall'8° al 13°. I capitoli 8 e 9 definiscono la bilancia dei pagamenti, i tassi di cambio ed il mercato valutario, descrivono le modalità di tenuta e la struttura della bilancia dei pagamenti e le varie tipologie di operazioni comunemente effettuate sul mercato della valute. Nei capitoli 9, 10, 11 e 12 sono esposte le varie teorie che esaminano i meccanismi e le condizioni di aggiustamento automatico della bilancia dei pagamenti.

All'esposizione delle politiche economiche in mercato aperto è dedicato il capitolo 13.

Il volume si chiude con due Appendici: nella prima confrontiamo i vantaggi e gli svantaggi dei regimi di cambi fissi e flessibili mentre con la seconda ripercorriamo, sinteticamente, gli eventi che hanno interessato il sistema monetario internazionale dalla fine del secolo scorso ai giorni nostri.

#### 1.4 FONTI BIBLIOGRAFICHE

Nella stesura del presente testo si è tenuto conto degli autorevoli lavori in materia, fra cui il *Corso di Economia Internazionale* di G. Gandolfo, *Economia Internazionale* di D. Salvatore, *Economia e Politica Regionale* di H. Amstrong e J. Taylor, *Macroeconomia Elementare* di B. Jossa, *Elementi di Economia* di J. Sloman, *Macroeconomia* di R. Dornbusch e S. Fischer, *Macroeconomia* di O. Blanchard, *Appunti per una introduzione alla Macroeconomia* di A.M. Musella, *Teoria Economica-Macroeconomia* di A. Graziani, *Lezioni di Politica Economica* di R. Cagliozzi, *Microeconomia* di H.R. Varian ed altri ancora.

L'esperienza da me affinata in tanti anni di lezioni e colloqui con studenti universitari ha condizionato lo schema e le modalità di esposizione della materia. **Le sezioni di Approfondimento**, dedicate alle dimostrazioni matematiche dei modelli economici o al richiamo di alcune teorie macro o microeconomiche, hanno il duplice scopo di «alleggerire» il testo e di mettere a disposizione dello studente, a digiuno o che ha dimenticato talune nozioni di fondo, quei pochi ma essenziali strumenti per la comprensione delle varie teorie. L'intento, spero realizzato, è quello di fornire al lettore una panoramica sintetica ma esauriente delle principali teorie di economia internazionale.

Copyright © Esselibri S.p.A.

## LA TEORIA CLASSICA DEL COMMERCIO INTERNAZIONALE

**SOMMARIO:** 2.1 Il modello ricardiano dei vantaggi comparati. - 2.2 La teoria del costo-opportunità di Haberler. - 2.3 Rappresentazione grafica della teoria ricardiana dei vantaggi comparati. - 2.4 La teoria dei vantaggi comparati nell'ipotesi di costi unitari di produzione crescenti. - 2.5 Commercio internazionale e specializzazione produttiva. - Esercizi e problemi.

*In questo capitolo prenderemo in esame il più antico contributo analitico allo studio degli scambi internazionali: la teoria classica del commercio internazionale.*

*Si tratta di un vasto movimento di pensiero sviluppatosi tra la fine del XVIII secolo e i primi decenni del XIX grazie all'opera di Smith, Torrens e Ricardo.*

*Gli economisti classici si occuparono, principalmente, di individuare le cause che inducono i paesi a commerciare tra loro ed i vantaggi che le nazioni ricevono dagli scambi internazionali.*

*L'idea guida è che i paesi traggono beneficio dal commercio se, per ogni merce scambiata, i costi interni di produzione sono differenti, raggiungendo un accordo in base al quale ognuno produce e vende ciò che sa produrre al più basso costo.*

*La misura del vantaggio che ciascuna nazione riceve dal commercio dipende dalla struttura delle sue preferenze di consumo e dai prezzi ai quali vende ed acquista beni dall'estero.*

*Sebbene abbiano avuto l'indubbio merito di porre in evidenza le motivazioni ed i vantaggi del commercio internazionale, gli economisti classici lasciarono irrisolte due importanti questioni di fondo:*

- 1) l'individuazione dei fattori che differenziano tra paesi i costi unitari di produzione di una stessa merce;*
- 2) le modalità attraverso le quali si determinano a livello internazionale i prezzi delle merci scambiate.*

*Su tali problematiche si concentrerà la letteratura economica successiva, i cui contributi saranno esposti nei capitoli 3 (teoria di Heckscher-Ohlin) e 4 (modello neoclassico del commercio internazionale).*

### 2.1 IL MODELLO RICARDIANO DEI VANTAGGI COMPARATI

La teoria economica classica individua la causa del commercio internazionale nella differenza tra le tecniche produttive adottate dai paesi. Una differenza tra costi unitari di produzione – condizione necessaria perché si verifichi lo scambio internazionale – riflette, infatti, differenze nella tecnologia produttiva. La teoria si propone anche di dimostrare che tutte le nazioni che partecipano allo scambio internazionale ne traggono vantaggio.

La legge dei vantaggi comparati rappresenta il punto di arrivo di un'evoluzione dottrinale che prende le mosse da Adam Smith, riceve la sua sistematica formulazione con la teoria del valore-lavoro di David Ricardo e si perfeziona con Gottfried Von Haberler, il quale ne estende la validità anche ai casi di produzioni che impiegano in proporzione non fisse il fattore lavoro.

Secondo la sua impostazione originaria, dovuta ad *Adam Smith*, il commercio tra due paesi è basato sui vantaggi assoluti in termini di costi.

Supponiamo che un paese sia più efficiente di un altro nella produzione di un determinato bene (ovvero è in grado di produrre questo bene a costi inferiori) e sia meno efficiente nella produzione di un secondo bene (presenta costi unitari superiori al secondo paese); in tale situazione entrambi i paesi possono guadagnare se ognuno si specializza nella produzione del bene in cui gode di un vantaggio assoluto e ne scambia una parte con l'altro paese per ottenere la merce nella cui produzione presenta uno svantaggio.

Attraverso la specializzazione produttiva e lo scambio commerciale, le risorse produttive delle due nazioni vengono utilizzate nel modo più efficiente e ciò accresce la produzione di entrambi i beni.

Il vantaggio del commercio internazionale è misurato dalla maggiore produzione che i due paesi realizzano rispetto alla situazione di *autarchia*, nella quale ciascuno produce entrambi i beni e non ricorre al mercato estero. Il modo in cui tale vantaggio viene ripartito tra gli stati dipende dalla **ragione di scambio internazionale** ovvero **dal rapporto al quale le due merci sono scambiate tra i due paesi contraenti**.

Un esempio numerico chiarirà quanto sopra esposto: supponiamo che vi siano due nazioni (Canada e Italia), due merci (legno e vino), che non vi siano costi di trasporto delle merci e che il lavoro sia l'unico fattore produttivo o sia impiegato nella produzione dei beni in proporzioni fisse (quest'ultima è un'ipotesi piuttosto forte che richiama la teoria del valore-lavoro di Ricardo e che Haberler dimostrerà essere non necessaria per la validità della teoria dei vantaggi assoluti e comparati).

Per la validità della teoria è necessario formulare talune ipotesi riguardo la tecnologia produttiva, il costo del lavoro e la configurazione dei mercati nei due paesi: in particolare si suppone che la produzione di ciascuna merce nei due paesi avvenga a coefficienti tecnici fissi (cioè che la quantità di lavoro impiegata per ogni unità di merce sia costante a prescindere dal livello di produzione realizzato), che vi sia perfetta mobilità del lavoro all'interno di ciascuna nazione in modo che in ogni paese il costo del lavoro non vari da settore produttivo a settore produttivo e che nel mercato dei prodotti finali sussistano condizioni di concorrenza perfetta.

In base a tali assunzioni, i prezzi relativi delle merci sono pari al rapporto tra i costi unitari di produzione, quest'ultimi misurati dalla quantità di lavoro impiegata nella produzione di ogni unità di bene finale; in altre parole, il valore (prezzo) di un prodotto è determinato dalla quantità di lavoro mediamente necessaria per produrre una unità di quel bene (teoria del valore-lavoro).

La tabella 2.1 illustra i costi di produzione, in termini di ore di lavoro utilizzate, di un metro di legno e di un litro di vino in Canada ed in Italia.

**Tabella 2.1** - Ore di lavoro per un litro di vino e un metro di legno in Canada e in Italia

Merchi	Canada ore di lavoro	Italia ore di lavoro	Paese con costo unitario minore
Vino	8	2	Italia
Legno	5	7	Canada

Il costo di produzione del vino è minore in Italia che in Canada mentre l'opposto vale per il legno. Pertanto, conviene all'Italia specializzarsi nella produzione di vino e scambiarlo con il legno del Canada. Infatti, se, per esempio, la ragione di scambio internazionale è pari ad uno, l'Italia può cedere al Canada un litro di vino, che richiede 2 ore di lavoro, in cambio di un metro di legno che, altrimenti, avrebbe richiesto, se prodotto all'interno, 7 ore di lavoro. Anche il Canada trae beneficio dallo scambio poiché con 5 ore di lavoro (costo del legno ceduto) ottiene un litro di vino, che altrimenti avrebbe richiesto, se prodotto all'interno, 8 ore di lavoro. Pertanto, attraverso lo scambio è possibile liberare risorse produttive impegnate nelle produzioni meno efficienti dei due paesi ed utilizzarle più proficuamente nei settori a maggior rendimento.

Ovviamente, affinché i due paesi traggano vantaggio dallo scambio, è necessario che la ragione di scambio internazionale ( $R_s$ ) sia compresa tra i prezzi relativi interni dei due paesi. Supponendo che in entrambi gli stati vigano condizioni di concorrenza perfetta e che i costi unitari di produzione siano costanti, i prezzi relativi interni sono pari al rapporto tra i costi unitari delle due merci (ovvero  $2/7$  in Italia e  $8/5$  in Canada). Pertanto, i due paesi beneficeranno dello scambio se  $0,29 < R_s < 1,6$ .

Nel 1817 **David Ricardo** pubblicò *Principi di economia politica e della tassazione* dove espose la sua **legge dei vantaggi comparati**. Secondo questa teoria due paesi possono ancora trarre vantaggio dallo scambio reciproco anche se uno dei due è superiore all'altro (presenta costi unitari inferiori) nella produzione di entrambi i beni. In questa situazione, il paese svantaggiato avrà convenienza a specializzarsi nella produzione dove il suo svantaggio è relativamente minore e, analogamente, il paese avvantaggiato avrà convenienza a specializzarsi nella produzione dove il suo vantaggio è relativamente maggiore.

La tabella 2.2 aiuta a comprendere l'approccio ricardiano al commercio internazionale: dall'esame dei costi unitari di produzione dell'acciaio e del grano, espressi in termini di ore di lavoro impiegate, negli USA e in Italia emerge che il primo paese è superiore al secondo nella produzione di entrambi i beni. Potrebbe, quindi, credersi che non vi sia scopo per lo scambio internazionale ma non è così.

**Tabella 2.2** - Ore di lavoro per un chilo di grano e un chilo di acciaio in Usa e in Italia

Merci	USA ore di lavoro	Italia ore di lavoro	Paese con costo unitario minore
Grano	3	4	USA
Acciaio	3	10	USA

Innanzitutto definiamo il **costo comparato** come il **rapporto tra i costi unitari di produzione delle due merci in ciascun paese**; esso esprime la ragione di scambio fra i due beni all'interno di ogni nazione.

Negli USA il costo comparato del grano è 1 ( $3/3$ ), il che indica che negli Stati Uniti un chilo di grano sarà scambiato con un chilo di acciaio, mentre in Italia è uguale a 0,4 ( $4/10$ ), un chilo di grano «vale», «costa» solo 400 grammi di acciaio.

Il grano è, pertanto, meno costoso in Italia rispetto agli USA mentre in quest'ultimo paese è l'acciaio ad essere più conveniente.

Se la ragione di scambio internazionale è compresa fra i due costi comparati, senza essere uguale a nessuno dei due, entrambe le nazioni avranno convenienza a scambiare i loro prodotti, cedendo i beni nei quali hanno un costo relativo minore in cambio di quelli con costo comparato maggiore.

Se, ad esempio, il rapporto di scambio tra i due paesi è pari a 0,7, i produttori italiani cederanno un chilo di grano agli acquirenti statunitensi ottenendo in cambio 700 grammi di acciaio, invece dei 400 grammi ottenibili sul mercato interno. Anche gli USA hanno tratto vantaggio da questo scambio; hanno venduto 700 grammi di acciaio all'Italia ricevendo in cambio un chilo di grano mentre se fossero ricorsi al loro mercato interno per ottenere lo stesso chilo di grano avrebbe dovuto cedere un chilo di acciaio.

***In conclusione, la teoria ricardiana dei costi comparati individua due condizioni, una necessaria, l'altra sufficiente, affinché i paesi traggano vantaggio dallo scambio internazionale.***

**La condizione necessaria** è che le nazioni presentino differenze nei costi comparati e, dunque, nelle tecnologie produttive adottate; l'approccio classico non affronta, tuttavia, il problema dei motivi di tale divergenza limitandosi ad individuarla come determinante del commercio internazionale. Si tratta di un'evidente lacuna della legge dei costi comparati alla quale i contributi teorici successivi (in particolare il modello di Heckscher-Ohlin) tenteranno di porre rimedio.

**La condizione sufficiente** è che la ragione di scambio internazionale sia compresa tra i costi comparati dei due paesi, senza essere uguale a nessuno dei due. Peraltro, la teoria classica lascia indeterminato il saggio di scambio internazionale limitandosi unicamente a determinare i limiti, superiore ed inferiore, dell'intervallo entro il quale esso deve variare.

Il problema della determinazione del rapporto di scambio fra i paesi sarà affrontato e risolto dalla teoria neoclassica del commercio internazionale. Il primo contributo teorico in tal senso è di **J.S. Mill** con la sua equazione della domanda internazionale, ripresa e sviluppata da **A. Marshall** con la curva di domanda-offerta internazionale, secondo la quale la ragione di scambio internazionale si determina in corrispondenza di quel livello che rende uguali per ciascuna merce il valore delle esportazioni di un paese ed il valore delle importazioni dell'altro paese.

## 2.2 LA TEORIA DEL COSTO-OPPORTUNITÀ DI HABERLER

La teoria ricardiana dei vantaggi comparati si basa su alcune ipotesi semplificatrici:

1. esistono due beni e due merci;
2. i lavoratori possono liberamente spostarsi all'interno del paese da un settore produttivo all'altro ma non possono trasferirsi da una nazione all'altra;
3. la tecnologia produttiva presenta rendimenti di scala costanti (ovvero i costi unitari di produzione sono costanti);
4. non vi sono dazi doganali e costi di trasporto;
5. il valore o prezzo di un'unità di merce dipende *esclusivamente* dalla quantità di lavoro che entra nella produzione di quella unità di bene (**teoria del valore-lavoro**).

Mentre le ipotesi da 1 a 4 possono essere facilmente rimosse senza compromettere la teoria ricardiana, l'assunzione n. 5 è fondamentale per la dimostrazione della legge dei vantaggi comparati poiché permette di sintetizzare, in termini di ore di lavoro occorrenti, i costi unitari di produzione delle merci scambiate.

Tuttavia, la teoria del valore-lavoro si basa, a sua volta, su ipotesi che non appaiono realistiche:

- il lavoro o è il solo fattore della produzione o è impiegato in una identica proporzione fissa nella produzione di tutti i beni;
- il lavoro è omogeneo ovvero non presenta differenze né di qualità né di costo.

Poiché tali assunti non corrispondono alla realtà, non è possibile basare la dimostrazione della legge dei vantaggi comparati sulla teoria del valore-lavoro.

Nel 1936 **Haberler** riuscì a dimostrare la validità della teoria dei costi comparati senza ricorrere alla teoria del valore-lavoro ma utilizzando la nozione di **costo opportunità**.

Il costo opportunità del bene A è misurato dalla quantità del bene B al quale occorre rinunciare per rendere disponibili le risorse necessarie a produrre un'unità del bene A.

Pertanto, se per la teoria del valore-lavoro, il prezzo di una merce è determinato dalla quantità di lavoro che esso incorpora, per la nozione di costo opportunità il valore di un bene è misurato dalla quantità di un'altra merce a cui è necessario rinunciare per produrlo.

Impiegando il concetto di costo opportunità non è più necessario assumere che il lavoro sia l'unico fattore produttivo o che il lavoro sia omogeneo né che il costo o il prezzo di un bene dipenda o possa essere derivato esclusivamente dal suo contenuto di lavoro.

Secondo la teoria dei vantaggi comparati «rivista» da Haberler, il paese con il più basso costo opportunità nella produzione di un bene ha un vantaggio comparato in quel bene.

Nell'esempio precedente, gli USA devono rinunciare ad un chilo di grano per rendere disponibile le risorse necessarie per produrre un chilo di acciaio; pertanto il costo opportunità del grano statunitense è pari a un chilo di acciaio. Poiché in Italia il grano ha un costo opportunità più basso, 400 grammi di acciaio, quest'ultima avrà un vantaggio comparato sugli USA nella produzione di grano (e naturalmente gli USA disporranno di un vantaggio comparato nella produzione di acciaio).

Secondo la legge dei vantaggi comparati, l'Italia dovrebbe specializzarsi nella produzione di grano ed esportarne una parte in cambio dell'acciaio statunitense. Questa è la stessa conclusione a cui si era pervenuto con la teoria ricardiana del valore-lavoro, ma ora la spiegazione dei vantaggi comparati è stata condotta mediante il ricorso alla nozione di costo opportunità.

La teoria dei costi comparati, sia essa basata sulla nozione di costo opportunità o sull'ipotesi della teoria ricardiana del valore-lavoro, presuppone, in ogni caso, che i costi unitari di produzione delle merci nei due paesi siano costanti, ovvero non varino al variare della quantità prodotta. In altre parole il costo di un chilo di grano in USA (in Italia) sarà sempre uguale a un chilo (400 grammi) di acciaio quale che siano le quantità prodotte di grano o di acciaio.

Tuttavia, l'ipotesi di costi unitari costanti non è realistica; l'evidenza empirica suggerisce che i costi unitari, superato un determinato livello di produzione (variabile a seconda del tipo di merce), incominciano a crescere.

Pertanto, nel seguito, sarà necessario estendere la nostra analisi anche al caso di costi unitari di produzione crescenti.

### 2.3 RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA TEORIA RICARDIANA DEI VANTAGGI COMPARATI

Per la rappresentazione grafica della teoria ricardiana ci serviremo della **frontiera della produzione** (o *delle possibilità produttive*); essa è una curva che individua le combinazioni dei beni che un paese può produrre utilizzando la tecnologia e tutte le risorse produttive a sua disposizione.

Nello schema semplificato della teoria ricardiana, nel quale i beni prodotti sono due, l'unico fattore produttivo impiegato è il lavoro e la tecnologia produttiva è a coefficienti tecnici fissi, la curva di trasformazione è ottenuta dalla seguente equazione:

$$(1) aA + bG = L$$

dove  $G$  ed  $A$  indicano le quantità di grano ed acciaio da produrre,  $a$  e  $b$  i *coefficienti tecnici di produzione* ovvero le unità di lavoro necessarie per produrre, rispettivamente, un chilo di acciaio e un chilo di grano e  $L$  la quantità complessiva di lavoro presente nel paese.

L'equazione (1) esprime, in sostanza, un vincolo tecnologico: la somma delle quantità di lavoro utilizzate nella produzione del grano ( $bG$ ) ed in quella dell'acciaio ( $aA$ ) non può eccedere la quantità di lavoro complessivamente disponibile nel paese ( $L$ ).

Se, come si ipotizza, il paese opera in condizione di efficienza produttiva, esso utilizzerà pienamente il lavoro a sua disposizione per cui il vincolo tecnologico diventa:

$$(2) aA + bG = L$$

ovvero la quantità di lavoro totale ( $L$ ) sarà integralmente destinata o alla produzione del grano ( $bG$ ) o a quella dell'acciaio ( $aA$ ).

La curva di trasformazione può essere riscritta come segue:

$$(3) A = \frac{L}{a} - \frac{bG}{a}$$

La (3) esprime la quantità massima di acciaio che può essere realizzata all'interno del paese date la produzione di grano, la tecnologia produttiva e la quantità di lavoro complessiva.

#### Approfondimento 1: La frontiera di produzione

La frontiera di produzione indica le diverse combinazioni dei beni che un paese può produrre (output) sfruttando pienamente le risorse produttive in suo possesso (input).

Nel caso in cui gli output prodotti siano solo due, i beni  $Y$  e  $X$ , la frontiera può essere espressa dalla forma funzionale generica  $(Y, X) = F(K_{max}, L_{max}, T_{max})$  che indica le diverse combinazioni dei due prodotti ottenibili sfruttando tutti i fattori produttivi, distinti in capitale, lavoro e terra, a disposizione del paese.

Per rappresentare graficamente il vincolo espresso dalla frontiera, è necessario aggregare gli input a disposizione del paese esprimendoli in valori monetari. La funzione diventa pertanto:

$$(1.1) aY + bX = iK + wL + rT$$

dove  $a$  = costo unitario del bene  $Y$ ;  $b$  = costo unitario del bene  $X$ ;  $i$  = prezzo unitario del capitale (tasso di interesse);  $w$  = prezzo unitario del lavoro (salario);  $r$  = prezzo unitario della terra (rendita). Scritta in tal modo,

la frontiera di produzione si trasforma in un vincolo di costo secondo il quale, se tutte le risorse sono pienamente sfruttate, il costo totale della produzione dei due beni deve essere uguale al valore totale delle risorse a disposizione dell'economia.

Se nella (1.1) indichiamo il secondo membro dell'equazione come  $VTR$  (valore totale delle risorse) ed isoliamo  $Y$  in funzione di  $X$  otteniamo la seguente relazione:

$$(1.2) Y = \frac{VTR}{a} - \frac{b}{a}X$$

che esprime la quantità massima di  $Y$  ottenibile date le risorse produttive disponibili e la quantità prodotta di  $X$ . Tale relazione può essere rappresentata graficamente in un sistema di assi cartesiani.

L'inclinazione della frontiera, data dal rapporto  $(b/a)$  della (1.2), indica il **saggio marginale di trasformazione** ovvero la quantità di  $Y$  al quale il paese deve rinunciare per produrre un'unità addizionale di  $X$  continuando a rimanere sulla stessa curva di trasformazione.

Se i costi unitari di produzione ( $a$  e  $b$ ) sono costanti, l'inclinazione non varia al variare della produzione e, pertanto, la frontiera di produzione è rettilinea.

Se i costi unitari crescono al crescere della produzione ( $a$  aumenta all'aumentare di  $Y$  e  $b$  aumenta all'aumentare di  $X$ ), l'inclinazione della frontiera cresce all'aumentare di  $X$  e si riduce all'aumentare di  $Y$ . In tal caso la curva è concava verso l'origine.

Se i costi unitari decrescono al crescere della produzione, l'inclinazione della frontiera, misurata dal rapporto  $b/a$ , diminuisce all'aumentare di  $X$  e cresce all'aumentare di  $Y$ . In tal caso la curva è convessa verso l'origine.

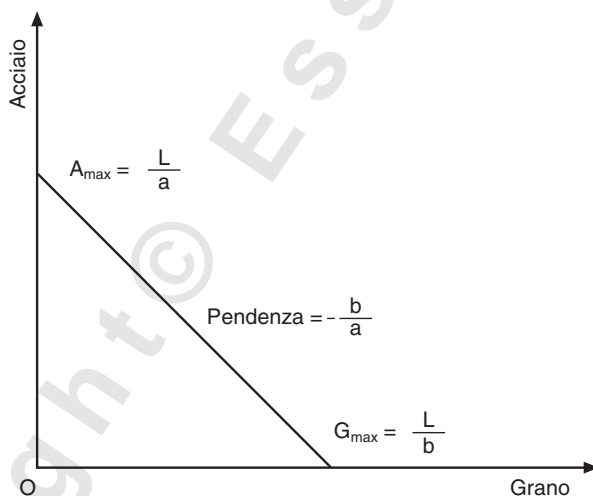


Fig. 2.1 - Frontiera di produzione.

Riprendendo i dati dell'esempio numerico sopra esposto e supponendo che le quantità complessive di lavoro in Italia e negli USA siano pari, rispettivamente, a 80 e a 90 unità complessive, le curve di trasformazione dei due paesi avranno le seguenti equazioni:

(4)  $10A + 4G = 80$  curva di trasformazione dell'Italia

(5)  $3A + 3G = 90$  curva di trasformazione degli USA

che possono essere riscritte isolando  $A$  in funzione di  $G$ :

$$(6) A = 8 - 0,4G \quad \text{curva di trasformazione dell'Italia}$$

$$(7) A = 30 - G \quad \text{curva di trasformazione degli USA}$$

La (6) e la (7) indicano, rispettivamente, la quantità massima di acciaio che può essere prodotta in Italia e negli USA data la produzione di grano, la tecnologia produttiva e la quantità di lavoro complessiva.

Se, ad esempio, in Italia si produce una quantità di grano pari a 15 chili ( $G = 15$ ), il residuo lavoro disponibile potrà essere destinato alla produzione di acciaio consentendo di produrne al massimo 2 chili ( $A = 8 - 0,4 \times 15$ ).

La curva di trasformazione, la (2), può essere rappresentata graficamente in un sistema di assi cartesiani: nell'ipotesi in cui i coefficienti tecnici sono fissi (ovvero la quantità di lavoro necessaria a produrre un chilo di grano o di acciaio non varia al variare della quantità prodotta), è una retta decrescente (grafico 2.1).

Punti al di sotto della retta di trasformazione indicano produzioni possibili ma inefficienti, poiché individuano situazioni nelle quali il paese ha alcune risorse inutilizzate e/o non impiega la migliore tecnologia disponibile. Punti al di sopra della retta indicano invece livelli di produzione non raggiungibili con le risorse o la tecnologia di cui il paese dispone.

Il punto in cui la curva di trasformazione interseca l'asse delle ordinate (intercetta verticale) misura la quantità massima di acciaio prodotta dal paese nell'ipotesi in cui non fosse prodotta alcuna quantità di grano. Tale punto ha coordinate  $G = 0$  e  $A_{\max} = L/a$  (per l'Italia se  $G = 0$ ,  $A_{\max} = 8$ ; per gli USA se  $G = 0$ ,  $A_{\max} = 30$ ).

Il punto in cui la curva di trasformazione interseca l'asse delle ascisse (intercetta orizzontale) misura la quantità massima di grano prodotta dal paese nell'ipotesi in cui non fosse prodotta alcuna quantità di acciaio: tale punto ha coordinate  $G_{\max} = L/b$ ;  $A = 0$  (per l'Italia se  $A = 0$ ,  $G_{\max} = 20$ ; per gli USA se  $A = 0$ ,  $G_{\max} = 30$ ). La figura 2.2 mostra le rette di trasformazione dell'Italia e degli USA.

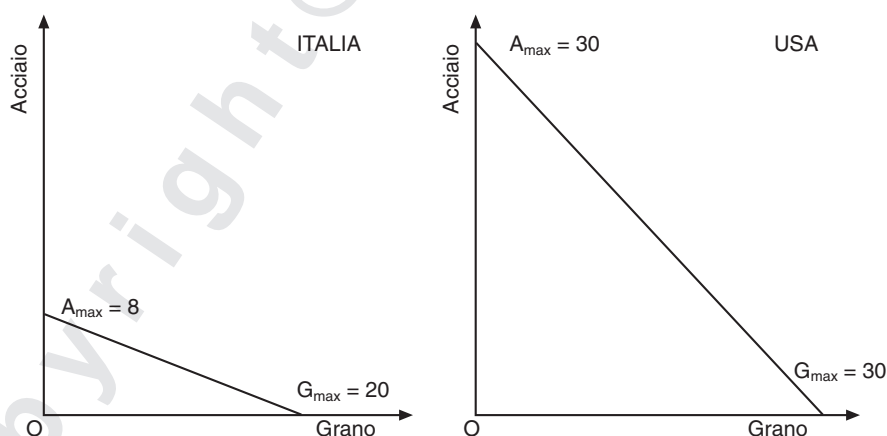


Fig. 2.2 - Frontiere delle possibilità produttive in Italia e USA.

**L'inclinazione negativa della retta di trasformazione, denominata *saggio marginale di trasformazione***, indica che se un paese, desidera produrre più grano, dovrà rinunciare ad una parte della produzione di acciaio.

**La pendenza della retta** è, in valore assoluto, pari al rapporto tra i costi unitari di produzione, espressi in termini di unità di lavoro, delle due merci ( $b/a$ ): questo valore misura il saggio al quale, fermo restando la quantità di lavoro disponibile e la tecnologia produttiva impiegata, è possibile sostituire all'interno del paese la produzione dell'acciaio con quella del grano o, detto in altri termini, indica il costo opportunità del grano in termini di acciaio. In Italia, ad esempio, il rapporto  $b/a$  è pari a 0,4, ciò significa che 400 grammi di acciaio sono scambiati con 1 chilo di grano o, anche che il costo opportunità di un chilo di grano è pari a 400 grammi di acciaio.

Se i costi unitari di produzione sono costanti, la pendenza della curva di trasformazione non varia al variare delle produzioni e, dunque, la curva di trasformazione è una retta.

Mentre all'interno dei due paesi i saggi marginali di trasformazione sono costanti, fra i due paesi sono diversi e ciò costituisce la causa del commercio tra le due nazioni.

Avendo ipotizzato che in entrambi i paesi vigono condizioni di concorrenza perfetta, i prezzi interni dei due beni sono uguali ai rispettivi costi unitari di produzione: in USA il prezzo del grano è uguale a quello dell'acciaio mentre in Italia il prezzo del grano è pari al 40% del prezzo dell'acciaio.

In assenza di commercio ciascun paese potrà consumare solo ciò che produce; pertanto, la frontiera di produzione individua anche le combinazioni di beni che la collettività nazionale può consumare.

Per individuare, nel concreto, le quantità dei due beni che ciascun paese decide di produrre e consumare è necessario prendere in esame, oltre alla frontiera di produzione, anche le preferenze dei consumatori delle nazioni.

Queste sono espresse dalle **curve di indifferenza collettive** (o *sociali*).

In analogia alle curve di indifferenza individuali utilizzate nello studio della teoria microeconomia dell'equilibrio del consumatore, una curva di indifferenza sociale individua le combinazioni dei due beni che attribuiscono alla collettività nazionale un uguale livello di soddisfazione.

Curve di indifferenza più lontane dall'origine degli assi rappresentano combinazioni dei due beni con più alto grado di soddisfazione per il paese, curve più basse individuano panieri di consumo con livelli di utilità inferiori.

### Approfondimento 2: La curva di indifferenza

La funzione di utilità individuale o collettiva  $U = F(X, Y)$  esprime il grado di soddisfazione che il singolo o un insieme di individui ritrae dal consumo dei due beni ( $X, Y$ ).

In relazione al significato da attribuire ai valori numerici espressi dalla funzione di utilità, è possibile distinguere due correnti di pensiero:

- la prima attribuisce alla funzione di utilità un valore ordinale. Secondo tale impostazione, il valore numerico dell'utilità serve solo ad ordinare i diversi panieri di consumo. Se l'utilità sociale connessa al paniere di consumo  $A$  è 5 e l'utilità sociale connessa al paniere di consumo  $B$  è 10, ciò vuol dire unicamente che il paniere  $B$  è preferito ad  $A$ ;
- la seconda attribuisce alla funzione di utilità un valore cardinale. Secondo tale impostazione, il valore numerico dell'utilità, oltre ad ordinare le combinazioni di consumo, consente di stabilire in quale misura un paniere è preferito rispetto ad un altro. Se l'utilità sociale del paniere di consumo  $A$  è 5 e l'utilità sociale relativa al paniere è 10, ciò vuol dire non solo che il paniere  $B$  è preferito al paniere  $A$  ma anche che la collettività valuta la combinazione  $B$  due volte  $A$ .

La curva di indifferenza individua i diversi panieri di consumo che attribuiscono alla collettività o all'individuo lo stesso livello di utilità  $F^{-1}(X, Y) = \bar{U}$

L'inclinazione della curva di indifferenza è data dal rapporto tra la quantità del bene  $Y$  al quale l'individuo o la collettività deve rinunciare per consumare un'unità del bene  $X$ , continuando a rimanere sulla stessa curva di indifferenza cioè ad avere lo stesso livello di utilità. Tale rapporto, chiamato saggio marginale di sostituzione, è ottenuto dalla seguente equazione:

$$(1.3) \quad U = YUm_y + XUm_x = 0$$

dove  $Y$  = variazione di  $Y$ ,  $Um_y$  = utilità derivante dal consumo di una unità di  $Y$  (o utilità marginale di  $Y$ ),  $X$  = variazione di  $X$ ,  $Um_x$  = utilità derivante dal consumo di una unità di  $X$  (o utilità marginale di  $X$ ).

La (1.3) ci dice che la variazione complessiva di utilità ( $U$ ) quando ci spostiamo da un punto  $A$  ad un punto  $B$  della stessa curva di indifferenza (e, dunque, modifichiamo le quantità di  $X$  ed  $Y$  consumate) deve essere pari a zero. Dalla (1.3) otteniamo che:

$$(1.4) \quad SMS = Y/X = -(Um_x / Um_y)$$

Un'ipotesi fondamentale nella teoria del consumo è che le utilità marginali siano decrescenti cioè che al crescere del consumo di un determinato prodotto l'individuo ritragga da ogni successiva unità consumata una soddisfazione via via minore.

Conseguentemente, si ritiene che la curva di indifferenza sia convessa verso l'origine ovvero che la sua pendenza, espressa dal rapporto tra le utilità marginali dei due beni, diminuisca all'aumentare del consumo di  $X$  (quanto più ci spostiamo a destra e in basso sulla curva di indifferenza) ed aumenta al crescere del consumo di  $Y$  (quanto più ci spostiamo a sinistra ed in alto).

Nel grafico 2.3 sono riportate tre curve di indifferenza sociali: le combinazioni produttive  $A$  e  $B$  si trovano sulla stessa curva di indifferenza, ciò indica che il paese ritrae la stessa utilità sia che consumi l'insieme  $A$  sia che consumi l'insieme  $B$ .

La combinazione  $C$  si trova su una curva di indifferenza più alta mentre la  $D$  su una curva più vicina all'origine degli assi: il paese, dunque, preferisce consumare  $C$  rispetto ad  $A$  e  $B$  ma ritiene la combinazione  $D$  la peggiore tra le quattro disponibili.

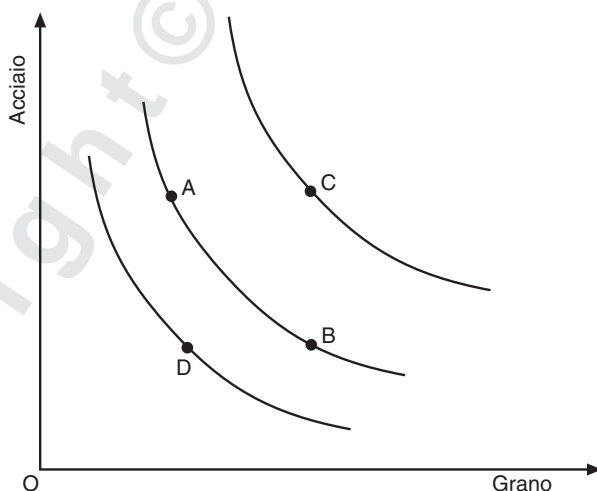


Fig. 2.3 - Curve di indifferenza collettive.

Le curve di indifferenza hanno inclinazione negativa e sono convesse verso l'origine. Inoltre, le curve di indifferenza relative a differenti livelli di utilità non si intersecano mai.

**La pendenza della curva di indifferenza sociale è misurata dal saggio marginale di sostituzione** che indica la quantità di acciaio cui il paese deve rinunciare per consumare un'unità addizionale di grano, continuando a rimanere sulla stessa curva di indifferenza.

In assenza di commercio, il paese potrà consumare solo le combinazioni dei due beni che è effettivamente in grado di produrre, combinazioni individuate dalla frontiera di produzione. Fra tali alternative, il paniere effettivamente scelto è quello che attribuisce alla collettività nazionale il più alto livello di utilità o, detto in altri termini, quello che appartiene alla curva di indifferenza di livello più alto.

La **scelta ottima di consumo** è, pertanto, individuata dal punto nel quale la curva di indifferenza più alta è tangente alla frontiera di produzione. Se le preferenze della collettività sono strettamente convesse esiste un solo punto di tangenza o, per meglio dire, un'unica scelta ottima.

In corrispondenza di questo punto, la pendenza della curva di indifferenza, misurata dal saggio marginale di sostituzione, e della frontiera di produzione, espressa dal saggio marginale di sostituzione, coincidono.

Nel grafico 2.4 sono rappresentati i panieri scelti dall'Italia e dagli USA tenuto conto delle rispettive strutture di preferenze e frontiere di produzione: l'Italia preferisce consumare la combinazione A (12 chili di grano e 3,2 di acciaio), gli USA il paniere B (20 chili di acciaio e 10 di grano).

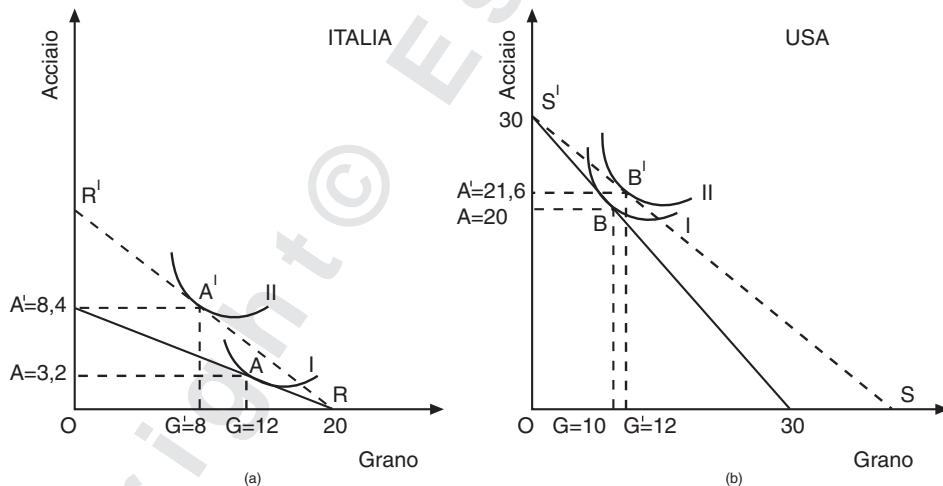


Fig. 2.4 - I vantaggi del commercio internazionale: tecnologia produttiva a costi unitari costanti.

Supponiamo, ora, che il commercio fra i due paesi diventi possibile e che il rapporto di scambio internazionale tra acciaio e grano sia pari, ad esempio, a 0,7 (ovvero 700 grammi di acciaio sono scambiati con 1 chilo di grano), valore compreso tra le ragioni interne dei due paesi (0,4 per l'Italia ed 1 per gli USA). Nel grafico 2.4 la ragione di scambio internazionale è misurata dall'inclinazione delle rette tratteggiate (parallele): la  $RR'$  e la  $SS'$ .

Con il commercio, l'insieme dei panieri di consumo accessibili ai due paesi si estende includendo tutte le combinazioni dei due beni sotto la retta tratteggiata, la cui pendenza misura la ragione di scambio internazionale.

In tale situazione, le quantità prodotte e consumate dai due paesi non coincidono (come invece avveniva nel caso di autarchia); conviene, infatti, a ciascun paese specializzarsi nella produzione del bene in cui dispone di un vantaggio comparato e cederne una parte all'altro paese in cambio di quantità dell'altra merce.

I vantaggi della specializzazione sono illustrati dal grafico 2.4.

L'Italia produce solo grano nella quantità massima possibile di 20 chili e sceglie di consumare, sulla base delle proprie preferenze e della ragione di scambio internazionale, il paniere  $A'$  composto da 8 chili di grano e 8,4 chili di acciaio. Pertanto, cede 12 chili di grano, dei 20 prodotti, agli USA per ottenere in cambio 8,4 chili di acciaio (ed infatti 12 chili di grano italiano  $\times 0,7 = 8,4$  chili di acciaio degli USA).

Gli USA, invece, si specializzano integralmente nella produzione di acciaio, producendone la quantità massima possibile di 30 chili. Sulla base delle proprie preferenze e della ragione di scambio internazionale, gli Stati Uniti scelgono il paniere  $B'$  composto da 12 chili di grano e 21,6 chili di acciaio; pertanto, cedono 8,4 chili di acciaio, dei 30 prodotti, all'Italia per ottenere in cambio 12 chili di grano.

Nell'esempio si è ipotizzato che, in presenza di un prezzo relativo internazionale pari a 0,7, la quantità di merce ceduta da un paese (esportazione) sia uguale alla quantità di merce acquistata dall'altro paese (importazione). È ovvio che non vi è alcuna ragione perché tale uguaglianza sia immediatamente verificata.

Fino a che, per ogni merce, l'esportazione di un paese non coincide con l'importazione dell'altro paese, il prezzo relativo internazionale si modificherà fino ad assicurare l'equilibrio tra domanda ed offerta. Nell'esempio mostrato si è supposto, per semplicità, che l'equilibrio sia immediatamente realizzato in corrispondenza della ragione di scambio  $R_s = 0,7$ .

È da notare che le combinazioni di consumo scelte dai due paesi non sarebbero state accessibili in condizioni di autarchia poiché si collocano ben al di fuori delle rispettive frontiere di produzione; pertanto, è certo che le curve di indifferenza passanti per le rispettive scelte ottime nel caso di commercio fra le due nazioni (indicate con II) sono posizionate più in alto rispetto alle curve di indifferenza relative alle combinazioni consumate in condizioni di isolamento (indicate con I). Il vantaggio che ciascun paese ritrae dalla specializzazione e dal commercio internazionale può essere misurato, secondo l'interpretazione cardinale della funzione di utilità, dalla differenza tra il livello di utilità associato, per ciascuna nazione, alle curve d'indifferenza II rispetto al grado di soddisfazione associato alle curve d'indifferenza I.

## 2.4 LA TEORIA DEI VANTAGGI COMPARATI NELL'IPOTESI DI COSTI UNITARI DI PRODUZIONE CRESCENTI

In questo paragrafo si rimuoverà l'ipotesi base della teoria classica del commercio internazionale, secondo la quale i costi unitari di produzione delle due merci non variano al variare delle quantità prodotte, e si estenderà l'analisi al caso più realistico di tecnologia produttiva a costi unitari crescenti.

Per costi unitari (o marginali) crescenti s'intende una situazione in cui il paese deve impiegare quantità via via più elevate di fattori produttivi per produrre un'unità addizionale di un bene.

Perché l'ipotesi di costi unitari crescenti è più realistica?

Un assunto fondamentale della teoria economica della produzione afferma che la capacità produttiva di un individuo, di una impresa o di una nazione incontra prima o poi un limite dettato dalla prefissata disponibilità di una o più risorse produttive. Ad esempio, un agricoltore potrà accrescere la propria produzione di ortaggi fino a che il terreno a sua disposizione non sia interamente coltivato.

A mano a mano che la produzione nazionale di un determinato bene si approssima al suo limite superiore, il paese è costretto ad impiegare risorse che sono progressivamente meno efficienti o meno adatte per quella produzione; pertanto, i costi di produzione per ogni unità di bene saranno progressivamente più elevati.

Nel grafico 2.5 sono illustrate le frontiere di produzione del vino e della stoffa per l'Italia e per gli USA nell'ipotesi in cui i costi unitari di produzione di entrambi i beni sono crescenti.

I costi unitari crescenti danno luogo a frontiere di produzione concave verso l'origine (anziché ad una linea retta): partendo dai punti in cui le frontiere intersecano l'asse delle ordinate, due paesi devono rinunciare a crescenti quantità di stoffa per produrre uguali quantità di vino.

Pertanto, l'inclinazione delle due frontiere, che misura il saggio marginale di trasformazione (rapporto tra la quantità di stoffa a cui ciascun paese deve rinunciare per produrre un'unità addizionale di vino), cresce via via che ci si sposta verso destra.

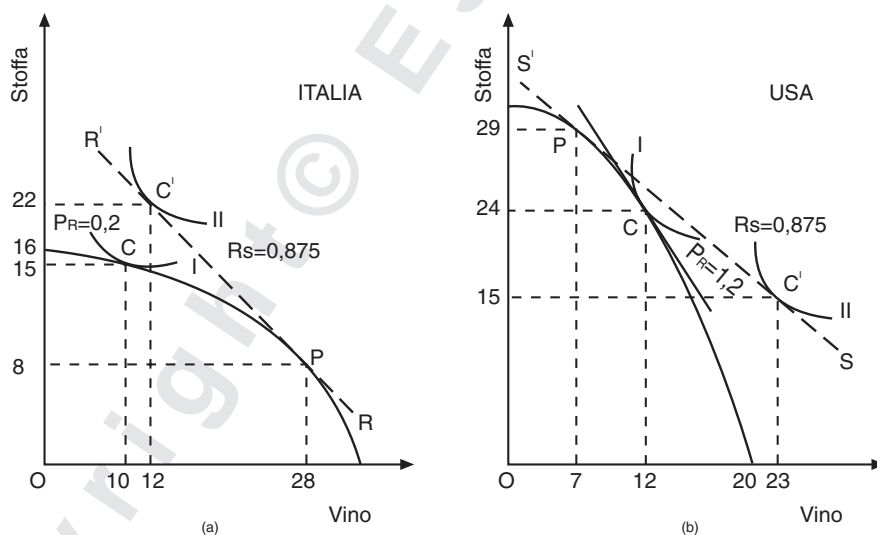


Fig. 2.5 - I vantaggi del commercio internazionale: tecnologia produttiva a costi unitari crescenti.

La diversa configurazione della frontiera dell'Italia e degli USA mostra che i due paesi hanno differenti costi comparati nella produzione dei due beni: l'inclinazione della frontiera

di produzione dell'Italia è sempre più piatta di quella statunitense ovvero il saggio marginale di trasformazione tra stoffa e vino è minore nel primo paese che nel secondo:

$$(8) \quad |ICU_v^I / CU_s^I| < |ICU_v^{USA} / CU_s^{USA}|$$

dove  $CU_v^I$  = costo unitario del vino in Italia,  $CU_s^I$  = costo unitario della stoffa in Italia,  $CU_v^{USA}$  = costo unitario del vino in USA e  $CU_s^{USA}$  = costo unitario della stoffa in USA. Si ricorda che il saggio marginale di trasformazione è misurato dal rapporto, in valore assoluto, dei costi unitari di produzione delle due merci.

La relazione (8) indica che il vino rispetto alla stoffa costa meno in Italia che negli USA e, dunque, che il primo paese ha un vantaggio comparato in tale produzione.

In assenza di commercio ciascun paese potrà consumare solo ciò che produce; ne consegue che la frontiera di produzione individua anche le combinazioni di beni che la collettività nazionale può consumare.

Per individuare le quantità dei due beni che ciascun paese decide di produrre e consumare è necessario prendere in esame, oltre alla frontiera di produzione, anche le preferenze dei consumatori della nazione, espresse dalle curve di indifferenza collettive (o sociali).

**Il paniere ottimo di consumo per ogni paese** è individuato dal punto nel quale la curva di indifferenza più alta è tangente alla frontiera di produzione: se le preferenze della collettività sono strettamente convesse esiste un solo punto di tangenza o, per meglio dire, un'unica scelta ottima.

Nella figura 2.5 sono rappresentate le scelte di produzione e consumo dell'Italia e degli USA (*punto C*): l'Italia (figura 2.5 a) produce e consuma 10 litri di vino e 15 metri di stoffa, gli USA (figura 2.5 b) 12 litri di vino e 24 metri di stoffa.

In ciascun paese l'inclinazione comune della curva di trasformazione e della curva d'indifferenza in corrispondenza della scelta ottima misura il prezzo relativo del vino. Per l'Italia tale saggio è pari a 0,2 (cioè 1 litro di vino è scambiato con 0,2 metri di stoffa) mentre per gli USA il rapporto sale a 1,2 (cioè 1 litro di vino è scambiato con 1,2 metri di stoffa).

Pertanto, l'Italia ha un vantaggio comparato nella produzione di vino (in Italia, se si rinuncia a produrre 1 metro di stoffa si ottengono 5 litri di vino, negli USA rinunciando a 1 metro di stoffa si ottengono 0,83 litri di vino). Ovviamente gli USA dispongono di un vantaggio relativo nella produzione di stoffa.

È da notare che, diversamente dal caso di tecnologia a costi costanti dove il rapporto di scambio interno non variava al variare della produzione delle due merci (poiché la pendenza della frontiera di produzione era costante), il prezzo relativo interno può essere diverso al mutare del paniere di consumo scelto dalla collettività nazionale, paniere che, a sua volta dipende, dalle preferenze della collettività (rappresentate dalla curva di indifferenza), data la tecnologia produttiva utilizzata (espressa dalla frontiera di produzione). Pertanto, se in Italia, ad esempio, la curva di indifferenza avesse avuto una forma diversa, la scelta ottima sarebbe stata diversa e ciò avrebbe determinato un diverso prezzo relativo del vino all'interno del paese.

Supponiamo, ora, che il commercio fra i due paesi diventi possibile e che la ragione di scambio fra i due beni a livello internazionale sia fissata a 0,875 (1 litro di vino è scambiato con 0,875 metri di stoffa). In tale situazione, le quantità prodotte e consumate dai due paesi non coincidono (come invece avveniva nel caso di autarchia); conviene, infatti, a ciascun paese specializzarsi nella produzione del bene in cui dispone di un vantaggio comparato e cederne una parte all'altro paese in cambio di parte dell'altra merce.

Nella figura 2.5 sono rappresentate le curve di trasformazione dei due paesi e due rette tratteggiate parallele (la RR' e la SS') la cui pendenza (uguale) misura la ragione di scambio internazionale. Le combinazioni delle due merci che l'Italia e gli USA sceglieranno di produrre sono individuate dai punti  $P$  nei quali le rette tratteggiate sono tangenti alle rispettive curve di trasformazione.

Pertanto, l'Italia decide di produrre 28 litri di vino ed 8 metri di stoffa, gli USA 7 litri di vino e 29 metri di stoffa.

### Approfondimento 3: La scelta della combinazione produttiva nel caso di tecnologia a costi unitari crescenti

La teoria economica della produzione afferma che in concorrenza perfetta un individuo, un'impresa o una nazione massimizzano i loro profitti quanto producono la combinazione produttiva  $(Y, X)$  in corrispondenza della quale il rapporto tra i prezzi è uguale al rapporto tra i costi unitari delle merci ovvero:

$$(1.5) \quad P_X/P_Y = CU_X/CU_Y$$

Se, infatti,  $P_X/P_Y > CU_X/CU_Y$ , i produttori nazionali potranno aumentare i loro guadagni incrementando la produzione di  $X$  il cui prezzo unitario (relativo) è maggiore del suo costo unitario (relativo); se, invece,  $P_X/P_Y < CU_X/CU_Y$ , ai produttori converrà ridurre la produzione di  $X$  (ed aumentare la produzione di  $Y$ ) il cui prezzo unitario (relativo) è minore del suo costo unitario (relativo). La combinazione che assicura il massimo profitto è, dunque, quella in corrispondenza della quale si verifica la condizione (1.5).

Poiché il rapporto tra i prezzi internazionali dei due prodotti è misurato dall'inclinazione della retta tratteggiata mentre il rapporto tra i costi unitari è espresso dal saggio marginale di trasformazione, la combinazione produttiva che assicura ai produttori nazionali il massimo profitto è individuato dal punto di tangenza tra la frontiera di produzione e la retta tratteggiata (si veda la fig. 2.5).

Partendo dalle combinazioni prodotte  $P$  (figura 2.5), i due paesi potranno ampliare le loro possibilità di consumo, muovendosi attraverso lo scambio lungo le rette tratteggiate. In tal modo essi potranno consumare quantità superiori dei due beni, poste oltre il limite della propria frontiera di produzione.

Dalla combinazione prodotta  $A$ , l'Italia avrà convenienza a muoversi a sinistra ed in alto sulla retta RR' ovvero a cedere quantità di vino agli USA in cambio di stoffa; infatti, la quantità di stoffa che potrà ottenere dallo scambio con gli USA è superiore alla quantità ottenibile all'interno (la differenza è misurata dalla distanza tra la retta RR' e la curva di trasformazione per ogni quantità di vino consumata all'interno).

Analogamente, partendo dalla combinazione prodotta  $P$  (fig. 2.5b), gli USA avranno convenienza a muoversi a destra ed in basso sulla retta SS' ovvero a cedere quantità di stoffa all'Italia in cambio di vino; anche in tal caso, la quantità di vino che potrà ottenere dallo scambio internazionale è superiore alla quantità ottenibile all'interno (la differenza è misurata dalla distanza tra la retta SS' e la curva di trasformazione per ogni quantità di stoffa consumata all'interno).

Nel concreto, ciascun paese sceglierà di consumare la combinazione dei due beni che massimizza la rispettiva funzione di utilità; tale combinazione è individuata dal punto in corrispondenza del quale le rette RR' e SS' e la curva di indifferenza più alta sono tangenti (o detto in altri termini, dal punto in cui il saggio marginale di sostituzione — inclinazione della curva di indifferenza — è uguale al saggio di scambio internazionale).

Sulla base della propria struttura di preferenza, l'Italia sceglierà di consumare la combinazione  $C'$ , composta da 12 litri di vino e 22 metri di stoffa (si veda la fig. 2.5a); per spostarsi dal punto  $P$ , combinazione prodotta, al punto  $C'$ , l'Italia ha ceduto agli USA 16 litri di vino (dei 28 prodotti all'interno) ottenendo in cambio 14 metri di stoffa statunitense (ed infatti  $16 \text{ litri di vino italiano} \times 0,875 = 14 \text{ metri di stoffa degli USA}$ ) che vanno ad aggiungersi agli 8 metri prodotti all'interno.

Sulla base della propria struttura di preferenza, gli USA scelgono il paniere di consumo  $C'$ , composto da 23 litri di vino e 15 metri di stoffa; per spostarsi dal punto  $P$ , combinazione prodotta, al punto  $C'$  gli USA hanno ceduto 14 metri di stoffa (dei 29 prodotti all'interno) all'Italia ottenendo in cambio 16 litri di vino che vanno ad aggiungersi ai 7 litri prodotti all'interno.

Nell'esempio si è ipotizzato che, in presenza di un prezzo relativo internazionale pari a 0,875, la quantità di merce ceduta da un paese (esportazione) sia uguale alla quantità di merce acquistata dall'altro paese (importazione). È ovvio che non vi è alcuna ragione perché tale uguaglianza sia immediatamente verificata.

Fino a che, per ogni merce, l'esportazione di un paese non coincide con l'importazione dell'altro paese, il prezzo relativo internazionale si modificherà fino ad assicurare l'equilibrio tra domanda ed offerta. Nell'esempio mostrato si è supposto, per semplicità, che l'equilibrio sia immediatamente realizzato in corrispondenza della ragione di scambio  $R_s = 0,875$ .

Entrambi i paesi hanno tratto vantaggio dal commercio internazionale; infatti, le curve di indifferenza passanti per le rispettive scelte ottime nel caso di commercio fra le due nazioni (indicate con II) sono posizionate più in alto rispetto alle curve di indifferenza relative alle combinazioni prodotte e consumate in condizioni di isolamento (I). Il vantaggio che ciascun paese ritrae dalla specializzazione e dal commercio internazionale può essere misurato, secondo l'interpretazione cardinale della funzione di utilità, dalla differenza tra il livello di utilità associato, per ciascuna nazione, alle curve d'indifferenza II rispetto al grado di soddisfazione associato alle curve d'indifferenza I.

## 2.5 COMMERCIO INTERNAZIONALE E SPECIALIZZAZIONE PRODUTTIVA

C'è una differenza fondamentale fra il modello ricardiano «ortodosso» del commercio a costi unitari costanti ed il modello «esteso» a costi unitari crescenti.

Con costi unitari costanti entrambi i paesi si specializzano completamente nella produzione del bene in cui hanno un vantaggio comparato.

In presenza di commercio, l'Italia produce solo grano e gli USA solo acciaio; per soddisfare le loro esigenze di consumo per l'altro bene non prodotto all'interno (acciaio per l'Italia e grano per gli USA), i due paesi ricorrono completamente allo scambio commerciale.

Con costi opportunità crescenti, invece, in entrambi i paesi si ha una specializzazione incompleta.

Con il commercio, l'Italia e gli USA, sebbene privilegino le produzioni nelle quali hanno un vantaggio comparato (vino per l'Italia e stoffa per gli USA), continuano a produrre quantità anche dell'altro bene.

La ragione di ciò è che, una volta fissata la ragione di scambio internazionale, l'Italia non ha incentivo a produrre vino oltre il punto  $P$  (fig. 2.5a). A destra di tale combinazione, infatti, la pendenza della curva di trasformazione che misura il prezzo relativo del vino è maggiore di quella della retta  $RR'$  che indica il prezzo relativo del vino a livello internazionale.

Lo stesso dicasi per l'altro paese: fissata la ragione di scambio internazionale, gli USA non hanno incentivo a produrre stoffa oltre il punto  $P$ . Al di sopra di tale combinazione, infatti, il prezzo (relativo) del vino prodotto negli USA è minore del prezzo (relativo) del vino a livello internazionale. Pertanto, gli imprenditori americani hanno un vantaggio nell'investire parte delle risorse produttive nella produzione di questo bene e, dunque, a non specializzarsi completamente nel settore tessile.

### Esercizi e problemi

1. Perché l'ipotesi della teoria classica secondo cui i costi unitari di produzione sono costanti è irrealistica?

2. I paesi  $A$  e  $B$  producono vino e frutta utilizzando il lavoro a loro disposizione. Le quantità di lavoro necessarie per produrre un'unità di prodotto sono le seguenti:

- $L_V^A = 5$  e  $L_F^A = 2$  indicano le quantità di lavoro necessarie a produrre nel paese  $A$  un litro di vino e uno di frutta;
- $L_V^B = 10$  e  $L_F^B = 4$  indicano le quantità di lavoro necessarie per produrre nel paese  $B$  un litro di vino e uno di frutta.

I paesi hanno convenienza a commerciare tra loro?

3. Perché se i costi unitari di produzione sono costanti le nazioni si specializzano completamente nei settori dove hanno un vantaggio comparato, mentre se tali costi sono crescenti la specializzazione produttiva è incompleta?

4. I paesi  $A$  e  $B$  producono due beni, acciaio e legno; se la produttività del lavoro nei due settori è più alta in  $A$  che in  $B$ , il primo paese non ha interesse a commerciare con il secondo. Secondo la teoria ricardiana dei vantaggi comparati, questa affermazione è corretta o errata?

5. I paesi  $A$  e  $B$  producono due beni, acciaio e legno; se la produttività del lavoro nei due settori è più alta in  $A$  che in  $B$ , i salari pagati nel primo paese saranno più alti dei salari pagati nel secondo paese. Secondo la teoria ricardiana, questa affermazione è corretta o errata? (*suggerimento: nel modello ricardiano il salario reale in un paese dipende dalla produttività del lavoro*).

6.\* La Francia e la Spagna producono due beni, vino ( $V$ ) e grano ( $G$ ), utilizzando, come unico fattore produttivo, il lavoro. Di seguito si riportano i dati

relativi alle dotazioni di lavoro dei due paesi e alla quantità di lavoro necessaria per produrre un'unità di prodotto.

	Francia	Spagna
Ore di lavoro	600	1.200
Ore di lavoro per produrre un litro di vino	1	3
Ore di lavoro per produrre un chilo di grano	2	4

- a) Disegnate le frontiere di produzione dei due paesi.
- b) Determinate il costo opportunità del grano in termini di vino in ciascun paese.
- c) Se i settori produttivi sono concorrenziali, qual è il prezzo relativo del grano in ciascun paese in assenza di commercio internazionale?
- d) Si supponga che le preferenze dei consumatori dei due paesi siano espresse dalle seguenti funzioni di utilità:  
 $U_F = VG$  per la Francia  
 $U_S = V^2G$  per la Spagna  
 Individuate le quantità prodotte e consumate dai consumatori dei due paesi in assenza di commercio internazionale.
- e) In conseguenza dell'apertura dei paesi al commercio internazionale, il prezzo relativo del grano è  $1,5$ . Individuate le quantità prodotte e consumate dai due paesi.
- f) Verificate che i due paesi traggono vantaggio dal commercio internazionale.

7.\* I paesi  $A$  e  $B$  producono due beni, mele ( $M$ ) e lana ( $L$ ) utilizzando il solo fattore produttivo lavoro. Di seguito si riportano i dati relativi alle dotazioni di lavoro dei due paesi e alle quantità di lavoro necessari per produrre un'unità di prodotto.

	<b>A</b>	<b>B</b>
Ore di lavoro	600	300
Ore di lavoro per produrre un chilo di mele	1	3
Ore di lavoro per produrre un metro di lana	2	4

- a) Disegnate le frontiere delle possibilità di produzione dei due paesi.
- b) Qual è il costo opportunità di un chilo di mele in termini di lana in *A*? E in *B*?
- c) In assenza di commercio internazionale e in concorrenza perfetta, quale sarebbe il prezzo relativo di un chilo di mele nei due paesi?
- d) Costruite la curva mondiale di offerta relativa.
- e) Si supponga che la domanda relativa mondiale abbia questa forma:  
 domanda di mele/domanda di lana =  $2 \times$   
 (prezzo delle lana/prezzo delle mele)  
 Qual è il prezzo relativo di equilibrio delle mele?
- f) Dimostrate che entrambi i paesi traggono vantaggio dal commercio internazionale.

**SOMMARIO:** 3.1 Le ipotesi di base della teoria di Heckscher-Ohlin. - 3.2 Dimostrazione del teorema fondamentale. - 3.3 Il teorema del pareggiamento dei prezzi dei fattori. - 3.4 Il paradosso di Leontief. - Esercizi e problemi.

*Secondo la teoria classica del commercio internazionale, la differenza tra i costi di produzione dei beni esistente tra due paesi è la ragione di uno scambio commerciale reciprocamente vantaggioso.*

*Tale differenza, argomentavano gli economisti classici, deriva, a sua volta, dalla differenza tra le nazioni nella produttività del lavoro.*

*In sintesi, la principale conclusione della teoria dei vantaggi comparati è che ciascun paese si specializza in quelle produzioni dove il lavoro ha, in termini relativi, una produttività più alta.*

*La teoria classica del commercio internazionale presenta, tuttavia, due gravi limiti:*

- 1) in primo luogo, non sono chiari i motivi per i quali la produttività del lavoro varia da nazione a nazione;*
- 2) inoltre, il modello ricardiano considera solo un fattore di produzione, il lavoro, trascurando l'influenza degli input nel differenziare i costi unitari di produzione tra le nazioni.*

*La teoria di Heckscher-Ohlin non solo perfeziona, mediante l'introduzione di altri fattori della produzione come ad esempio il capitale, il modello ricardiano ma tenta di dare anche una concisa spiegazione delle cause del vantaggio comparato.*

*Nel 1919 l'economista svedese Eli Heckscher pubblicò un articolo intitolato «L'effetto del commercio estero sulla distribuzione del reddito», in cui anticipò le conclusioni di quella che sarebbe divenuta la moderna teoria del commercio internazionale. Nel 1933 l'economista svedese Bertil Ohlin, ex allievo di Heckscher, ripropose, in forma sistematica, i contenuti dell'articolo in un testo divenuto famoso: «Commercio interregionale e internazionale».*

*La teoria esposta nel capitolo fa riferimento al lavoro di Ohlin, che comprende tutto quanto Heckscher aveva detto nel suo articolo. Dal momento che le sue conclusioni erano state anticipate da Heckscher, gli si attribuisce il giusto riconoscimento chiamandola teoria di Heckscher-Ohlin.*

*La teoria di Heckscher-Ohlin individua la causa dei vantaggi comparati nella diversa dotazione di risorse produttive da parte dei paesi partecipanti allo scambio internazionale; essa stabilisce che ciascun paese esporta il bene la cui produzione richiede un impiego relativamente più intenso del fattore di cui il paese ha una dotazione relativamente più abbondante.*

*Tuttavia, la teoria in esame, concentrandosi sul ruolo che la disponibilità interna di fattori ha nel determinare la vocazione produttiva di ciascun paese, analizza anche l'effetto del commercio internazionale sulla remunerazione dei fattori di produzione. Sotto questo*

*profilo, la conclusione principale del modello di Heckscher-Ohlin è che il commercio internazionale provoca il pareggiamento delle remunerazioni relative ed assolute dei fattori della produzione tra i paesi. In altre parole, il commercio internazionale opera come un sostituto della mobilità internazionale dei fattori.*

### 3.1 LE IPOTESI DI BASE DELLA TEORIA DI HECKSCHER-OHLIN

Le ipotesi semplificatrici sulle quali si basa il modello di Heckscher-Ohlin sono le seguenti:

- 1) ci sono due paesi, paese 1 e paese 2, due beni, bene A e bene B, e due fattori della produzione, capitale e lavoro;
- 2) i fattori della produzione possono liberamente muoversi da un settore produttivo all'altro nello stesso paese ma non possono trasferirsi da una nazione all'altra;
- 3) non vi sono costi di trasporto né dazi doganali;
- 4) nei mercati dei beni e dei fattori produttivi di entrambe le nazioni sussistono condizioni di concorrenza perfetta;
- 5) le funzioni di produzione sono identiche in ambedue i paesi pur essendo diverse per i due beni. In altre parole si assume che la funzione di produzione del bene A è la stessa nel paese 1 e nel paese 2 ed è diversa dalla funzione di produzione del bene B che a sua volta è identica nei due paesi;
- 6) i due paesi hanno una identica struttura delle preferenze di consumo;
- 7) le funzioni di produzione presentano rendimenti di scala costanti; ciò significa che se si aumenta *nella stessa misura* (per esempio del 20%) *la quantità di entrambi i fattori* (lavoro e capitale) impiegati nella produzione di un bene (A o B), la quantità complessiva di merce prodotta aumenta nella stessa proporzione (ovvero del 20%);
- 8) la produzione del bene A è ad alta intensità di lavoro e quella del bene B è ad alta intensità di capitale;
- 9) è esclusa l'inversione delle intensità fattoriali dei due prodotti;
- 10) le dotazioni relative dei fattori sono diverse nei due paesi: il paese 1 ha una maggiore disponibilità di lavoro rispetto al paese 2 e, viceversa, il paese 2 ha una maggiore disponibilità relativa di capitale.

Le ipotesi 1, 2, 3 e 4 sono comuni anche al modello ricardiano dei costi comparati e sono state commentate già nel capitolo 2, le ipotesi da 5 a 10 sono, invece, specifiche e decisive per la validità del modello di Heckscher-Ohlin.

In particolare, le assunzioni 5 e 6 hanno lo scopo di escludere ogni differenza tra i due paesi dal lato della tecnologia di produzione e dal lato della domanda in modo da individuare nella differenza della dotazione delle risorse produttive la causa della divergenza tra i costi di produzione dei due beni esistente fra i due paesi.

L'ipotesi 8 stabilisce che la produzione del bene A, in ciascun paese, richiede un uso più intenso del fattore lavoro rispetto alla produzione del bene B. Ciò implica che il rapporto  $L/K$  necessario a produrre un'unità del bene A è superiore al rapporto  $L/K$  necessario per produrre un'unità di B.

Secondo l'ipotesi 9, la maggiore intensità d'uso del fattore lavoro nella produzione di A e la maggiore intensità d'uso del fattore capitale nella produzione di B permane anche se i prezzi relativi dei due fattori capitale e lavoro variano.

In altre parole, il rapporto  $L/K$  necessario a produrre un'unità del bene A sarà sempre maggiore del rapporto  $L/K$  necessario a produrre un'unità del bene B, quale che siano i prezzi dei due fattori produttivi.

#### Approfondimento 1: L'ipotesi di inversione dell'intensità fattoriale

Come evidenzia GANDOLFO, affinché possa escludersi l'inversione dell'intensità fattoriale nella produzione dei due beni è necessario che l'isoquante relativo alla produzione di una unità di A si intersechi una sola volta con l'isoquante relativo alla produzione di una unità di B.

Nella Fig. 3.1a sono rappresentati l'isoquante unitario della produzione di A (AA) e l'isoquante unitario nella produzione di B (BB) nel caso si intersechino una sola volta. Data l'ipotesi di identità di tecnologia dei due paesi, la fig. 3.1a può essere riferita sia al paese 1 sia al paese 2.

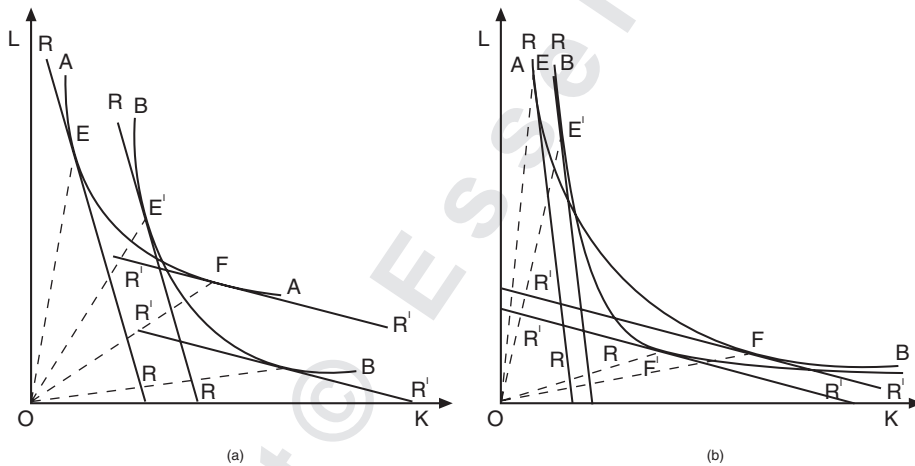


Fig. 3.1 - Le ipotesi di assenza e presenza di inversione.

Supponiamo inizialmente che il rapporto tra i prezzi dei fattori sia misurato dall'inclinazione delle rette  $RR$ ; in tal caso la combinazione ottima è rappresentata da  $E$  per la produzione di A e da  $E'$  per la produzione di B. Come si evince dal grafico, il rapporto ottimo  $L/K$  (misurato dall'inclinazione del raggio che unisce l'origine degli assi con la combinazione dei due fattori scelta) è maggiore nella produzione di A che nella produzione di B.

La maggiore intensità di lavoro nella produzione di A e di capitale nella produzione di B permane quale che sia il rapporto dei prezzi dei fattori (nella fig. 3.1a sono rappresentate anche le combinazioni produttive scelte  $F$  ed  $F'$  nell'ipotesi in cui il rapporto tra prezzi dei fattori sia variato e pari all'inclinazione delle rette  $R'R'$ : la produzione del bene A continua ad essere ad alta intensità di lavoro e quella del bene B ad alta intensità di capitale).

Nella fig. 3.1b sono rappresentati l'isoquante unitario della produzione di A (AA) e l'isoquante unitario nella produzione di B (BB) nell'ipotesi alternativa in cui si intersechino due volte. Data l'ipotesi di identità di tecnologia dei due paesi, la fig. 3.1b può essere indifferentemente riferita al paese 1 ed al paese 2.

In tale caso, al variare del rapporto tra prezzi dei fattori varia l'intensità fattoriale nella produzione dei due beni: se il rapporto tra i prezzi dei fattori è pari all'inclinazione delle rette  $RR$ , il rapporto  $L/K$  è maggiore nella

produzione di  $A$  (combinazione scelta dei fattori produttivi:  $E$ ) che nella produzione di  $B$  (combinazione scelta dei fattori produttivi:  $E'$ ), se il rapporto tra prezzi dei fattori varia e diventa pari all'inclinazione delle rette  $R'R'$ , il rapporto  $L/K$  è maggiore nella produzione di  $B$  (combinazione scelta dei fattori produttivi:  $F'$ ) che di  $A$  (combinazione scelta dei fattori produttivi:  $F$ ).

È possibile dimostrare che nell'ipotesi di assenza di inversione dell'intensità fattoriale (e, dunque, quando gli isoquanti relativi alla produzione dei due beni si intersecano una sola volta) ad un dato rapporto tra prezzi dei beni corrisponde univocamente un solo rapporto tra prezzi dei fattori. Tale proprietà è cruciale per la successiva dimostrazione del **c.d. teorema del pareggiamento dei prezzi dei fattori**.

Supponiamo che il rapporto tra prezzi dei beni sia  $p_B/p_A = 2$  ovvero che il prezzo di un'unità di  $B$  è pari a due volte il prezzo di un'unità di  $A$ . Se i mercati dei due beni sono concorrenziali (in concorrenza perfetta, il prezzo di un bene coincide con il suo costo marginale di produzione), ciò implica anche che il costo di produzione di un'unità di  $B$  è pari al costo di produzione di due unità di  $A$ .

Pertanto, l'isocosto ottimo relativo alla produzione di un'unità di  $B$  e di due unità di  $A$  sarà lo stesso. Nella fig. 3.2a sono riportati gli isoquanti  $2A$  e  $1B$  ed il comune isocosto di produzione  $CC$ , la cui inclinazione misura il rapporto tra prezzi dei fattori  $p_K/p_L$ .

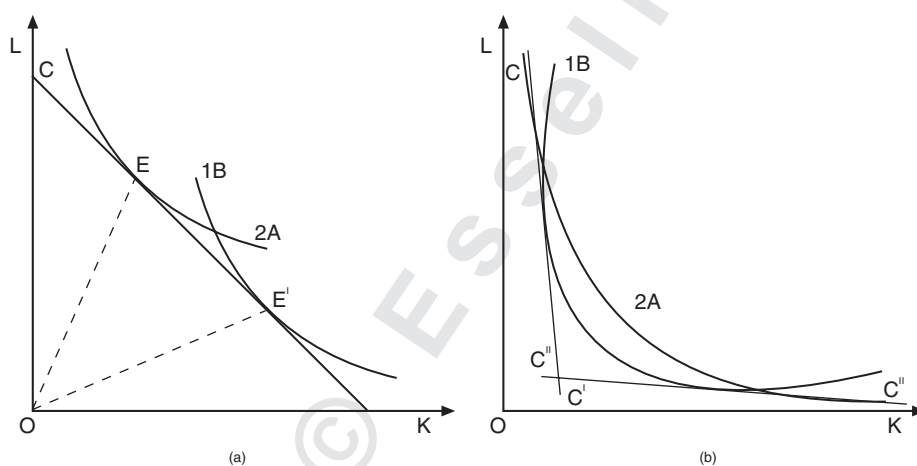


Fig. 3.2 - Prezzi relativi dei beni e dei fattori.

Se, invece, ammettiamo che gli isoquanti si intersechino due volte (vale cioè l'ipotesi di inversione delle intensità fattoriali) come nella fig. 3.2b, ad un dato rapporto tra prezzi dei beni, nell'esempio grafico  $p_A/p_B = 2$ , corrispondono ben due isocosti ottimi di produzioni ( $CC$  e  $C'C'$ ) e, dunque, due diversi rapporti tra i prezzi dei fattori.

L'ipotesi 10 afferma che i due paesi hanno una differente **dotazione relativa** dei due fattori. È possibile fornire due definizioni di dotazione relative delle risorse produttive.

La prima fa riferimento alle unità fisiche: il paese 1 ha una dotazione relativamente più abbondante di lavoro rispetto al paese 2 se  $L_1/K_1 > L_2/K_2$  dove  $L_i$  è la quantità complessiva di lavoro del paese 1 e così via per gli altri simboli.

La seconda nozione fa riferimento ai prezzi relativi dei due fattori: il paese 1 ha una dotazione relativamente più abbondante di lavoro rispetto al paese 2 se  $p_{1L}/p_{1K} > p_{2L}/p_{2K}$  o  $p_{1L}$  è il prezzo del lavoro nel paese 1 e così via per gli altri simboli.

Vale la pena evidenziare la differenza concettuale insita nelle due definizioni di dotazione relative delle risorse; la prima, basata su un raffronto in termini di quantità fisiche, considera solo l'offerta di fattori mentre la seconda, che fa riferimento ai prezzi relativi, considera la domanda e l'offerta di risorse (dalla cui interazione si determina il prezzo del fattore produttivo considerato).

È ovvio che se i due paesi hanno identiche curve di domanda dei fattori, le due definizioni sono perfettamente equivalenti. Se ciò non è, occorre far riferimento alla definizione di disponibilità relativa in termini di prezzi: un paese sarà, pertanto, relativamente più ricco di capitale se in esso il prezzo relativo del capitale è più basso che nell'altro paese.

### 3.2 DIMOSTRAZIONE DEL TEOREMA FONDAMENTALE

Nella fig. 3.3 sono rappresentate le frontiere di produzione del paese 1 e del paese 2 in un unico sistema di assi cartesiani; dato che il paese 1 è più ricco di lavoro rispetto al paese 2 ed il bene A è a più alta intensità di lavoro rispetto al bene B, la curva di trasformazione del primo paese è più schiacciata sull'asse delle ascisse (su cui è misurata la quantità prodotta del bene A) ad indicare la sua naturale vocazione a produrre quote maggiori di A rispetto all'altro paese.

La curva di trasformazione del paese 2 è, invece, più schiacciata sull'asse delle ordinate (su cui è misurata la quantità prodotta del bene B) poiché tale nazione è in grado di produrre quantità relativamente maggiori di B essendo relativamente più ricca di capitale.

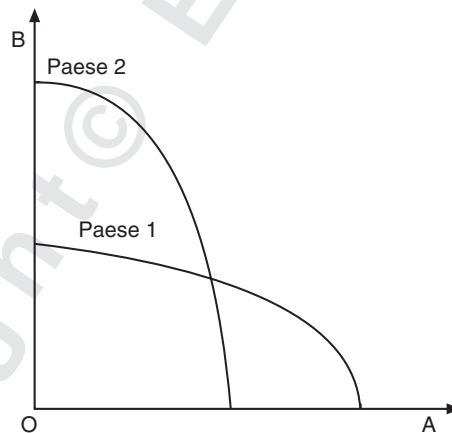


Fig. 3.3 - La forma delle frontiere di produzione del paese 1 e del paese 2.

Secondo la teoria di Heckscher-Ohlin, *ciascun paese ha una propensione ad esportare il bene la cui produzione richiede un uso più intensivo del fattore relativamente abbondante e meno costoso sul mercato interno ed a importare il bene la cui produzione richiede un uso intensivo del fattore relativamente scarso e più costoso sul mercato interno.*

Pertanto, nel nostro modello a due beni ed a due nazioni, il paese 1, relativamente ricco di lavoro, esporterà verso il paese 2 il bene A, la cui produzione è ad alta intensità di lavoro, ed importerà dal paese 2, relativamente ricco di capitale, il bene B, la cui produzione è ad alta intensità di capitale.

Nella fig. 3.4a sono rappresentate le frontiere di produzione dei due paesi, già viste nella fig. 3.3, ed una mappa di curve di indifferenza, espressiva delle preferenze, identiche, dei due paesi (ricordiamo che, per ipotesi, le due nazioni hanno gusti uguali).

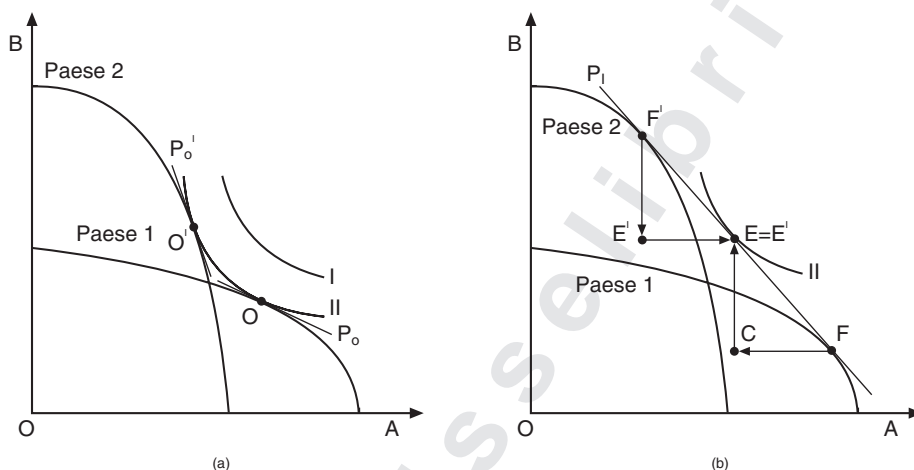


Fig. 3.4 - Il modello di Heckscher-Ohlin.

In assenza di commercio (figura 3.4a), il paese 1 decide di produrre e consumare le quantità dei due beni individuate dal punto  $O$ , in corrispondenza del quale la curva di indifferenza di livello più alto (I) è tangente alla sua curva di trasformazione. L'inclinazione della retta tangente  $P'_0$  alla curva di indifferenza ed alla frontiera di produzione nel punto  $O$  misura il prezzo relativo dei due beni  $p_A/p_B$  nel paese 1.

In assenza di commercio, il paese 2 decide di produrre e consumare le quantità dei due beni individuate dal punto  $O'$ , in corrispondenza del quale la curva di indifferenza di livello più alto (I) è tangente alla sua curva di trasformazione. L'inclinazione della retta tangente  $P'_0$  alla curva di indifferenza ed alla frontiera di produzione nel punto  $O'$  misura il prezzo relativo dei due beni  $p_A/p_B$  nel paese 2.

L'inclinazione della retta  $P'_0$  è maggiore dell'inclinazione della retta  $P_0$ : ciò sta ad indicare che  $|p_{A2}/p_{B2}| > |p_{A1}/p_{B1}|$  (dove  $p_{A2}$  indica il prezzo del bene A nel paese 2 e così via per gli altri simboli) ovvero che il prezzo relativo del bene A è minore nel primo paese che nel secondo o, detto in altri termini, che il paese 1 ha un vantaggio comparato nella produzione del bene A (e, dunque, il paese 2 ha un vantaggio comparato nella produzione dell'altro bene B).

Se i due paesi si aprono al commercio internazionale e la ragione di scambio internazionale è  $P_1$  (figura 3.4b), intermedia tra i prezzi relativi dei due paesi (misurati, come detto,

dalle inclinazioni delle rette  $P_o$  e  $P'_o$ , il paese 1 si specializza nella produzione del bene A ed il paese 2 si specializza nella produzione del bene B (figura 3.4b).

Infatti, il paese 1 produce la quantità dei due beni individuata dal punto  $F$  e consuma il paniere individuato dal punto  $E$  (uguale a quello scelto dal paese 2: la curva di indifferenza II tangente alla retta  $P_I$  è comune ad entrambi i paesi). Poiché la quantità del bene B consumata è maggiore di quella prodotta all'interno, il paese 1 ne acquisterà la differenza  $EC$  dall'altro paese cedendo in cambio la quantità  $CF$  del bene A, prodotta ma non consumata all'interno.

Il paese 2 produce la quantità dei due beni individuata dal punto  $F'$  e consuma il paniere  $E'$  (uguale a quello scelto dal paese 1: la curva di indifferenza II tangente alla retta  $P_I$  è comune ad entrambi i paesi). Poiché la quantità del bene A consumata è maggiore di quella prodotta all'interno, il paese 2 ne acquisterà la differenza  $E'C'$  dall'altra nazione cedendo in cambio la quantità  $C'F'$  del bene B, prodotta ma non consumata all'interno.

In corrispondenza della ragione di scambio internazionale di equilibrio  $P_I$ , per ciascun bene, le esportazioni di un paese sono uguali alle importazioni dell'altro paese.

Entrambi le nazioni hanno guadagnato dallo scambio internazionale: il punto  $E$  che individua la combinazione di consumo (uguale) scelta dai due paesi appartiene ad una curva di indifferenza (la II) di livello più alto rispetto alla curva di indifferenza  $I$  passante per i punti  $O$  ed  $O'$ , scelte ottime dei due paesi in condizioni di autarchia.

### 3.3 IL TEOREMA DEL PAREGGIAMENTO DEI PREZZI DEI FATTORI

La teoria di Heckscher-Ohlin ha un'importante implicazione in termini di remunerazione dei fattori produttivi. Fu **Paul Samuelson** ad esaminare l'effetto del commercio internazionale sulla distribuzione del reddito nazionale.

Secondo tale risultato, noto in letteratura come *teorema del pareggiamento dei prezzi dei fattori* (o *teorema di Heckscher-Ohlin-Samuelson*), lo scambio internazionale produce il pareggiamento delle remunerazioni dei fattori produttivi tra i paesi partecipanti al commercio.

In altri termini, per effetto del commercio, il prezzo di un'unità di  $K$  o di un'ora di  $L$  sarà lo stesso nel paese 1 e nel paese 2.

Il commercio internazionale produce, dunque, gli stessi effetti della mobilità internazionale dei fattori annullando le differenze tra paesi nella remunerazione delle risorse produttive.

Del teorema del pareggiamento dei prezzi dei fattori è possibile fornire una dimostrazione intuitiva. In assenza di commercio internazionale, il lavoro costa meno nel paese 1 che nel paese 2 essendo tale fattore relativamente abbondante nella prima nazione. L'inverso avviene ovviamente per il capitale, di cui la nazione 2 è più dotata.

A seguito del commercio internazionale, il paese 1 si specializza nella produzione del bene A, a maggiore intensità di lavoro. L'aumento della produzione di tale bene fa aumentare anche la domanda del fattore lavoro determinando un incremento del suo prezzo. Il paese 2 si specializza, invece, nella produzione del bene B, a maggiore intensità di capitale, riducendo la produzione del bene A a maggior intensità di lavoro: ciò provoca anche una contrazione della domanda di lavoro e, dunque, una diminuzione del prezzo di tale fattore.

In definitiva, il prezzo del lavoro del primo paese, inizialmente più basso, si incrementa mentre quello del secondo paese, in origine più alto, si riduce.

La dinamica in esame produce, a lungo andare, il riallineamento del prezzo del lavoro nei due paesi. Lo stesso accade naturalmente per il prezzo del capitale.

### Approfondimento 2: La dimostrazione del teorema del pareggiamento del prezzo dei fattori

Secondo GANDOLFO, la dimostrazione del teorema di Hecksher-Ohlin-Samuelson si basa su quattro passaggi logici:

1. date le ipotesi di non inversione delle intensità fattoriali e di mercati concorrenziali (dei prodotti finiti e dei fattori produttivi), al prezzo relativo d'equilibrio  $p_A/p_B$ , al quale hanno luogo gli scambi internazionali, corrisponde, nei due paesi, lo stesso prezzo relativo dei fattori produttivi  $p_K/p_L$ ;
2. in presenza di identica tecnologia produttiva e di uguale prezzo relativo dei fattori  $p_K/p_L$ , i due paesi utilizzano la stessa combinazione produttiva per produrre lo stesso bene. In altri termini, il paese 1 ed il paese 2 impiegano la stessa combinazione ( $K^*$ ,  $L^*$ ) per produrre il bene A e la stessa combinazione ( $K'$ ,  $L'$ ) per produrre B;
3. data l'ipotesi di tecnologia produttiva a rendimenti di scala costanti, alla stessa combinazione produttiva adottata nei due paesi per la produzione del bene A (o del bene B), corrisponde uguale produttività marginale dei fattori nella produzione del bene A (o del bene B) ovvero  $PML_{1A} = PML_{2A}$  e  $PMK_{1A} = PMK_{2A}$  (per il bene B  $PML_{1B} = PML_{2B}$  e  $PMK_{1B} = PMK_{2B}$ ) dove  $PML_{1A}$  indica la produttività marginale del lavoro impiegato nella produzione del bene A nel paese 1 e così via per gli altri simboli;
4. data la condizione microeconomica secondo la quale in mercati concorrenziali la remunerazione di un fattore è uguale al valore della sua produttività marginale, segue che la remunerazione assoluta dei fattori è uguale nei due paesi.

**Dimostrazione punto 1:** come evidenziato nel precedente riquadro di approfondimento, date le ipotesi di non inversione delle intensità fattoriali e di mercati concorrenziali (dei prodotti finiti e dei fattori produttivi), ad un determinato rapporto tra prezzi dei due beni  $p_A/p_B$  corrisponde uno e un solo prezzo relativo dei fattori produttivi  $p_K/p_L$ .

Poiché, per effetto del commercio internazionale, il rapporto tra prezzi dei beni  $p_A/p_B$  è lo stesso nei due paesi partecipanti allo scambio, segue che anche il rapporto tra prezzi dei due fattori  $p_K/p_L$  sarà uguale nei due paesi; in tal modo si è dimostrato che il commercio internazionale produce il pareggiamento dei prezzi relativi dei fattori (ovvero del rapporto  $p_K/p_L$ ). Per dimostrare che il commercio internazionale produce anche il pareggiamento dei prezzi assoluti dei fattori nei due paesi (ovvero di  $p_K$  e  $p_L$ ) è necessario esplicitare i risultati sub 2, 3 e 4.

**Dimostrazione punto 2:** come noto dalla microeconomia, la scelta circa la combinazione dei fattori  $K$  ed  $L$  da utilizzare nella produzione del bene A (e del bene B) dipende dal rapporto tra i prezzi dei fattori  $p_K/p_L$  e dalla tecnologia produttiva adottata. Poiché i due paesi impiegano la stessa tecnologia per produrre un'unità di A (per ipotesi, la funzione di produzione del bene A è la stessa nel paese 1 e 2 ma è diversa dalla funzione di produzione del bene B la quale a sua volta è identica nei due paesi) e poiché, come dimostrato, il rapporto tra prezzi dei fattori è uguale nei due paesi, le due nazioni utilizzano la stessa combinazione produttiva ( $K^*$ ,  $L^*$ ) per produrre il bene A. Analogamente, può concludersi che i due paesi adottano la stessa combinazione ( $K'$ ,  $L'$ ) per produrre B.

**Dimostrazione punto 3:** la quantità ottima di  $K$  ed  $L$  adottata dai due paesi per produrre A è identica nei due paesi e lo stesso dicasi della combinazione produttiva impiegata per realizzare B. Ora, come sappiamo dalla microeconomia, in presenza di rendimenti di scala costanti, le produttività marginali dei fattori dipendono esclusivamente dal rapporto tra i fattori utilizzati. Risulta, pertanto, evidente che per ogni produzione la produttività marginale dei fattori è uguale ovvero che  $PML_{1A} = PML_{2A}$  e  $PMK_{1A} = PMK_{2A}$  e  $PML_{1B} = PML_{2B}$  e  $PMK_{1B} = PMK_{2B}$ .

**Dimostrazione punto 4:** quando i mercati sono concorrenziali vige la condizione secondo la quale la remunerazione del fattore in un settore produttivo è uguale al valore della sua produttività marginale. In simboli:

$$P_{KA} = P_A \cdot PMK_A$$

$$P_{KB} = P_B \cdot PMK_B$$

$$P_{LA} = P_A \cdot PML_A$$

$$P_{LB} = P_B \cdot PML_B$$

Quanto sopra vale per entrambi i paesi ovvero:

$$P_{KA1} = P_{A1} \cdot PMK_{A1}$$

$$P_{KA2} = P_{A2} \cdot PMK_{A2}$$

$$P_{KB1} = P_{B1} \cdot PMK_{B1}$$

$$P_{KB2} = P_{B2} \cdot PMK_{B2}$$

$$P_{LA1} = P_{A1} \cdot PML_{A1}$$

$$P_{LA2} = P_{A2} \cdot PML_{A2}$$

$$P_{LB1} = P_{B1} \cdot PML_{B1}$$

$$P_{LB2} = P_{B2} \cdot PML_{B2}$$

Tuttavia, poiché il prezzo del bene A è uguale nei due paesi, e lo stesso dicasi per B ( $p_{A1} = p_{A2}$  e  $p_{B1} = p_{B2}$ ) e le produttività marginali per ciascuna produzione sono uguali nei due paesi ovvero  $PML_{1A} = PML_{2A}$  e  $PMK_{1A} = PMK_{2A}$  e  $PML_{1B} = PML_{2B}$  e  $PMK_{1B} = PMK_{2B}$ , le condizioni sopra scritte diventano:

$$P_{KA1} = P_A \cdot PMK_A$$

$$P_{KA2} = P_A \cdot PMK_A$$

$$P_{KB1} = P_B \cdot PMK_B$$

$$P_{KB2} = P_B \cdot PMK_B$$

$$P_{LA1} = P_A \cdot PML_A$$

$$P_{LA2} = P_A \cdot PML_A$$

$$P_{LB1} = P_B \cdot PML_B$$

$$P_{LB2} = P_B \cdot PML_B$$

da cui si deduce che:

$$— P_{KA1} = P_{KA2} \text{ e } P_{KB1} = P_{KB2} \text{ ovvero che } p_{K1} = p_{K2};$$

$$— P_{LA1} = P_{LA2} \text{ e } P_{LB1} = P_{LB2} \text{ ovvero che } p_{L1} = p_{L2}.$$

Nel primo caso il prezzo del capitale è uguale nei due paesi; nel secondo caso il prezzo del lavoro è uguale nei due paesi.

### 3.4 IL PARADOSSO DI LEONTIEF

In un articolo del 1953 **Wassily Leontief** espose i risultati di un test empirico del modello Heckscher-Ohlin, elaborato dallo stesso autore, sulla base delle esportazioni ed importazioni degli USA nel 1947.

Il risultato fu sorprendente: sebbene gli Stati Uniti fossero ritenuti il paese di gran lunga più ricco di capitale rispetto agli altri paesi con cui commerciava, Leontief evidenziò che, nell'anno in esame, gli USA avevano esportato prodotti ad alta intensità di lavoro ed importato prodotti ad alta intensità di capitale. Il risultato del test empirico contraddiceva, quindi, le previsioni del modello Heckscher-Ohlin.

Furono avanzate varie spiegazioni del paradosso rilevato da Leontief:

- 1) in primo luogo, il test di Leontief utilizzava un modello (in accordo con quanto prescritto dalla teoria di Heckscher-Ohlin) a due fattori, capitale e lavoro, trascurando l'importanza degli altri input come le risorse naturali;
- 2) la politica doganale degli Stati Uniti costituiva un elemento di distorsione degli scambi commerciali data l'imposizione, nell'anno considerato, di alti dazi doganali a protezione delle industrie statunitensi ad alta intensità di lavoro;
- 3) il test di Leontief includeva nella misurazione del capitale solo il capitale fisico trascurando completamente il capitale umano ovvero l'investimento del paese in educazione, nell'addestramento professionale e per il miglioramento della salute dei

- lavoratori, tutti fattori che aumentano la produttività del lavoro. Poiché il lavoro USA incorpora quote più elevate di capitale umano che non il lavoro estero, se il test condotto da Leontief avesse valutato, in aggiunta al capitale fisico, anche il capitale umano sarebbe emerso che, in realtà, i beni esportati dagli USA nell'anno in esame erano a maggiore intensità di capitale;
- 4) infine, talune assunzioni alla base del modello Heckscher-Ohlin, come le ipotesi di non inversione dell'intensità fattoriale o di uguale struttura delle preferenze da parte dei paesi, non sono verificate nella realtà.

### Esercizi e problemi

1. Il *paese 1* dispone di una maggiore quantità di lavoro e di capitale rispetto al *paese 2*. Il *bene A* è ad alta intensità di lavoro mentre il *bene B* è ad alta intensità di capitale. Secondo il modello di Heckscher-Ohlin il *paese 1* si specializzerà nella produzione di entrambi i beni che venderà all'altro paese. Cosa c'è di sbagliato in questo ragionamento?
2. Illustrate il paradosso di Leontief e le varie argomentazioni avanzate per spiegarlo.
3. Spiegate l'ipotesi di assenza di inversione dell'intensità fattoriale e perché è cruciale per la dimostrazione del teorema del pareggiamento dei prezzi dei fattori.
4. È possibile spiegare la crescita dell'esportazione tessile cinese e il progressivo aumento dei redditi medi in questo paese ricorrendo al modello di Heckscher-Ohlin e al teorema del pareggiamento dei prezzi dei fattori?
5. Il *paese 1* ha una dotazione di capitale pari a 200 e di lavoro pari a 100. Il *paese B* ha una dotazione di capitale pari a 100 e di lavoro pari a 100. La domanda di lavoro è uguale nelle due nazioni mentre quella di capitale in A è tre volte superiore a quella di B. Quale fra i due paesi è relativamente più ricco di capitale?
- 6.\* I *paesi 1* e 2 producono acciaio (A) e grano (G) utilizzando lavoro e terra. La tecnologia di produzione dell'acciaio è identica nei due paesi e richiede che vengano utilizzate 5 *unità* di lavoro e 2,5 *di terra* per produrre un chilo di acciaio. Anche la tecnologia di produzione del grano è la stessa nelle due nazioni e richiede l'utilizzo di 1 *unità* di lavoro e 2 di terra per ogni chilo di grano prodotto. Il *paese 1* dispone di 100 *unità* di lavoro e 80 di terra; il *paese 2* di 80 *unità* di lavoro e di 100 di terra.
  - a) Disegnate i vincoli imposti alla possibilità di produzione dalla disponibilità di lavoro e terra. Disegnate le frontiere delle possibilità di produzione dei due paesi.
  - b) Come si modifica la frontiera di produzione del *paese 1* se la sua dotazione di lavoro aumenta a 120?
- 7.\* Riprendendo i dati del precedente esercizio si supponga che a livello internazionale il prezzo del grano sia 1 e quello dell'acciaio 2. Si determini il costo del lavoro e della terra nei due paesi. Se il prezzo dell'acciaio aumenta a 3 come variano il salario e la rendita d'equilibrio?

**LA TEORIA NEOCLASSICA DEL COMMERCIO INTERNAZIONALE**

**SOMMARIO:** 4.1 Il prezzo relativo d'equilibrio in economia aperta. Analisi di equilibrio parziale e legge di Walras estesa al sistema economico mondiale. - 4.2 Il prezzo relativo d'equilibrio in economia aperta. Analisi di equilibrio generale: le curve di domanda reciproca. - Esercizi e problemi.

*Secondo la teoria classica dei vantaggi comparati sussistono due condizioni, una necessaria e l'altra sufficiente, affinché i paesi traggano reciproco vantaggio dallo scambio internazionale.*

*La condizione necessaria è che le nazioni presentino differenze nei costi unitari di produzione e, dunque, nei prezzi dei beni scambiati.*

*La condizione sufficiente è che, a livello internazionale, il prezzo relativo di equilibrio sia compreso tra i prezzi relativi interni dei due paesi, senza essere uguale a nessuno dei due.*

*Tuttavia, la teoria classica non affrontò la questione di come si determini a livello internazionale il prezzo relativo (o la ragione di scambio) d'equilibrio limitandosi unicamente ad individuare gli estremi, superiore ed inferiore, dell'intervallo entro il quale esso deve variare per un commercio tra stati reciprocamente vantaggioso.*

*Tale problematica venne affrontata e risolta dalla teoria neoclassica del commercio internazionale. Il primo contributo teorico in tal senso fu di J.S. Mill il quale introdusse la nozione di equazione della domanda internazionale ripresa ed elaborata da Alfred Marshall mediante la sua curva di domanda reciproca.*

*In questo capitolo esporremo in modo rigoroso i risultati e le principali implicazioni dell'approccio neoclassico agli scambi internazionali. L'idea di fondo è che il prezzo relativo di equilibrio a cui ha luogo lo scambio tra paesi è quello in corrispondenza del quale, per ciascuna merce, la domanda di un paese (importazione) è uguale all'offerta dell'altro paese (esportazione).*

*Tale prezzo gode della caratteristica della stabilità ovvero, se per una qualsiasi ragione, si discosta dal suo valore d'equilibrio, le forze della domanda e dell'offerta lo riconduranno a tale livello.*

**4.1 IL PREZZO RELATIVO D'EQUILIBRIO IN ECONOMIA APERTA. ANALISI DI EQUILIBRIO PARZIALE E LEGGE DI WALRAS ESTESA AL SISTEMA ECONOMICO MONDIALE**

In questo paragrafo esamineremo il modello neoclassico di determinazione del prezzo d'equilibrio in presenza di commercio internazionale.

Si supponrà, al solito, che vi siano due paesi (paese 1 e paese 2), due beni finali (beni A e B), che vengano condizioni di concorrenza perfetta su tutti i mercati (dei beni e dei fattori produttivi) dei due paesi.

L'analisi che condurremo è di equilibrio parziale: esamineremo, cioè, il mercato di uno solo dei due beni, trascurando ciò che avviene sul mercato dell'altra merce.

Le conclusioni di tale analisi sono, in sintesi, le seguenti:

- le forze della domanda e dell'offerta sul mercato internazionale di un bene spingono il prezzo relativo verso quel valore in corrispondenza del quale la domanda netta di un paese (importazioni) è uguale all'offerta netta dell'altro paese (esportazioni);
- il valore d'equilibrio del prezzo internazionale del bene è stabile ovvero, se per una qualsiasi ragione, il prezzo internazionale si discosta dal suo livello d'equilibrio, le forze della domanda e dell'offerta lo riconduranno a tale valore;
- secondo la legge di Walras estesa al commercio internazionale, nel nostro modello semplificato a due beni, il prezzo relativo internazionale che assicura l'equilibrio tra domanda ed offerta sul mercato internazionale del primo bene, assicura l'equilibrio anche sul mercato internazionale del secondo bene. Pertanto, una volta dimostrato, attraverso un'analisi di equilibrio parziale, che, per effetto dell'interazione tra domanda e dell'offerta, il mercato del primo bene perviene ad una situazione di equilibrio stabile, potremo concludere che anche sul secondo mercato si ha una permanente uguaglianza tra domanda ed offerta.

Le curve  $D_x$  e  $S_x$  delle fig. 4.1a e 4.1b indicano le curve di domanda e di offerta del bene A rispettivamente del paese 1 e del paese 2.

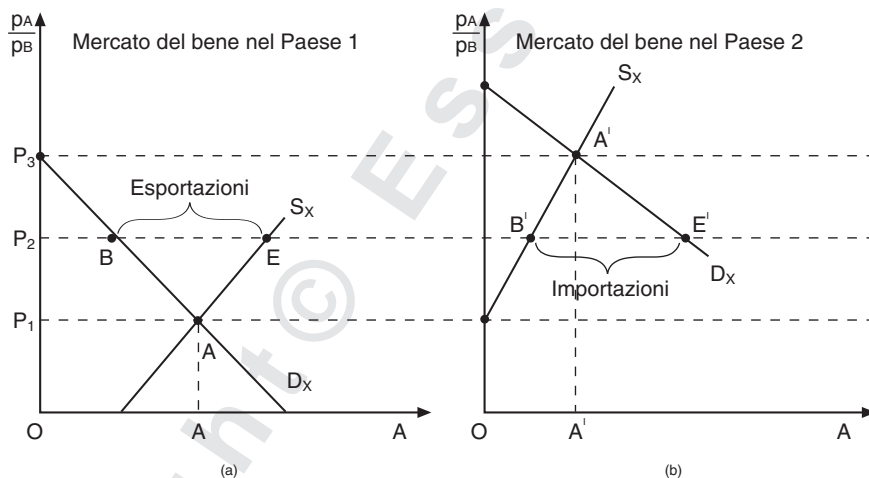


Fig. 4.1 - Il prezzo relativo di equilibrio dei beni in presenza di commercio internazionale secondo l'analisi di equilibrio parziale.

Le curve esprimono le quantità del bene A (misurate sull'asse delle ascisse) domandate ed offerte da ciascun paese in corrispondenza di ciascun valore del prezzo relativo  $p_A/p_B$  (misurato sull'asse delle ordinate).

Dato che le dotazioni dei fattori, la tecnologia produttiva ed i gusti dei consumatori differiscono fra i due paesi, le curve di domanda e di offerta dei due paesi sono diverse.

In assenza di commercio internazionale, il paese 1 produce e consuma la quantità  $OA$  ad un prezzo  $Op_1$  ed il paese 2 produce e consuma la quantità  $OA'$  ad un prezzo  $Op_3$ .

Con l'apertura del commercio internazionale, i consumatori del secondo paese, i quali per ogni unità di A acquistata all'interno devono pagare il prezzo relativo  $Op_3$ , hanno convenienza a comprare il bene A dai produttori del primo paese i quali sono disposti a vendere ogni unità ad un prezzo non inferiore a  $Op_1$ . D'altro canto i produttori del bene A del primo paese hanno convenienza a venderlo ai consumatori del secondo paese i quali sono disposti a pagare un prezzo non superiore a  $Op_3$ .

Pertanto, per le pressioni della domanda (del secondo paese) e dell'offerta (del primo paese), il prezzo relativo di A si collocherà tra  $Op_1$  e  $Op_3$ . Ma quale sarà l'esatto valore al quale gli acquirenti e gli offerenti dei due paesi scambieranno il bene A?

Tale valore è individuato dal livello  $Op_2$  misurato sull'asse delle ordinate dei due paesi; in corrispondenza di esso, infatti, la quantità domandata (o importata) del bene A del paese 2 (B'E) è uguale alla quantità offerta (o esportata) dello stesso bene da parte del paese 1 (BE).

Il prezzo relativo  $Op_2$  è stabile: se, per una qualsiasi ragione, il rapporto  $p_A/p_B$  diverge da  $Op_2$  le forze della domanda e dell'offerta sul mercato internazionale lo riconducono immediatamente al suo livello di equilibrio.

Infatti, se  $p_A/p_B$  è superiore a  $Op_2$ , la quantità offerta del bene A (esportazione del paese 1) supera la quantità domandata (importazione del paese 2); l'eccesso di offerta che si origina spinge verso il basso il prezzo relativo di A. Tale processo continua finché l'eccesso di offerta non sia eliminato ovvero finché  $p_A/p_B = Op_2$ .

Se, invece,  $p_A/p_B$  è inferiore a  $Op_2$ , la quantità domandata del bene A supera la quantità offerta; l'eccesso di domanda che si origina spinge verso l'alto il prezzo relativo di A. Tale processo continua finché l'eccesso di domanda non sia eliminato ovvero finché  $p_A/p_B = Op_2$ .

Se il rapporto  $p_A/p_B$  è tale da determinare l'equilibrio tra domanda ed offerta del mercato del bene A, (nel nostro esempio grafico ciò si verifica, come visto, quando  $p_A/p_B = Op_2$ ), esso determinerà necessariamente anche l'equilibrio tra domanda ed offerta sul mercato del bene B.

La dimostrazione di tale proposizione è affidata alla c.d. **legge di Walras estesa al mercato internazionale**, alla cui esposizione è dedicato l'*Approfondimento 1*.

Ai nostri fini didattici, preme porre in evidenza il risultato principale delle relazione richiamata: generalizzando le nostre riflessioni ad un sistema economico internazionale composto da  $n$  mercati di beni e da più di due paesi, se il sistema di prezzi internazionali ( $p_1, p_2, \dots, p_n$ ) è in grado di assicurare l'equilibrio su  $n-1$  mercati internazionali, esso sarà in grado di assicurare automaticamente l'equilibrio anche sul mercato internazionale dell' $n$ -simo bene.

#### Approfondimento 1: La legge di Walras

Utilizzata come proposizione base della teoria neoclassica dell'equilibrio economico generale, la legge di Walras afferma che se, in un sistema economico (ad esempio, un paese) composto da  $n$  mercati, per il sistema di prezzi ( $p_1, p_2, \dots, p_n$ )  $n-1$  mercati sono in equilibrio, anche l' $n$ -simo mercato dovrà essere necessariamente in equilibrio. Nel nostro modello semplificato a due mercati, se per i prezzi  $p_A$  e  $p_B$  il mercato del bene A è in equilibrio, anche l'altro mercato, del bene B, deve essere in equilibrio.

Dimostriamo, dapprima, la legge di Walras applicata ad un sistema economico chiuso e poi la sua versione estesa al sistema economico internazionale.

Le ipotesi alla base della legge di Walras sono le seguenti:

- 1) vigono condizioni di concorrenza perfetta sui mercati dei beni finali e dei fattori produttivi;
- 2) il reddito guadagnato dai partecipanti al processo produttivo viene interamente speso ovvero non v'è risparmio;
- 3) non esiste un mercato finanziario dove gli operatori economici possano indebitarsi per finanziare i propri acquisti.

Date tali assunzione, il valore delle vendite dei beni A e B prodotti in un sistema economico chiuso, come ad esempio un paese, si converte in reddito percepito dai proprietari dei fattori impiegati nel processo produttivo, terra, capitale e lavoro:

$$(4.1) \quad p_A A^S + p_B B^S = R_L + R_T + R_K$$

e poiché il reddito viene interamente speso per l'acquisto dei beni prodotti nel paese, avremo che:

$$(4.2) \quad R_L + R_T + R_K = p_A A^D + p_B B^D$$

Combinando la (4.1) e la (4.2) otteniamo che:

$$(4.3) \quad p_A A^S + p_B B^S = p_A A^D + p_B B^D$$

La (4.3) ci dice che la somma dei valori delle quantità domandate in un paese deve essere uguale alla somma dei valori delle quantità offerte: questo perché — lo ripetiamo — il valore delle vendite si converte integralmente in reddito dei partecipanti al processo produttivo che verrà integralmente speso nell'acquisto dei beni prodotti.

La (4.3) può essere riscritta come segue:

$$(4.4) \quad p_A (A^D - A^S) + p_B (B^D - B^S) = 0$$

Ora se per determinati valori di  $p_A$  e di  $p_B$  il mercato del bene A è in equilibrio, ovvero  $A^D = A^S$ , la (4.4) diventa:

$$(4.5) \quad p_B (B^D - B^S) = 0$$

e poiché  $p_B > 0$  ne consegue che, in corrispondenza dei prezzi  $p_A$  e  $p_B$ , che assicurano l'equilibrio sul mercato del bene A,  $B^D = B^S$  ovvero anche il mercato del bene B è in equilibrio.

La legge di Walras applicata al sistema economico mondiale è un'estensione della relazione sopra esposta ai mercati internazionali dei beni: se nel sistema commerciale internazionale, composto da  $n$  mercati internazionali, per il sistema di prezzi ( $p_1, p_2, \dots, p_n$ ),  $n - 1$  mercati sono in equilibrio, anche l' $n$ -esimo mercato dovrà essere necessariamente in equilibrio. Nel nostro esempio, essendo solo due i mercati internazionali, avremo che se per i prezzi  $p_A$  e  $p_B$  il mercato del bene A è in equilibrio, lo deve essere anche quello del bene B.

L'ipotesi di fondo di tale proposizione è che ciascun paese potrà acquistare merci dall'estero solo nei limiti del valore delle proprie vendite all'estero ovvero, detto in altri termini, che il valore totale degli acquisti di ciascun paese dall'estero potrà essere inferiore o al limite uguale al valore totale delle vendite dello stesso paese all'estero:

$$(4.6) \quad p_A A_1^D + p_B B_1^D = p_A A_1^S + p_B B_1^S$$

$$(4.7) \quad p_A A_2^D + p_B B_2^D = p_A A_2^S + p_B B_2^S$$

dove  $A_1^D$  = domanda del bene A da parte del paese 1;  $A_1^S$  = offerta del bene A da parte del paese 1; così via per gli altri simboli.

Nell'ipotesi ulteriore in cui i due paesi spendono in acquisti tutto ciò che incassano (non vi è risparmio), le due equazioni divengono:

$$(4.8) \quad p_A A_1^D + p_B B_1^D = p_A A_1^S + p_B B_1^S$$

$$(4.9) \quad p_A A_2^D + p_B B_2^D = p_A A_2^S + p_B B_2^S$$

Sommando membro a membro la (4.8) e la (4.9) otteniamo che:

$$(4.10) \quad p_A (A_1^D + A_2^D) + p_B (B_1^D + B_2^D) = p_A (A_1^S + A_2^S) + p_B (B_1^S + B_2^S)$$

cioè il valore totale della domanda globale dei due paesi deve essere uguale al valore totale dell'offerta dei due paesi. Portando tutto al primo membro otteniamo:

$$(4.11) \quad p_A (A_1^D + A_2^D) - p_A (A_1^S + A_2^S) + p_B (B_1^D + B_2^D) - p_B (B_1^S + B_2^S) = 0$$

ovvero la somma degli eccessi di domanda e di offerta dei due paesi deve essere uguale a zero. La (4.11) può essere riscritta:

$$(4.12) \quad p_A [(A_1^D + A_2^D) - (A_1^S + A_2^S)] + p_B [(B_1^D + B_2^D) - (B_1^S + B_2^S)] = 0$$

Ora se, per un determinato valore di  $p_A/p_B$  (che nell'esempio grafico sopra commentato, abbiamo supposto essere pari a  $Op_2$ ), il mercato mondiale del bene A è in equilibrio ovvero  $(A_1^D + A_2^D) = (A_1^S + A_2^S)$ , la (4.12) diventa:

$$(4.13) \quad p_B [(B_1^D + B_2^D) - (B_1^S + B_2^S)] = 0$$

e poiché  $p_B > 0$  ne consegue che, in corrispondenza del prezzo relativo  $p_A/p_B$ ,  $(B_1^D + B_2^D) = (B_1^S + B_2^S)$  ovvero anche il mercato del bene B è in equilibrio.

## 4.2 IL PREZZO RELATIVO D'EQUILIBRIO IN ECONOMIA APERTA. ANALISI DI EQUILIBRIO GENERALE: LE CURVE DI DOMANDA RECIPROCA

Un modo alternativo per illustrare il processo di determinazione e la caratteristica di stabilità del prezzo relativo internazionale di equilibrio è quello che fa uso di un'analisi di tipo generale cioè di un approccio metodologico che prende in considerazione, simultaneamente, tutti i mercati dei beni oggetto di scambio tra le nazioni.

Si supponrà, al solito, che vi siano due paesi e due beni e che vigano condizioni di concorrenza perfetta su tutti i mercati (dei beni e dei fattori produttivi) in entrambi i paesi.

Lo strumento attraverso cui sarà possibile sintetizzare, come richiede un'analisi di equilibrio economico generale, le variazioni della domanda e dell'offerta dei due beni al variare dei loro prezzi relativi è la **curva di domanda-offerta internazionale**, anche detta **curva di domanda reciproca**.

La prima nozione di domanda reciproca è già presente in J.S. Mill ma una sua compiuta elaborazione è dovuta a due economisti inglesi Marshall ed Edgeworth, alla fine del Secolo scorso.

**La curva di domanda reciproca** di un paese indica quante unità del bene esportato il paese 1 è disposto a cedere al paese 2 per ottenere in cambio da quest'ultimo una data quantità del bene importato. In altri termini, **essa esprime, per ciascun paese, il prezzo della merce importata in termini di quantità di merce esportata**.

Il processo di costruzione delle curve di domanda-offerta internazionale dei due paesi è illustrato nelle figure 4.2 e 4.3.

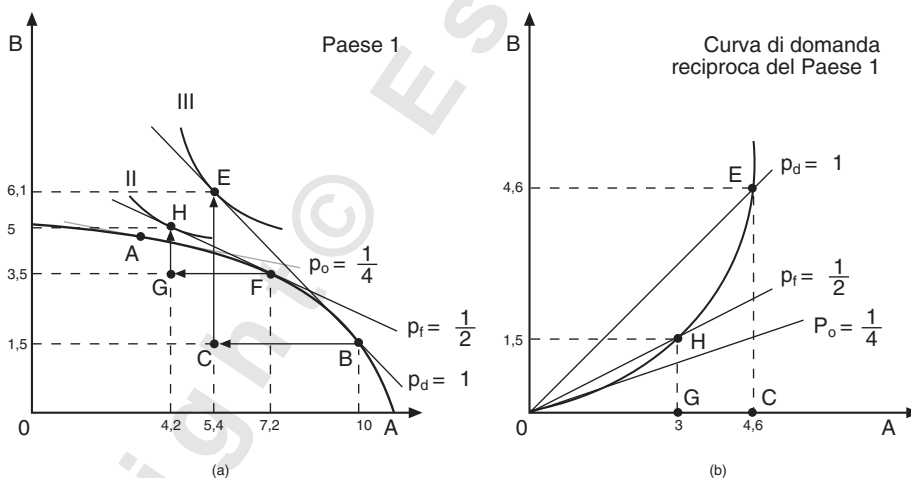


Fig. 4.2 - Derivazione della curva di domanda reciproca del paese 1.

In condizione di autarchia, il paese 1 decide di produrre e consumare le quantità dei due beni corrispondenti al punto A sulla propria frontiera di produzione (fig. 4.2a). Se il commercio tra i due paesi ha luogo al prezzo relativo  $p_A = p_A/p_B = 1$ , il paese 1 decide di produrre la combinazione B, composta da 10 unità del bene A e 1,5 del bene B, e di consumare la combinazione E, composta da 5,4 unità del bene A e 6,1 unità del bene B. Pertanto, il paese 1 è disposto a cedere all'altro paese 4,6 unità del bene A (differenza tra

produzione e consumo =  $10 - 5,4$ ), per acquisire  $4,6$  unità del bene B (differenza tra consumo e produzione =  $6,1 - 1,5$ ). La combinazione  $E$  ( $4,6A$ ;  $4,6B$ ) rappresenta il punto della curva di domanda reciproca del paese 1 allorché il prezzo relativo dei due beni è  $p_D = 1$ .

Se il prezzo relativo internazionale varia e diviene  $p_f = p_A/p_B = 1/2$ , il paese 1 decide di produrre la combinazione  $F$ , composta da  $7,2$  unità del bene A e  $3,5$  del bene B, e di consumare la combinazione  $H$ , composta da  $4,2$  unità del bene A e  $5$  unità del bene B. Pertanto, il paese 1 è disposto a cedere all'altro paese  $3$  unità del bene A, pari alla differenza tra produzione e consumo interna ( $7,2 - 4,2$ ), per acquisire  $1,5$  unità del bene B, corrispondente all'eccesso di domanda interna (consumo-produzione =  $5 - 3,5$ ). La combinazione  $H$  ( $3A$ ;  $1,5B$ ) rappresenta il punto della curva di domanda reciproca del paese 1 allorché il prezzo relativo dei due beni è  $p_f = 1/2$ .

Rappresentando le successive combinazioni di domanda ed offerta netta al variare di  $p_A/p_B$  si ottiene la **curva di domanda reciproca del paese 1**, rappresentata nella fig. 4.2b. Due sono le caratteristiche della curva che meritano di essere evidenziate:

1. **la curva passa per l'origine degli assi:** esiste un determinato valore di  $p_A/p_B$ , in corrispondenza del quale il paese 1 non importa e non esporta nulla cioè consuma esattamente la combinazione prodotta. Quando si verifica questa situazione? L'esame della fig. 4.2a permette di dare una risposta alla domanda: il paese 1 decide di consumare la combinazione prodotta all'interno e, dunque, di non ricorrere al canale estero quando il prezzo relativo internazionale  $p_A/p_B$  è uguale al prezzo relativo in condizioni di autarchia, misurato dall'inclinazione della retta  $p_0 = 1/4$ ;
2. **la curva presenta una convessità verso l'asse delle ascisse** che misura la quantità del bene nella cui produzione il paese 1 ha un vantaggio comparato: al crescere delle quantità di A esportate, la cui produzione è caratterizzata da costi unitari crescenti, il paese 1 chiede, per ogni unità di A ceduta, quantità di B progressivamente maggiori.

Nella fig. 4.3 è analogamente rappresentato il processo di costruzione della curva di domanda reciproca del paese 2.

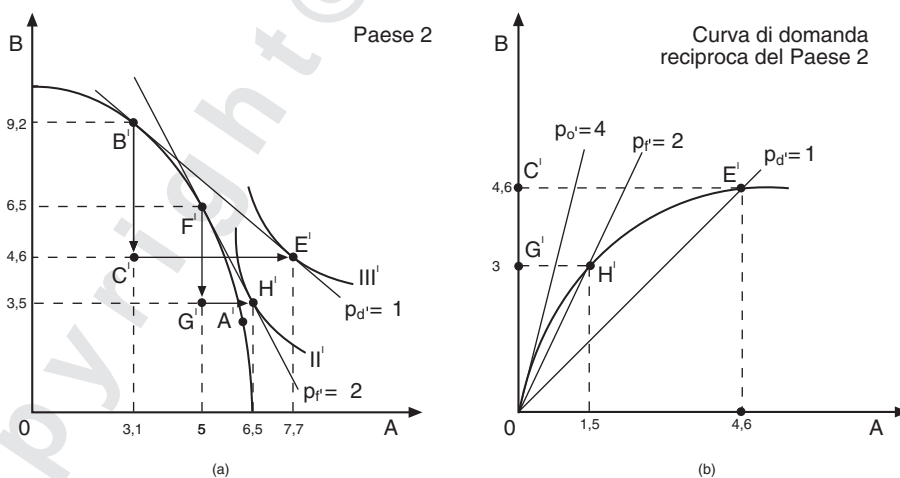


Fig. 4.3 - Derivazione della curva di domanda reciproca del paese 2.

In condizione di autarchia, il paese 2 decide di produrre e consumare le quantità dei due beni corrispondenti al punto  $A'$  sulla propria frontiera di produzione (fig. 4.3a). Se il commercio tra i due paesi ha luogo al prezzo relativo  $p'_d = 1$ , il paese 1 decide di produrre la combinazione  $B'$ , composta da 3,1 unità del bene A e 9,2 del bene B, e di consumare la combinazione  $E'$ , composta da 7,7 unità del bene A e 4,6 unità del bene B. Pertanto, il paese 2 è disposto a cedere all'altro paese 4,6 unità del bene B, pari alla differenza tra produzione e consumo interno ( $9,2 - 4,6$ ), per acquisire 4,6 unità del bene A, corrispondente all'eccesso di domanda interno (consumo - produzione =  $7,7 - 3,1$ ). La combinazione  $E'$  (4,6A; 4,6B) rappresenta il punto della curva di domanda reciproca del paese 1 allorché il prezzo relativo dei due beni è  $p'_d = 1$ .

Se il prezzo relativo internazionale varia e diviene  $p'_f = 2$ , il paese 2 decide di produrre la combinazione  $F'$ , composta da 5 unità del bene A e 6,5 del bene B, e di consumare la combinazione  $H'$ , composta da 6,5 unità del bene A e 3,5 unità del bene B. Pertanto, il paese 2 è disposto a cedere, all'altro paese 3 unità del bene B, pari all'eccesso di produzione interna (differenza tra produzione e consumo =  $6,5 - 3,5$ ), per acquisire 1,5 unità del bene A, corrispondente all'eccesso di domanda interna (differenza tra consumo e produzione =  $6,5 - 5$ ). La combinazione  $H'$  (1,5A; 3B) rappresenta il punto della curva di domanda reciproca del paese 2 allorché il prezzo relativo dei due beni è  $p'_f = 2$ .

Rappresentando le successive combinazioni di domanda ed offerta netta al variare di  $p_A/p_B$  si ottiene la **curva di domanda reciproca del paese 2**, rappresentata nella fig. 4.3b.

Due sono le caratteristiche della curva che meritano di essere evidenziate:

1. **la curva passa per l'origine degli assi**: quando il prezzo relativo internazionale  $p_A/p_B$  è uguale al prezzo relativo in condizioni di autarchia, misurato dall'inclinazione della retta  $p'_0 = 4$ , il paese 2 non importa e non esporta nulla cioè consuma esattamente la combinazione prodotta;
2. **la curva presenta una convessità verso l'asse delle ordinate** che misura la quantità del bene nella cui produzione il paese 2 ha un vantaggio comparato: al crescere delle quantità di B esportate, la cui produzione è caratterizzata da costi unitari crescenti, il paese 1 chiede, per ogni unità di B ceduta, quantità di A progressivamente maggiori.

L'**intersezione delle curve di domanda reciproca** (fig. 4.4) **individua la combinazione d'equilibrio tra la domanda e l'offerta internazionale dei due paesi** e definisce il prezzo relativo di equilibrio al quale ha luogo il commercio internazionale.

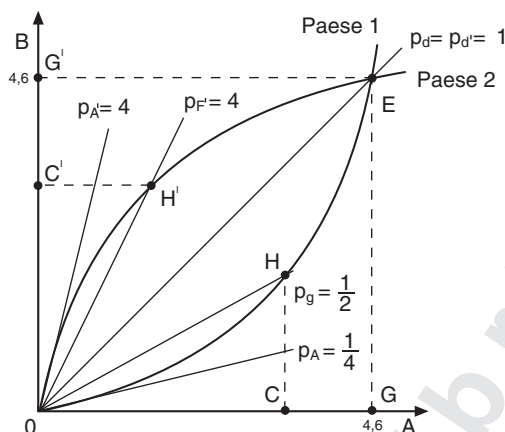


Fig. 4.4 - Prezzo relativo di equilibrio dei beni in presenza di commercio internazionale.

L'equilibrio si ha in corrispondenza della quantità scambiata dei due beni (4,6A; 4,6B): il paese 1 è disposto a cedere la quantità 4,6 di A in cambio della quantità 4,6 di B ed il paese 2 è disposto a cedere la quantità 4,6 di A in cambio della quantità 4,6 di B. In altri termini, in corrispondenza del punto E, la quantità desiderata di importazione di un paese coincide con la quantità desiderata di esportazione da parte dell'altro paese.

Il rapporto di scambio d'equilibrio fra i due beni o prezzo relativo d'equilibrio è pari ad 1 (4,6 unità di A contro 4,6 unità di B); tale valore è rappresentato graficamente dall'inclinazione della curva OE. Le curve in esame ben si prestano ad illustrare le caratteristiche di stabilità del prezzo relativo e della combinazione di equilibrio: se, per una qualsiasi ragione, il prezzo internazionale e le quantità scambiate si discostano dai loro livelli d'equilibrio, le forze della domanda e dell'offerta li riconduranno rapidamente verso tali valori.

Possono al riguardo formularsi due distinte ipotesi di comportamento dei due paesi a seconda che l'aggiustamento, che segue quando il sistema economico internazionale si discosta dalla situazione di equilibrio, avvenga in via immediata sulle quantità (GANDOLFO) o sul prezzo relativo internazionale (SALVATORE).

### **Il raggiungimento dell'equilibrio a seguito di aggiustamenti delle quantità scambiate fra i due paesi.**

Supponiamo che, per una qualsiasi ragione, le quantità scambiate dai due paesi divergano dai loro valori di equilibrio. Si consideri, pertanto, un qualsiasi punto Z diverso da quello d'equilibrio (vedi fig. 4.5): il paese 1 esporta la quantità OX del bene A ed importa la quantità OY del bene B, il secondo paese esporta la quantità OY del bene B ed importa la quantità OX del bene A.

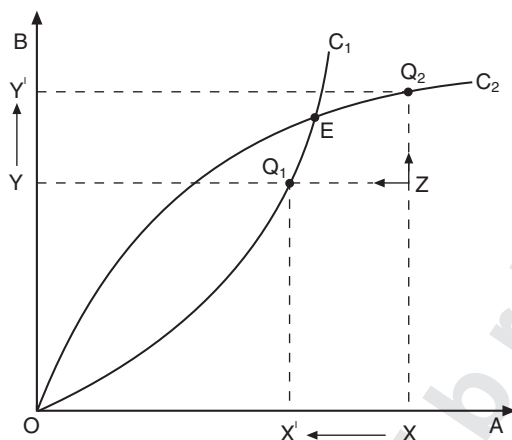


Fig. 4.5- L'ipotesi di aggiustamento delle quantità.

L'ipotesi di comportamento assunta è che ciascun paese, tramite l'attività concorrenziale dei suoi operatori, aggiusta la propria offerta di esportazioni verso quella quantità che desidera offrire in corrispondenza della quantità corrente di importazioni.

In altre parole, ciascun paese in corrispondenza della quantità di importazione che acquista, offre la quantità di esportazione individuata sulla propria curva di domanda internazionale.

Pertanto, il paese 1, per la quantità di importazione  $OY$  del bene B, è disposta ad offrire la quantità minore  $OX'$  individuata sulla propria curva di domanda reciproca. Lo stesso dicasi per il paese 2, il quale, per la quantità di importazione  $OX$  del bene A, è disposto ad offrire la quantità maggiore  $OY'$  individuata sulla propria curva di domanda reciproca.

Per effetto della variazione delle quantità scambiate dei due beni (da  $OY$  a  $OY'$  per B e da  $OX$  a  $OX'$  per A) il punto Z tende a muoversi in una direzione compresa tra le due frecce, avvicinandosi al punto E. L'equilibrio è, dunque, stabile.

### **Il raggiungimento dell'equilibrio a seguito di aggiustamenti del prezzo relativo internazionale.**

Supponiamo che, per una qualsiasi ragione, le quantità scambiate dai due paesi divergano dai loro valori di equilibrio. Si consideri, pertanto, un qualsiasi punto Z diverso da quello d'equilibrio (vedi fig. 4.6): il paese 1 esporta la quantità  $OX$  del bene A ed importa la quantità  $OY$  del bene B, il secondo paese esporta la quantità  $OY$  del bene B ed importa la quantità  $OX$  del bene A. Il prezzo relativo è misurato dalla pendenza della retta  $OZ$ .

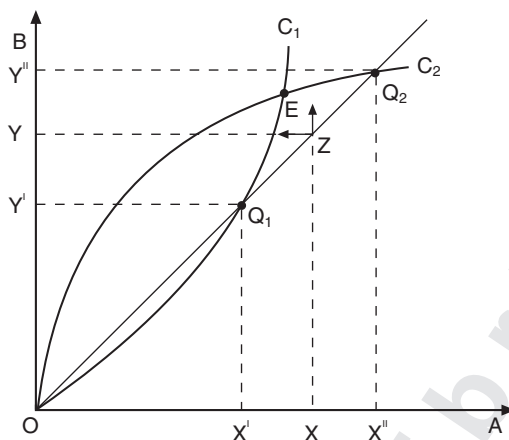


Fig. 4.6 - L'ipotesi di aggiustamento del prezzo.

L'ipotesi di comportamento assunta è che ciascun paese, tramite l'attività concorrenziale dei suoi operatori, aggiusta la propria offerta di esportazioni verso quella quantità che desidera offrire alla ragione di scambio attualmente vigente.

In corrispondenza di tale prezzo il paese 1 è disposto a cedere la quantità di A pari ad  $OX'$  mentre il paese 2 domanda la quantità di A pari ad  $OX''$ . Poiché la domanda del bene A da parte del secondo paese è superiore all'offerta del primo paese ( $OX'' > OX'$ ), il prezzo del bene A aumenta.

Inoltre, in corrispondenza del prezzo  $OZ$ , il paese 1 è disposto ad acquistare la quantità del bene B pari ad  $OY'$  mentre il paese 2 offre la quantità  $OY''$ . Poiché la domanda del bene B da parte del secondo paese è inferiore all'offerta del secondo paese ( $OY'' > OY'$ ), il prezzo del bene B diminuisce.

L'effetto finale sarà l'aumento del prezzo relativo internazionale  $p_A/p_B$ . Il processo si arresterà allorché il rapporto di scambio internazionale raggiungerà il livello di equilibrio,  $E$ , in corrispondenza del quale la quantità di importazioni da parte di un paese è uguale alla quantità di esportazione da parte dell'altro paese.

### Esercizi e problemi

- Secondo la legge di Walras estesa al commercio internazionale, in un modello semplificato a due beni, in che modo si determina il prezzo relativo di equilibrio dei beni?
- Definite il concetto di curva di domanda reciproca.
- Nel corso di questo capitolo sono state derivate le curve di domanda reciproca del paese 1 e del paese 2. Evidenziatene differenze e analogie.
- Se per un qualsiasi motivo il prezzo internazionale e le quantità scambiate si discostano dai loro livelli di equilibrio, in che modo le forze della domanda e dell'offerta li riconduranno verso tali valori?
- \* I paesi 1 e 2 producono due beni, autovetture (A) e computer (C) utilizzando il solo fattore produttivo lavoro (L). Di seguito si riportano i dati relativi alle dotazioni di lavoro dei due paesi e alle quantità di lavoro necessari per produrre un'unità di prodotto.

	Paese 1	Paese 2
Ore di lavoro	900	600
Ore di lavoro per produrre un'auto-vettura	4	6
Ore di lavoro per produrre un computer	2	12

I paesi hanno le stesse preferenze riguardo all'utilizzo di autovetture e computer; tali preferenze sono espresse dalla funzione di utilità  $U = AC^3$ .

Si determini il prezzo relativo internazionale di equilibrio e la quantità relativa di auto scambiata dai due paesi.

- 6.\* I paesi 1 e 2 producono televisori (T) e videoregistratori (V) utilizzando esclusivamente il fattore lavoro. Per semplicità si supponga che i dati rela-

tivi alle dotazioni di lavoro ed ai coefficienti tecnici di produzione dei paesi 1 e 2 siano quelli espressi nell'esercizio precedente ovvero:

	Paese 1	Paese 2
Ore di lavoro	900	600
Ore di lavoro per produrre un televisore	4	6
Ore di lavoro per produrre un videoregistratore	2	12

Le preferenze delle due nazioni sono identiche ed espresse dalla seguente funzione di utilità:

$$U = \min(T, V).$$

Determinate il prezzo relativo internazionale di equilibrio e la quantità relativa di auto scambiata.

Copyright © Esselibri S.p.A.

LE NUOVE TEORIE DEL COMMERCIO INTERNAZIONALE

**SOMMARIO:** 5.1 L'effetto dei costi di trasporto sul commercio internazionale. - 5.2 Rendimenti di scala crescenti e commercio internazionale. - 5.3 Differenziazione dei prodotti e commercio intra-industriale. - 5.4 Risorse produttive non utilizzate e commercio internazionale: la teoria dello sfogo per le eccedenze. - 5.5 Commercio internazionale originato dalle differenze nelle preferenze delle nazioni. - 5.6 Innovazioni produttive e commercio internazionale: le teorie del gap tecnologico e del ciclo del prodotto. - Esercizi e problemi.

*I modelli economici sono rappresentazioni semplificate della realtà, il cui scopo è quello di fornire allo studioso uno schema essenziale del funzionamento dei sistemi economici «depurato» da quegli elementi ritenuti non essenziali.*

*Le teorie sin qui esposte assumevano, tutte, delle ipotesi semplificatrici per facilitare l'individuazione di quei fattori che inducono i paesi ad aprirsi al commercio internazionale.*

*Alcune assunzioni sono comuni a tutti modelli: omogeneità dei beni prodotti, assenza di costi di trasporto, concorrenza perfetta sui mercati dei beni finali e dei fattori produttivi, funzioni di produzione caratterizzata da rendimenti di scala costanti, piena occupazione delle risorse.*

*Altre ipotesi, invece, sono specifiche e cruciali per la validità del modello di Heckscher-Ohlin: identità nella tecnologia produttiva adottata e nella struttura delle preferenze dei due paesi.*

*Ovviamente queste assunzioni quasi mai sono verificate nella realtà e la loro rimozione, oltre a costituire un esercizio metodologico obbligato per spiegare quella parte del commercio internazionale che i modelli finora commentati (i c.d. modelli «ortodossi»: la teoria ricardiana dei vantaggi comparati, il modello di Heckscher-Ohlin e la teoria neoclassica del commercio internazionale) non spiegano, rappresenta anche un modo eccellente per introdurre nuove teorie del commercio internazionale.*

*In questo capitolo elimineremo le ipotesi di assenza di costi di trasporto, di rendimenti di scala costanti, di omogeneità dei beni scambiati, di identità e stabilità della tecnologia produttiva adottata dai due paesi, di uguale struttura delle preferenze di consumo delle due nazioni e di piena efficienza produttiva.*

**5.1 L'EFFETTO DEI COSTI DI TRASPORTO SUL COMMERCIO INTERNAZIONALE**

Nei modelli finora esposti si è assunto che *i costi di trasporto delle merci oggetto di scambio internazionale siano nulli.*

Nella realtà per spostare beni da un paese all'altro è necessario sostenere molteplici costi che comprendono le spese di spedizione, di carico e scarico, i premi di assicurazione e gli interessi che gravano sul capitale immobilizzato nelle merci in transito. A questa tipologia di oneri si fa riferimento con la nozione onnicomprensiva di «**costi di trasporto**».

### I costi di trasporto influenzano il commercio internazionale in tre direzioni:

- 1) modificano le quantità scambiate e i prezzi delle merci oggetto di commercio internazionale;
- 2) rappresentano, in determinate circostanze, fattori di impulso al commercio tra paesi;
- 3) influenzano le decisioni aziendali in materia di localizzazione delle industrie.

**L'influenza dei costi di trasporto sui prezzi e le quantità scambiate dai due paesi:** esaminiamo il primo aspetto ipotizzando che i costi di trasporto per unità di merce siano costanti (ovvero che il costo per trasportare tra due paesi 1 kg di acciaio sia pari a 2 euro, per trasportare 2 kg di acciaio sia pari a 4 euro e così via).

L'analisi degli effetti dei costi di trasporto sul commercio internazionale può — al solito — essere effettuata mediante un'analisi di equilibrio generale, che utilizzi le frontiere di produzione del paese o le curve di domanda reciproca e che esprima i costi di trasporto come una percentuale del prezzo relativo dei beni, o attraverso un'analisi di equilibrio parziale, che prende in esame il solo mercato del bene nel quale sono stati introdotti i costi di trasporto, tenendo costanti tutte le altre variabili non rilevanti quali prezzo e quantità scambiate degli altri beni, tasso di cambio, reddito dei due paesi, etc. Nelle analisi di equilibrio parziale, inoltre, il costo di trasporto è espresso in termini assoluti (o monetari) e non come percentuale del prezzo relativo del bene.

In questa sede esamineremo gli effetti dei costi di trasporto mediante un'analisi di equilibrio parziale: rinviando il lettore interessato alla prima sezione degli approfondimenti dedicata all'esame dei costi di trasporto secondo un approccio di equilibrio generale.

Nella fig. 5.1 sono rappresentate le curve di domanda ( $D_x$ ) e di offerta ( $S_x$ ) del paese 1 e del paese 2 per il bene X in funzione del prezzo  $P_x$  (misurato sulla comune asse verticale). La curva di domanda del paese 1 ha un'inclinazione positiva mentre la sua curva di offerta ha un'inclinazione negativa poiché all'aumentare della quantità del bene X scambiata nel paese, ci spostiamo, a partire dall'origine degli assi (punto O), da destra verso sinistra.

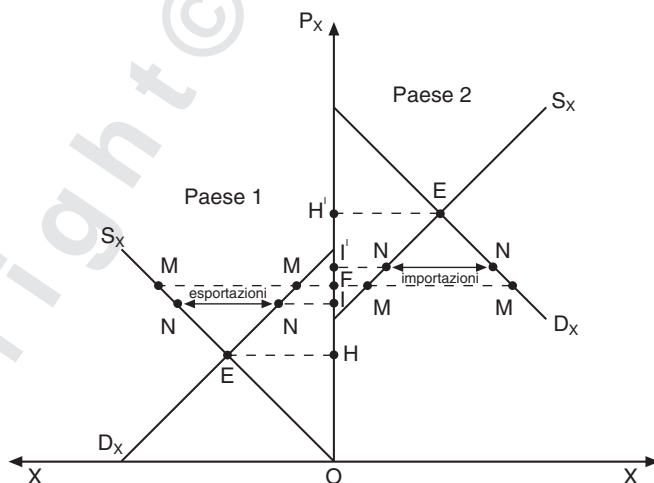


Fig. 5.1 - Analisi di equilibrio parziale dei costi di trasporto.

In condizione di isolamento commerciale, il prezzo al quale viene scambiato X è più basso nel paese 1 (OH) che nel paese 2 (OH'). Pertanto, vi è la base per un commercio reciprocamente vantaggioso: il primo paese potrà esportare il bene X al secondo.

Il mercato internazionale del bene X è in equilibrio quando il suo prezzo, comprensivo dei costi per trasferire la merce dal paese 1 al paese 2, è tale da uguagliare la quantità domandata dal paese 2 (importazioni) e la quantità offerta dal paese 1 (esportazioni).

Pertanto, l'equilibrio si stabilisce quando il prezzo è  $OI$  nel paese 1 (esportatore) e  $OI'$  nel paese 2 (importatore). *La presenza dei costi di trasporto implica che il prezzo unitario di acquisto di X pagato dal paese 2 (importatore) è superiore al prezzo unitario di vendita di X ricevuto dal paese 1 (esportatore) di un ammontare pari ai costi unitari di trasporto.* La differenza tra  $OI'$  e  $OI$  (pari al segmento  $II'$ ) misura il costo per il trasporto di un'unità di merce tra i due paesi.

*La presenza di costi di trasporto può impedire il commercio di beni che, in assenza di tali costi, avrebbero formato oggetto di scambio internazionale.* Se il costo unitario di trasporto del bene X dal paese 1 al paese 2 è superiore alla differenza tra i prezzi di equilibrio interni dei due paesi (misurata dal segmento  $EE' = OE' - OE$ ) non ci sarà commercio internazionale di quel bene.

La considerazione dei costi di trasporto spiega perché la maggioranza dei beni, i cui prezzi unitari non differiscono in modo sostanziale da paese a paese, non sono scambiati a livello internazionale. A questo tipo di merce si fa riferimento come **beni e servizi non commerciati**.

*I costi di trasporto riducono il volume del commercio internazionale e l'utilità che i paesi ritraggono dagli scambi commerciali con l'estero.* Infatti, supponendo che le due nazioni non debbano sostenere spese per il trasferimento della merce, il mercato internazionale del bene X è in equilibrio quando il prezzo  $P_x$  in entrambi i paesi è pari ad  $OF$  e la quantità scambiata ad  $MM$ . Dunque, in assenza di costi di trasporto, il prezzo unitario d'acquisto pagato dal paese 2 (importatore) è più basso ( $OF < OI'$ ), il prezzo unitario di vendita incassato dal paese 1 è più elevato ( $OF > OI$ ) e la quantità scambiata dai due paesi è superiore ai corrispondenti valori in presenza dei costi di trasporto ( $MM > NN$ ).

#### Approfondimento 1: L'analisi di equilibrio economico generale dei costi di trasporto

In questa sezione esamineremo gli effetti dei costi di trasporto sul commercio internazionale mediante un'analisi di equilibrio generale. Sebbene la metodologia adottata sia lievemente più complessa i risultati non differiscono da quelli ottenuti con un approccio di equilibrio parziale.

L'analisi dei costi di trasporto in un contesto di equilibrio generale è condotta mediante l'utilizzo delle curve di domanda reciproca ed assumendo che i costi di trasporto siano una quota costante del prezzo dei beni (ad esempio il costo di trasporto del bene X è pari al 15% del prezzo della merce trasportata). Ciò significa che soltanto una quota del valore del bene esportato viene ricevuta come importazione dal paese destinatario essendo la differenza consumata per il trasporto.

Nella fig. 5.2 sono rappresentate le curve di domanda reciproca del paese 1 ( $OR_1$ ), il quale cede il bene A in cambio del bene B, e del paese 2 ( $OR_2$ ), il quale, invece, importa il bene A ed esporta il bene B, *in assenza di costi di trasporto*.

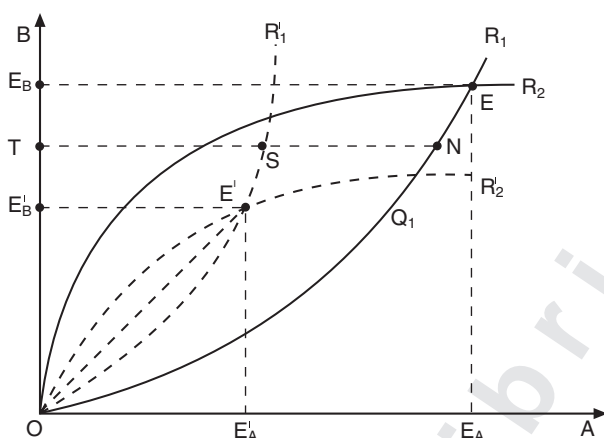


Fig. 5.2 - Gli effetti dei costi di trasporto sulle curve di domanda-offerta internazionale.

La presenza dei costi di trasporto modifica la posizione delle due curve. Iniziamo dalla curva  $OR_1$ : considerando i costi di trasporto del bene A e supponendo che tali costi siano ad esclusivo carico del paese che vende la merce e, dunque, del paese 1, la curva  $OR_1$  si sposta in  $OR'_1$ . Il motivo è semplice: per una data quantità di merce importata di B, per esempio  $OT$ , il paese è disposto a cedere complessivamente la quantità di merce A pari a  $TN$  ma parte del valore di questa, pari ad  $NS$ , sarà impiegato per coprire i costi di trasporto e solo la quantità  $TS$  sarà ceduta al paese 2. Pertanto, la nuova curva di domanda reciproca passa per il punto S. Ripetendo il ragionamento per ogni differente quantità di merce importata di B, possiamo concludere che la curva  $OR_1$  si sposta in  $OR'_1$ .

Analogamente con l'introduzione dei costi di trasporto per il bene B anche la curva  $OR_2$  del secondo paese si sposta in  $OR'_2$ .

Il nuovo equilibrio si stabilisce in  $E'$ , la ragione di scambio internazionale è data dalla pendenza del raggio  $OE'$  e le quantità di A e B scambiate dai due paesi ( $OE'_A$  e  $OE'_B$ ) si sono ridotte rispetto alle quantità scambiate in assenza di costi di trasporto ( $OE_A$  e  $OE_B$ ).

**I costi di trasporto come causa del commercio tra paesi:** l'analisi di equilibrio parziale (e generale) ha dimostrato che, in generale, i costi di trasporto riducono i benefici che i paesi ritraggono dallo scambio di beni e, pertanto, limitano il volume del commercio mondiale.

Tuttavia, in determinate circostanze, essi possono divenire una determinante del commercio internazionale.

Si consideri l'esempio di due paesi confinanti per un lungo tratto di frontiera e che in ciascuno operi un'industria che produce oli lubrificanti. Si supponga, inoltre, che in entrambi i paesi vi sia un giacimento petrolifero (materia prima per produrre gli oli lubrificanti) e che la tecnologia, i gusti dei consumatori e le dotazioni di risorse nei due paesi siano assolutamente uguali. Può apparire paradossale ma è possibile che a causa degli elevati costi di trasporto entrambe le industrie, data la loro localizzazione, trovino conveniente importare petrolio dal paese confinante piuttosto che impiegare quello estratto a livello nazionale. In tal modo si originano flussi commerciali tra i due paesi i quali divengono, al tempo stesso, importatori ed esportatori del medesimo prodotto (petrolio).

**L'influenza dei costi di trasporto sulla localizzazione delle industrie:** i costi di trasporto influenzano anche le decisioni aziendali in materia di localizzazione delle industrie.

La presenza di alti di costi di trasporto può, infatti, indurre il management aziendale a decidere di ubicare uno stabilimento quanto più vicino possibile ai fornitori delle materie prime e di beni intermedi oppure ai mercati di sbocco ai quali sono destinate le produzioni finali.

Ovviamente, prevarrà la prima opzione se il costo per il trasferimento delle materie o dei beni intermedi dai fornitori allo stabilimento di produzione è più alto del costo per far giungere le produzioni finali al mercato servito. In caso contrario si opterà per una localizzazione più vicina ai consumatori finali.

Le **industrie** localizzate in prossimità delle fonti di materia prima si dicono **orientate alle risorse**.

Le **industrie orientate al mercato** sono quelle, invece, che si stabiliscono in prossimità dei mercati ai quali sono destinati i prodotti finali.

Le **industrie libere** sono, infine, quelle la cui localizzazione non è influenzata da motivi attinenti i costi di trasporto dei prodotti finali o delle materie prime.

## 5.2 RENDIMENTI DI SCALA CRESCENTI E COMMERCIO INTERNAZIONALE

Un'ipotesi semplificatrice, comune alla teoria classica dei vantaggi comparati (nella sua versione originaria a costi unitari costanti) ed al modello di Hecksher-Ohlin, prevede che *la tecnologia produttiva dei beni oggetto di scambio internazionale sia caratterizzata da rendimenti di scala costanti*.

### Approfondimento 2: I rendimenti di scala

I rendimenti di scala descrivono ciò che accade alla quantità prodotta del bene finale quando variano le quantità impiegate di *tutti* i fattori produttivi *nella stessa misura*.

I **rendimenti di scala costanti** individuano il caso in cui la quantità prodotta del bene finale o output aumenta (diminuisce) in modo proporzionale rispetto all'aumento (diminuzione) dei fattori della produzione o inputs. Ad esempio, a seguito della crescita del 10% di tutti gli input impiegati, la quantità totale dell'output aumenta anch'essa del 10%.

I **rendimenti di scala crescenti** si riferiscono, invece, a quella situazione nella quale la quantità totale dell'output varia in misura più che proporzionale alla variazione di tutti i fattori della produzione: a seguito della crescita del 10% di tutti gli input impiegati, la quantità totale dell'output aumenta del 15%.

Infine, i **rendimenti di scala decrescenti** individuano il caso in cui la quantità prodotta dell'output varia in modo meno che proporzionale rispetto alla variazione degli input. Per esempio, a fronte della crescita del 10% di tutti gli inputs impiegati, la quantità totale dell'output aumenta del 5%.

È importante sottolineare che l'andamento dei costi unitari di produzione di un output dipende dal tipo di rendimenti di scala che ne caratterizza la produzione.

Nell'ipotesi di rendimenti di scala costanti (e sempre che i prezzi di acquisto degli input non varino al variare della quantità di output prodotto), il costo totale di una unità di output non si modifica al variare del volume di produzione. In altre parole il costo di produzione della prima unità di output è uguale al costo di produzione della decima, della centesima o di tutte le unità che saranno successivamente prodotte.

In presenza di rendimenti di scala crescenti, invece, il costo unitario di produzione diminuisce progressivamente al crescere del volume di produzione realizzato. In tal caso il costo della prima unità sarà più elevato di quello della centesima unità prodotta e questo più alto di quello della millesima e così via.

Infine, con rendimenti di scala decrescenti, il costo unitario di produzione aumenta progressivamente al crescere del volume di produzione realizzato. Il costo della prima unità sarà più basso di quello della centesima unità prodotta e così via.

Un semplice esempio numerico chiarirà quanto sopra: supponiamo che per produrre un'unità del bene A sia necessario utilizzare un'unità di lavoro, il cui prezzo unitario di acquisto è di 5 euro, ed un'unità di capitale, con prezzo unitario pari a 3 euro. Data la tecnologia di produzione del bene ed i prezzi degli input, potremo concludere che il costo di produzione di un'unità di A è di 8 euro.

Supponiamo, inizialmente, che la produzione di A sia caratterizzata da rendimenti di scala costanti. Pertanto, per produrre due unità di A occorre impiegare due unità di lavoro e due unità di capitale con un costo totale di 16 euro. In definitiva, il costo di ciascuna delle due unità di A prodotte continua ad essere pari ad 8 euro nonostante la produzione totale sia raddoppiata.

Supponiamo, ora, che la produzione di A sia caratterizzata da rendimenti crescenti. Per ottenere due unità di A è sufficiente utilizzare meno di due unità di lavoro e di capitale, per esempio 1,8 di lavoro e 1,8 di capitale. Il costo totale di produzione è, dunque, pari a 14,4 euro: per aumentare la produzione da una a due unità è stato sufficiente sostenere un costo addizionale di 6,4 euro per l'acquisto delle 0,8 unità aggiuntive di lavoro e capitale occorrenti. In presenza di rendimenti crescenti, dunque, il costo unitario di produzione diminuisce al crescere della produzione.

Il lettore potrà verificare, modificando i dati dell'esempio, che in presenza di rendimenti decrescenti i costi unitari di produzione crescono progressivamente all'aumentare del volume di produzione.

In presenza di rendimenti di scala crescenti, il risparmio di costo su ogni unità prodotta derivante dall'ampliarsi del volume produttivo viene definito *economia di scala*. Il manifestarsi di rendimenti di scala crescenti e delle conseguenti economie di scala può essere dovuto al fatto che, aumentando la quantità prodotta, vi è la possibilità di usufruire dei vantaggi derivanti dalla maggiore divisione del lavoro e di una più elevata specializzazione (economie di scala reali) o degli sconti operati dai fornitori al crescere dei volumi di approvvigionamenti di inputs (economie di scala monetarie).

La sostituzione dell'ipotesi di rendimenti di scala costanti con quella di *tecnologia produttiva a rendimenti crescenti* permette di gettare piena luce sulle motivazioni di fondo di una parte consistente del commercio internazionale, non spiegata dalle precedenti teorie. In particolare, permette di comprendere i motivi per i quali *paesi identici sotto ogni aspetto* (dotazione delle risorse, tecnologia di produzione, reddito nazionale, gusti dei consumatori, etc.) *si specializzano in produzioni differenti* da esportare all'estero; com'è evidente, né la teoria classica dei vantaggi comparati, né quella di Heckscher-Ohlin sono in grado di individuare le cause di tali scambi commerciali.

La presenza dei rendimenti di scala crescenti produce a livello internazionale due importanti effetti:

- induce i produttori nazionali a specializzarsi completamente in tali produzioni in modo da sfruttare i vantaggi derivanti dalle economie di scala;
- incentiva la crescita delle dimensioni aziendali favorendo l'emergere di situazioni di mercato non concorrenziali (monopolistiche o, più probabilmente, oligopolistiche) sia all'interno di ciascun paese che a livello internazionale.

La fig. 5.3 mostra come un commercio reciprocamente vantaggioso tra due nazioni simili sotto ogni aspetto possa essere originato dalla presenza di rendimenti di scala crescenti nella produzione dei beni scambiati (X e Y).

Poiché i due paesi sono identici sotto ogni profilo, possiamo usare un'unica frontiera di produzione ed un'unica mappa di curve di indifferenza per entrambi.

Si noti che la comune frontiera di produzione è convessa verso l'origine per la presenza di rendimenti crescenti (e costi unitari decrescenti) nelle due produzioni.

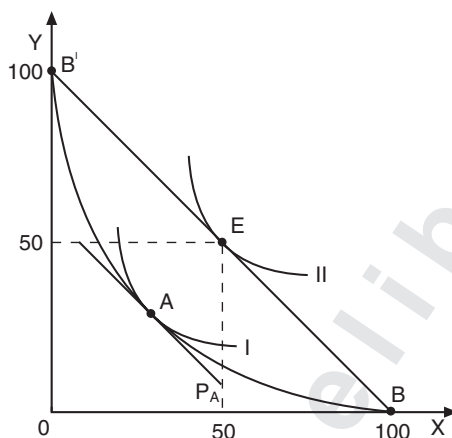


Fig. 5.3 - Commercio basato su economie di scala.

In assenza di commercio, entrambi i paesi scelgono di produrre e consumare la combinazione dei due beni individuata dal punto A. Il prezzo relativo interno, uguale in entrambe le nazioni, è individuato dalla pendenza della retta  $P_{A_1}$ .

Con l'apertura del commercio, ciascun paese tende a sfruttare le economie di scala presenti nella produzione di entrambi i beni e, dunque, a specializzarsi integralmente nella produzione di uno solo dei due. Quale delle due produzioni venga concretamente scelta dal paese dipende da molteplici fattori, come vicende storiche, disponibilità di lavoro specializzato e di risorse idonee alla particolare produzione, etc.

Nell'esempio si suppone che il primo paese si specializzi completamente nella produzione di X producendone la quantità  $OB = 100$  ed il secondo paese si specializzi nella produzione di Y producendone la quantità  $OB' = 100$ . Entrambi i paesi decidono di consumare la combinazione E composta da 50 unità di X e 50 unità di Y, per raggiungere la quale cedono parte della produzione nazionale in cambio di quella estera non prodotta all'interno. Il primo paese cede al secondo paese 50 unità di X in cambio di 50 di Y.

Le due nazioni traggono vantaggio all'apertura degli scambi commerciali; infatti, la scelta di consumo in presenza di commercio, individuata dal punto E, appartiene ad una curva di indifferenza più alta rispetto a quella passante per A, scelta di consumo in assenza di commercio.

### 5.3 DIFFERENZIAZIONE DEI PRODOTTI E COMMERCIO INTRA-INDUSTRIALE

I modelli sin qui esposti assumono l'ipotesi secondo cui *i mercati dei beni finali e dei fattori produttivi siano di tipo concorrenziale*, ovvero configurazioni di mercato caratterizzate dall'omogeneità degli outputs, dall'assenza di barriere all'entrata ed all'uscita, dalla presenza di un numero elevatissimo di piccole imprese, ciascuna delle quali considera il prezzo di mercato come un dato (*imprese price-taker*), non modificabile attraverso le proprie scelte.

Tuttavia, l'evidenza empirica suggerisce che la concorrenza perfetta rappresenta più un paradigma di riferimento, una situazione ideale alla quale i settori economici dovrebbero tendere che una reale forma di mercato.

Recenti studi pongono, in particolare, l'accento sul fatto che — diversamente da quanto ipotizzato dalle teorie «ortodosse» del commercio internazionale — la metà circa del commercio fra paesi industrializzati è costituita da **beni differenziati**, da merci, cioè, destinate a soddisfare le stesse tipologie di bisogni ma aventi caratteristiche estrinseche (disegni industriali, caratteristiche secondarie, etc.) od intrinseche (fama, pubblicità, etc.) idonee a differenziarle agli occhi dei consumatori (così per gli acquirenti italiani una Toyota non è identica ad una Fiat e per i tedeschi c'è differenza tra una Mercedes ed una Ferrari), e che tali beni sono prodotti da imprese di dimensioni medio-grandi in grado di decidere autonomamente i prezzi di vendita (*non price-taker*).

Il commercio internazionale tra paesi sostanzialmente simili per livello di reddito e sviluppo industriale ha, dunque, le caratteristiche di un commercio *intra-industriale*, cioè di prodotti differenziati, piuttosto che non quelle di un commercio *inter-industriale* che riguarda prodotti completamente diversi.

I produttori di un paese hanno vantaggio a differenziare le loro produzioni per due ragioni: in primo luogo, specializzandosi in una o, al massimo, poche varietà o versioni dello stesso prodotto riescono a beneficiare di importanti economie di scala. Inoltre, attraverso la differenziazione, essi producono e vendono beni che sono ritenuti «unici» dai consumatori e, in tal modo, riescono a crearsi un potere monopolistico, sia pure ristretto.

Lo studio delle motivazioni di fondo del commercio intra-industriale è stato sviluppato attraverso la generalizzazione del modello di *concorrenza monopolistica* alla cui esposizione è dedicato il terzo approfondimento di questo capitolo.

In questa sede preme solo evidenziare le principali conclusioni alle quali giungono le recenti teorie del commercio intra-industriale (sviluppate da *Helpman, Krugman, Lancaster*):

1. la differenziazione dei prodotti trae origine dall'esistenza di importanti economie di scala e dalla concreta possibilità di accrescere il grado di fidelizzazione dei consumatori del prodotto. Pertanto, è logico concludere che il commercio intra-industriale riguarda soprattutto quei settori dove è possibile, da un lato, beneficiare di consistenti economie di scala e dall'altro, è profittevole orientare le proprie vendite verso uno specifico segmento del mercato servito;
2. il commercio inter-industriale trae origine, invece, dai vantaggi comparati derivanti, a loro volta, dalle differenze che i paesi presentano nelle dotazioni di risorse produttive e di know-how tecnologico;

3. come logica conseguenza di quanto evidenziato ai punti 1 e 2, possiamo concludere che tra paesi simili per dotazione dei fattori e tecnologia, con settori produttivi caratterizzati da elevate economie di scala e con possibilità di segmentazione del mercato servito, prevarrà un commercio di tipo intra-industriale rispetto a quello di tipo inter-industriale. Viceversa, quando i paesi sono differenti per dotazione delle risorse e per tecnologia, sarà maggiore l'importanza del commercio inter-industriale rispetto a quella del commercio intra-industriale;
4. poiché nel corso del tempo i paesi industrializzati sono diventati sempre più simili in termini di dotazione delle risorse e tecnologia, il peso del commercio intra-industriale rispetto a quello inter-industriale è andato progressivamente crescendo.

### Approfondimento 3: Il modello di concorrenza imperfetta

In un mercato perfettamente concorrenziale i beni prodotti sono omogenei e le imprese sono *price-taker*, non possono, cioè, stabilire in maniera autonoma il prezzo a cui vendere le loro merci e, pertanto, «accettano» il prezzo di mercato come un dato.

In un mercato di concorrenza monopolistica (o imperfetta), termine introdotto dagli economisti *Chamberlin* e *Robinson*, le imprese, producendo beni differenziati, possono stabilire il prezzo di vendita delle loro merci ma devono rispettare un preciso vincolo imposto dai consumatori: per poter vendere di più devono praticare prezzi progressivamente inferiori.

Il termine di concorrenza monopolistica indica che in questa forma di mercato sono presenti elementi sia di concorrenza che di monopolio. L'industria è monopolistica poiché le imprese possiedono un certo potere di mercato derivante dal vendere e produrre prodotti differenziati. Inoltre, come in monopolio, ogni impresa si trova di fronte ad una curva di domanda dei propri prodotti inclinata negativamente: l'impresa, infatti, può decidere a che prezzo vendere ogni quantità dei propri beni ma sa perfettamente che i clienti sono disposti ad acquistare quantità più elevate a condizione che i prezzi praticati siano via via inferiori.

D'altra parte, le imprese si fanno concorrenza tentando di attrarre i clienti sia con il prezzo praticato che con le caratteristiche (estrinseche o intrinseche) del prodotto. Inoltre, come in concorrenza, non esistono barriere che impediscono a nuove imprese di entrare (o uscire) dall'industria.

La concorrenza monopolistica è, probabilmente, la forma di mercato più comune.

La fig. 5.4 illustra il comportamento della singola impresa che opera in mercato di concorrenza monopolistica:  $D$  è la curva di domanda dei consumatori per il prodotto venduto dall'impresa, mentre  $RM$  è la corrispondente curva del ricavo marginale che misura il ricavo aggiuntivo ottenuto dall'impresa vendendo un'unità di prodotto in più.

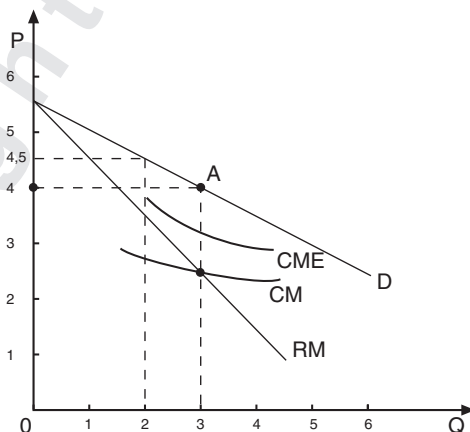


Fig. 5.4 - Determinazione della produzione e del prezzo in concorrenza monopolistica.

La curva  $RM$  giace al di sotto della curva  $D$ : l'impresa deve, infatti, ridurre il prezzo unitario se vuole aumentare le sue vendite e ciò fa sì che il ricavo addizionale per ogni successiva unità venduta sia decrescente ed inferiore al prezzo di vendita.

Un semplice esempio chiarirà la relazione tra la  $D$  e la  $RM$ : se la nostra impresa intende vendere 2 unità del proprio prodotto dovrà praticare per ogni unità un prezzo pari a 4,5 euro. Infatti, la curva di domanda indica che i consumatori sono disposti ad acquistare due unità del prodotto a condizione che il prezzo unitario non sia superiore a 4,5 euro. Il ricavo totale per le due unità vendute è dunque uguale a  $RT(2) = 9$  euro.

Se l'impresa vuole aumentare di un'unità le proprie vendite dovrà accettare di praticare un prezzo inferiore, pari a 4, per ogni unità (la  $D$  indica che in corrispondenza di  $Q = 3$  i consumatori sono disposti a pagare un prezzo unitario  $P = 4$ ) per cui il ricavo totale per le tre unità è uguale a  $RT(3) = 12$  euro.

Possiamo, quindi, concludere che il ricavo addizionale sulla 3ª unità venduta (ricavo marginale) è pari a  $RT(3) - RT(2) = 3$ , inferiore al prezzo di vendita delle tre unità  $P = 4$ .

L'impresa sceglie di produrre e di vendere la quantità che le consente di massimizzare il profitto, inteso come differenza tra ricavi totali e costi totali. Come noto dalla teoria microeconomica dell'impresa, tale quantità è individuata dal punto in corrispondenza della quale le curve del ricavo marginale ( $RM$ ) e del costo marginale ( $CM$ ) si intersecano.

Nell'esempio grafico tale quantità è  $Q = 3$ , che l'impresa potrà vendere sul mercato al prezzo  $P = 4$ .

Ma ciò vale solo nel breve periodo: infatti, poiché l'impresa realizza un profitto positivo (in corrispondenza di  $Q = 3$ , il prezzo di vendita è maggiore del costo medio  $P > CME$ ), nuove imprese saranno indotte ad entrare nel mercato producendo versioni differenziate del prodotto.

Il successivo ingresso di nuovi concorrenti, favoriti anche dall'assenza di barriere all'entrata nel settore, sottrae clientela ed erode i margini di profitto della nostra impresa, modificando i prezzi praticati e le quantità vendute da quest'ultima.

Più precisamente, l'entrata di nuove imprese nel mercato sposta verso sinistra (riduce le quantità vendute per ogni livello di prezzo) e rende più elastica (più piatta) la curva di domanda dell'impresa.

Il processo si arresterà quando l'ingresso dei concorrenti annulla i profitti delle imprese che operano nel mercato e, quindi, anche della nostra impresa.

In equilibrio di lungo periodo, dunque, l'impresa produrrà la combinazione individuata dal punto  $A$  della fig. 5.5 (si noti che la curva  $CME$  non ha modificato la sua posizione mentre la curva  $D$  si è abbassata ed appiattita) in corrispondenza del quale il prezzo di vendita è uguale al costo medio ( $P = CME$ ) per cui l'impresa realizza un profitto nullo.

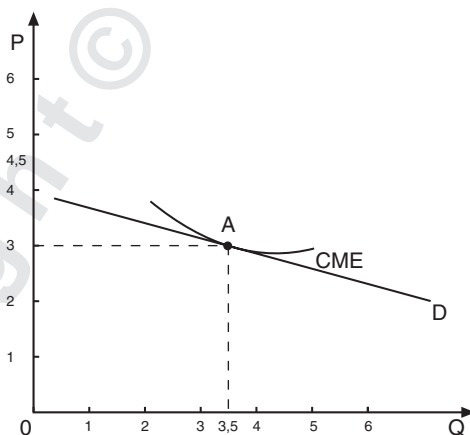


Fig. 5.5 - Equilibrio di lungo periodo in concorrenza monopolistica.



ha tratto beneficio dal commercio: la scelta  $C$  appartiene ad una curva di indifferenza più elevata di quella passante per  $E$ .

In presenza di un favorevole prezzo internazionale del bene  $B$ , il paese può decidere di incrementarne la produzione, fino a specializzarsi completamente in essa, impiegando le risorse in precedenza utilizzate nell'altro settore. Nel grafico il nostro paese decide di produrre la combinazione  $N$  (dove  $A = 0$  e  $B = \max$  quantità producibile) e di consumare la combinazione  $L$ , cedendo all'estero la quantità  $L'N$  di  $B$  in cambio della quantità  $LL'$  di  $A$ .

Il vantaggio derivante dallo specializzarsi completamente nella produzione di  $B$  è evidente: la combinazione  $L$  appartiene ad una curva di indifferenza di livello più elevato rispetto a quella passante per la combinazione  $C$ , scelta nell'ipotesi di non completa specializzazione.

### 5.5 COMMERCIO INTERNAZIONALE ORIGINATO DALLE DIFFERENZE NELLE PREFERENZE DELLE NAZIONI

Alla base del modello di Heckscher-Ohlin vi è, fra le altre, l'ipotesi semplificatrice secondo la quale i due paesi hanno la stessa struttura di preferenze riguardo al consumo dei due beni.

Tuttavia, se i costi unitari di produzione sono crescenti e le due nazioni presentano, per ciascun bene, la stessa funzione di produzione, esiste la possibilità per un commercio reciprocamente vantaggioso anche quando i gusti o le preferenze dei consumatori sono diverse nei due paesi.

Supponiamo che il paese 1 prediliga il consumo del bene  $X$  rispetto al consumo del bene  $Y$  mentre il contrario avviene nel paese 2 ( $Y$  è preferito ad  $X$ ). Ciò implica che la domanda di  $X$  sarà maggiore nel primo paese rispetto al secondo (l'inverso avviene per il bene  $Y$ ).

La maggiore domanda stimola una maggiore produzione di  $X$  nel primo paese.

Se, come si suppone, la tecnologia per produrre  $X$  è la stessa nei due paesi ed i costi di produzione di  $X$  sono crescenti, avremo che il prezzo unitario di  $X$  sarà più elevato nel paese 1 che nel paese 2 (l'inverso avviene per  $Y$ ).

La differenza tra prezzi interni apre la strada ad un commercio reciprocamente vantaggioso. Il paese 1, con un prezzo di  $X$  più alto, può acquistare tale bene dal paese 2, dove il prezzo è più basso. Analogamente il paese 2, con un prezzo di  $Y$  più alto, può acquistare tale bene dal paese 1 ad un prezzo più basso.

### 5.6 INNOVAZIONI PRODUTTIVE E COMMERCIO INTERNAZIONALE: LE TEORIE DEL GAP TECNOLOGICO E DEL CICLO DEL PRODOTTO

I modelli esposti assumono l'ipotesi di stabilità nel tempo della tecnologia produttiva dei beni oggetto di commercio: i processi di trasformazione degli input in output e le caratteristiche dei beni prodotti non cambiano nel corso degli anni.

L'evoluzione dinamica delle tecniche di produzione adottate dai paesi può, tuttavia, rappresentare una determinante ulteriore del commercio tra nazioni. Il ruolo del progresso tecnico nello sviluppo degli scambi internazionali è stato esaminato da due teorie: *la teoria del gap (o ritardo) tecnologico*, elaborata da **M.V. Posner** nel 1961, e quella del *ciclo del prodotto*, sviluppata da **R. Vernon** nel 1966.

Secondo il **modello del gap tecnologico**, gran parte del commercio fra paesi industrializzati trae origine dall'introduzione di nuovi prodotti e di nuovi processi produttivi.

In conseguenza della ricerca scientifica compaiono nuovi beni e/o nuove tecniche per trasformare gli input in output. Il paese innovatore gode in una prima fase di un temporaneo monopolio sul mercato mondiale, spesso garantito anche da brevetti e *copyright* che si ritiene stimolino il flusso delle invenzioni.

Con il passare del tempo, però, i produttori stranieri possono imitare queste nuove tecniche e produrre a loro volta il prodotto innovativo per il mercato interno ed internazionale. Se il paese imitatore dispone di manodopera a basso costo, può accadere che esso produca ed esporti il bene in questione anche nel paese che per primo ha dato origine all'innovazione; quest'ultimo, infatti, può trovare conveniente destinare le proprie risorse all'introduzione di nuovi processi produttivi e nuovi prodotti da esportare grazie al ristabilito gap tecnologico.

Una generalizzazione ed estensione del modello del gap tecnologico è il **modello del ciclo del prodotto** che collega l'evolversi dei rapporti commerciali tra paesi innovatori e paesi imitatori alle differenti fasi di vita del bene immesso nel commercio mondiale.

La teoria individua quattro fasi in cui si articola il ciclo di vita di un nuovo prodotto:

- nella *fase introduttiva* il prodotto è fabbricato e consumato solo nel paese innovatore. La sua produzione richiede l'utilizzo di lavoro specializzato;
- nella *fase di crescita* del prodotto il processo di fabbricazione viene perfezionato nel paese innovatore e la produzione aumenta per rispondere alla crescente domanda mondiale;
- nella *fase della maturità* del prodotto, la produzione diviene standardizzata e l'impresa innovatrice può trovare conveniente concedere ad altre imprese interne ed estere la licenza per la fabbricazione del prodotto. Il paese imitatore comincia a produrre il bene per il proprio consumo interno;
- nella *fase del declino* il paese imitatore, beneficiando di un costo di produzione inferiore (dovuto al minor costo del lavoro) e del fatto che la produzione del bene è ormai completamente standardizzata, comincia a vendere nei paesi esteri a prezzi più bassi rispetto al paese innovatore. La quota di quest'ultimo sul mercato mondiale comincia a ridursi.

Il processo descritto può concludersi con il paese imitatore che vende anche sul mercato interno del paese innovatore il quale, come già previsto dal modello del ritardo tecnologico, può trovare conveniente destinare le proprie risorse all'introduzione di nuovi prodotti da esportare.

### Esercizi e problemi

1. In che modo i costi di trasporto influenzano il commercio internazionale?
2. Cosa sono i beni e servizi non commerciati?
3. Cosa comporta la rimozione dell'ipotesi di rendimenti di scala costanti nell'analisi del commercio fra i paesi?
4. Quali sono le principali conclusioni a cui giungono le più recenti teorie del commercio inter-industriale?
5. Qual è la novità rispetto alle altre teorie di quella dello sfogo per le eccedenze?
6. Le differenze nelle preferenze delle nazioni possono rendere comunque vantaggioso il commercio internazionale?
7. Secondo il modello del gap tecnologico da cosa trae origine il commercio tra i paesi industrializzati?
8. Quali sono le ipotesi su cui si basa il modello del ciclo del prodotto?
- 9.\* La curva di domanda di frutta del paese *A* è pari a  $D^A = 60 - 10p^A$ ; mentre la curva di offerta è  $S^A = 15 + 5p^A$ .  
La curva di frutta del paese *B* è  $D^B = 30 - 10p^B$ ; mentre la curva di offerta è  $S^B = 9 + 5p^B$ .
  - a) Ricavate l'equazione della curva delle esportazioni del paese *B* e determinate il prezzo della frutta in assenza di commercio internazionale.
  - b) Ricavate l'equazione della curva delle importazioni del paese *A* e determinate il prezzo

della frutta in tale paese in assenza di commercio internazionale.

- c) Considerate il caso in cui i due paesi commercino tra loro e non vi siano costi di trasporto. Determinate l'equilibrio in condizioni di libero scambio.
- d) Supponete, ora, che per trasportare la frutta da *A* a *B* sia necessario sostenere costi pari a 0,25 per ogni chilo di frutta. Determinate l'equilibrio nella nuova situazione.

- 10.\* I paesi *A* e *B* producono computer. In entrambe le nazioni il settore è caratterizzato da condizioni di concorrenza monopolistica: le imprese hanno un notevole potere di mercato che deriva dalla circostanza che producono e vendono versioni differenziate di computer. Ciò nonostante le imprese sono in concorrenza fra loro. La domanda di ogni impresa ha la seguente equazione:

$$q_i = Q \left[ \frac{1}{n} - 0,05(p_i - \bar{p}) \right]$$

dove:

$q_i$  = quantità venduta dall'impresa *i*

$p_i$  = prezzo praticato dall'impresa *i*

$\bar{p}$  = prezzo praticato dalle altre imprese rivali

$n$  = numero delle imprese

$Q$  = domanda totale di computer.

La funzione di costo totale di ogni impresa ha la seguente equazione:  $C_i = 245 + 3q_i$

La domanda totale annua di computer è 600 unità in *A* e 1.000 unità in *B*.

Mostrate i vantaggi che le imprese e i consumatori hanno dall'integrazione dei mercati nazionali rispetto alla situazione in cui le imprese vendono solo sui propri mercati nazionali.