

## **PREZZI PIU' ALTI O QUALITA' MIGLIORE? IL CASO DELLE ESPORTAZIONI ITALIANE DI CALZATURE**

di *Alessandro Borin e Beniamino Quintieri* \*

### **1. Introduzione**

*A partire dalla metà degli anni novanta, le esportazioni italiane hanno mostrato una crescita inferiore rispetto a quella delle esportazioni mondiali. Ciò si è tradotto in una progressiva erosione della quota di mercato dell'Italia sia in termini di quantità esportate, sia in termini di valore delle esportazioni. Nell'ultimo quinquennio, tuttavia, si è registrata una sostanziale stabilizzazione della quota in valore delle esportazioni italiane, mentre il peso delle quantità esportate sul totale mondiale è andato riducendosi in maniera via via più marcata. Chiaramente questo fenomeno implica un aumento dei valori medi unitari (VMU) delle esportazioni, che hanno mostrato un incremento superiore non solo a quello mondiale, ma anche a quello dei più importanti paesi dell'area euro.*

*Il fenomeno sopra descritto è ancora più accentuato se si prendono in considerazione i settori tradizionali del comparto manifatturiero. Proprio in queste produzioni, in cui l'Italia presenta un elevato grado di specializzazione, si è verificato l'aumento più sensibile dei VMU e, contestualmente, una forte contrazione dei volumi esportati. Va sottolineato, inoltre, che settori come quello tessile, conciario, calzaturiero etc. sono stati sottoposti a una forte pressione competitiva da parte delle produzioni dei paesi emergenti, Cina, India e Vietnam in testa. L'analisi del fenomeno è resa più complessa dall'ambiguità presente nei VMU, che, come è noto, non sono esattamente indicatori di prezzo, ma derivano dal rapporto tra valori e quantità esportate in un settore o prodotto. Essi, quindi, sono determinati sia dai prezzi applicati dalle imprese esportatrici, sia dal mix di beni che vengono esportati in quel comparto durante un determinato periodo. Per ridurre la problematicità descritta, è necessario condurre un'analisi basata su un elevato grado di scomposizione dei dati e usufruire di una buona omogeneità degli stessi per poter operare dei confronti. A questo scopo, appare opportuno prendere in esame un comparto circoscritto, anche per avere una migliore comprensione delle variabili che possono aver inciso sul fenomeno.*

*Il presente studio si concentra sulle esportazioni del settore calzaturiero, analizzandone l'evoluzione nel corso dell'ultimo decennio. Si tratta un comparto particolarmente importante nell'ambito del made in Italy e in cui l'Italia mostra una netta specializzazione. Inoltre le esportazioni italiane del settore hanno presentato in maniera spiccata il fenomeno dell'aumento dei VMU e della riduzione dei volumi esportati negli ultimi anni, come rilevato univocamente dalle diverse fonti statistiche.*

---

\* Alessandro Borin è dottorando in Economia Internazionale presso l'Università di Roma Tor Vergata e collaboratore della Fondazione Manlio Masi; Beniamino Quintieri è professore ordinario presso l'Università di Roma Tor Vergata e presidente della Fondazione Manlio Masi. Questo contributo è parte di un più ampio studio sulla qualità delle esportazioni italiane attualmente in corso. Si ringrazia Paolo Ferrucci per gli utili consigli e i commenti.

*Il settore, inoltre, è stato caratterizzato da un forte aumento della concorrenza internazionale da parte delle economie emergenti. Ci sembra che queste ragioni rendano il settore particolarmente significativo per analizzare la dinamica di VMU e quantità delle esportazioni italiane.*

*In generale, si possono avanzare diverse ipotesi sulla relazione esistente tra la maggiore pressione competitiva e il forte incremento dei VMU di alcune esportazioni italiane. In particolare, la prima ipotesi è che i produttori del made in Italy abbiano operato un upgrading qualitativo in modo da posizionarsi in settori di mercato meno soggetti alla diretta concorrenza dei paesi emergenti. In secondo luogo è possibile che esista un miglioramento della qualità complessiva nelle esportazioni, ma che esso sia da attribuirsi principalmente alla perdita di competitività delle produzioni più standardizzate. In quest'ottica l'upgrading sarebbe solo una conseguenza dell'uscita dal mercato delle produzioni qualitativamente meno elevate, che hanno subito maggiormente la concorrenza dei paesi emergenti ("upgrading indotto"). Questa fattispecie potrebbe anche essere correlata alla decisione di alcune imprese di delocalizzare le proprie produzioni, o alcune fasi di esse, in paesi a più basso costo della manodopera. Una terza ipotesi è che l'aumento dei prezzi e la conseguente diminuzione dei volumi siano dovuti semplicemente alle scelte di prezzo, operate dagli esportatori italiani in base al loro potere di mercato (pricing-to-market). Un'ultima spiegazione più di carattere congiunturale, strettamente correlata alla precedente, riguarda gli effetti delle variazioni dei tassi di cambio sulla competitività delle esportazioni e sull'eventuale aggiustamento dei prezzi al cambiamento dei tassi di cambio operato dalle imprese italiane.*

*Nei paragrafi seguenti si procederà innanzitutto a una sintetica presentazione delle caratteristiche delle esportazioni italiane nel settore calzaturiero nell'ultimo decennio. Nel terzo paragrafo si presenteranno le ipotesi interpretative e le principali spiegazioni teoriche dell'incremento dei VMU e della riduzione delle quantità esportate. Nel quarto paragrafo verrà descritta la metodologia impiegata per l'analisi empirica. Nel quinto paragrafo verranno illustrati i risultati relativi all'applicazione di queste metodologie alle esportazioni italiane del settore calzaturiero. Nell'ultimo paragrafo si presenteranno alcune considerazioni conclusive, basate sui risultati ottenuti.*

## **2. Le esportazioni italiane nel settore delle calzature**

*In generale le difficoltà provenienti da una maggiore pressione competitiva internazionale e una domanda meno vivace di altri settori ha penalizzato tutte le esportazioni italiane del comparto manifatturiero tradizionale, all'interno del quale si è a sua volta ridotta la quota esportata dal settore calzaturiero. Tuttavia, come si nota dalla tavola 1, l'Italia resta il secondo esportatore mondiale di calzature, con una quota di mercato inferiore soltanto a quella cinese e sensibilmente maggiore a quella degli altri concorrenti. A partire dal 1998, però, lo share dell'Italia nel commercio mondiale di calzature si è progressivamente ridotto, con un decremento particolarmente sensibile nell'ultimo anno. Durante questo periodo è indubbiamente la Cina ad aver incrementato maggiormente la propria quota di mercato. Comunque, anche altre economie emergenti, come Romania e Vietnam, hanno aumentato sensibilmente la propria presenza nel commercio mondiale delle calzature.*

*Analizzando l'evoluzione delle quote di mercato dell'Italia nei principali mercati di esportazione, emerge la forte contrazione dello share in alcuni importanti paesi europei. Meno drastica, invece, è stata la riduzione in altri paesi dell'Unione Europea e soprattutto in alcuni importanti mercati non comunitari, come quello statunitense, giapponese e svizzero. Per il mercato comunitario (UE a 25) abbiamo raffrontato le quote di Italia e Cina in termini di valore e di volume dal 2000 al 2005 (tavola 2). La riduzione di circa cinque punti nello share in valore delle esportazioni italiane è accompagnata da una contrazione molto più drastica delle quote in termini di volume. Al contrario, la quota delle esportazioni della Cina nell'UE a 25 sia in valore, che in quantità, è più che raddoppiata in cinque anni. In particolare la quota in quantità, per il basso prezzo delle esportazioni cinesi, risulta assai più elevata di quella in valore e raggiunge il 46,2%. Nel 2005, inoltre, la Cina ha superato l'Italia anche in termini di valore delle esportazioni, diventando il primo esportatore anche nel mercato comunitario. Va tuttavia notato che la penetrazione delle esportazioni cinesi di calzature in Europa è ancora sensibilmente più bassa, rispetto a quanto accade in altri importanti mercati mondiali, come in quello statunitense.*

**Maggiori esportatori mondiali di calzature**  
(quota in percentuale sulle esportazioni mondiali)

Paesi	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1 Cina	31,1	29,4	29,7	32,1	30,7	31,1	30,5	30,8	34,6
2 Italia	15,8	16,5	15,4	14,7	15,1	14,6	14,4	14,3	12,9
3 Vietnam	3,2	3,7	4,7	5,0	5,4	6,1	6,8	7,6	7,6
4 Belgio Lussemburgo	2,5	3,0	3,1	3,0	3,3	3,6	2,9	3,0	3,7
5 Germania	2,7	3,1	3,0	2,7	2,7	3,2	3,3	3,7	3,5
6 Romania	1,5	1,8	2,1	2,2	2,8	3,3	3,7	3,6	3,4
7 Spagna	4,1	4,6	4,0	3,9	4,0	4,0	3,9	3,6	3,1
8 Paesi Bassi	1,3	1,5	1,8	1,9	2,4	2,2	2,8	3,2	3,1
9 Brasile	3,1	2,9	2,8	3,3	3,3	2,9	2,8	3,0	2,9
10 Indonesia	6,0	4,6	4,4	4,3	4,2	4,0	3,1	2,8	2,7

Fonte: GTI

Tavola 1

**Confronto tra Italia e Cina**  
(quota in percentuale sulle importazioni della UE a 25)

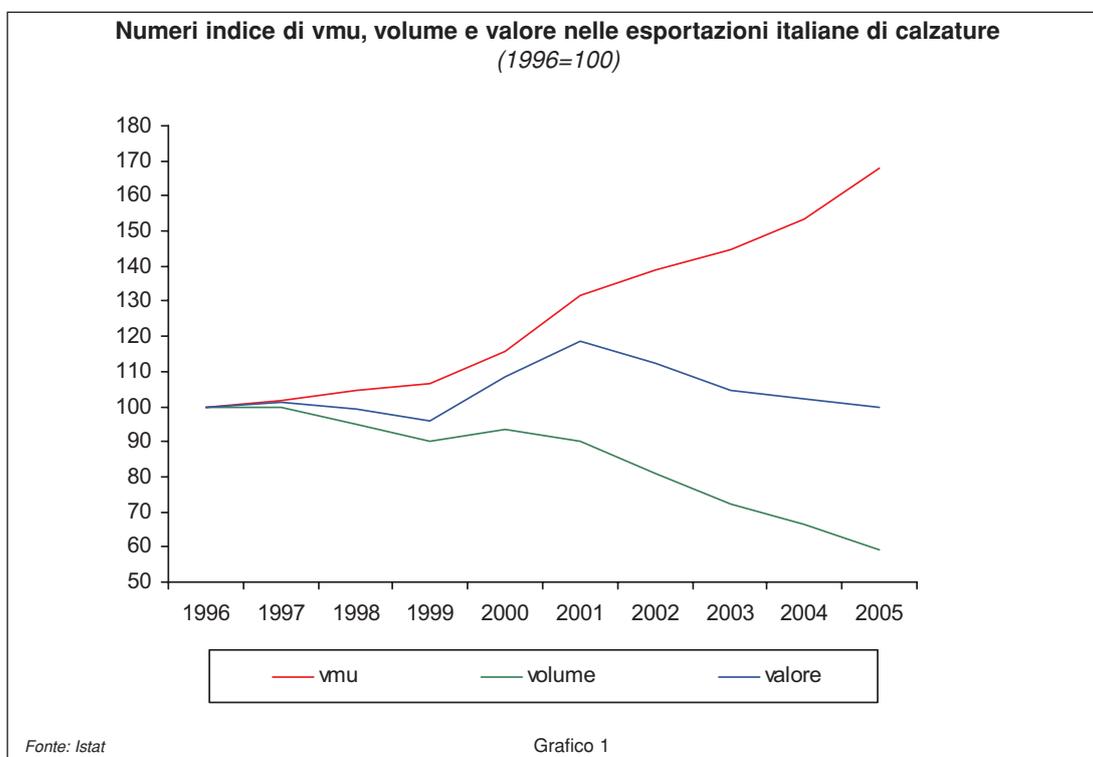
	2000	2005
	Quota in valore	
Italia	17,3	12,8
Cina	9,4	19,2
	Quota in volume	
Italia	14,6	6,0
Cina	19,7	46,2

Fonte: Eurostat

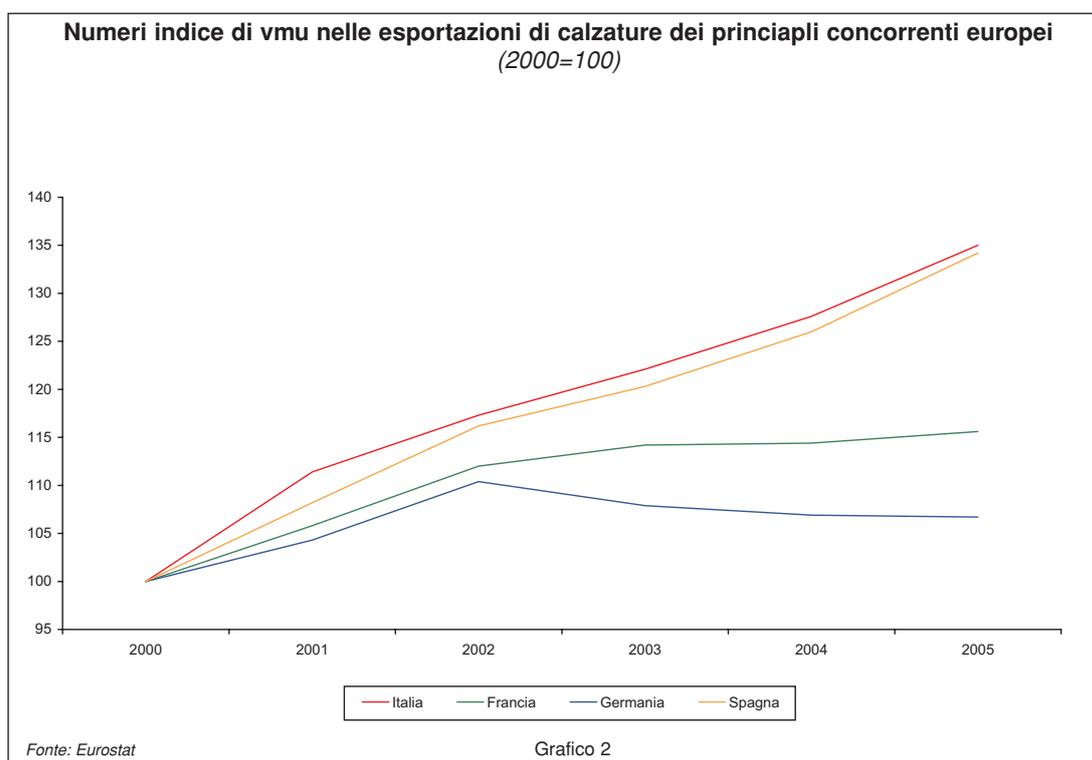
Tavola 2

*La dinamica dei valori, dei volumi e dei VMU delle esportazioni calzaturiere italiane dal 1996 al 2005 è rappresentata nel grafico 1. A fronte di un valore sostanzialmente invariato delle esportazioni nell'ultimo decennio, si registrano*

*dinamiche opposte nei VMU e nelle quantità esportate. L'indice di VMU elaborato dall'Istat, infatti, presenta un incremento quasi del 68% in dieci anni, mentre l'indice di volume si è ridotto di circa il 40%<sup>1</sup>. Il fenomeno, descritto in precedenza, quindi risulta estremamente significativo in questo settore specifico. Gli indici elaborati da Eurostat, disponibili per il periodo 2000-2005, permettono un confronto anche con i principali paesi europei (grafico 2). Da questi emerge una dinamica analoga a quella dell'Italia nelle esportazioni di calzature della Spagna, mentre andamenti differenti caratterizzano le esportazioni degli altri paesi. Francia e Germania, in particolare, hanno visto aumentare il valore complessivo delle calzature esportate. Va comunque notato che la Spagna è la sola tra questi paesi ad avere, come l'Italia, una specializzazione in termini di vantaggi comparati rivelati in questo settore.*



<sup>1</sup> I numeri indice di VMU diffusi da Eurostat per il periodo 2000-2005, mostrano un incremento più contenuto rispetto a quelli Istat per questo quinquennio, seppure molto elevato in termini assoluti. Conseguentemente anche la riduzione dei volumi secondo gli indici Eurostat è stata leggermente meno marcata.



*Prendendo in considerazione anche i singoli comparti della produzione calzaturiera (tavola 3), si nota una riduzione della quota italiana in tutti e cinque i sub-settori che compongono il segmento dei prodotti finiti nella classificazione HS-4<sup>2</sup>. Un incremento sensibile, al contrario, si registra nel settore delle componenti e dei semilavorati di calzature, in cui l'Italia è il primo esportatore mondiale. Questi dati possono rappresentare una prima evidenza riguardo all'ipotesi una crescente frammentazione produttiva, che vede protagoniste le imprese italiane del settore. Quasi l'80% dei semilavorati, infatti, viene esportato nell'est Europa e nei Balcani, proprio i paesi che sono stati maggiormente oggetto delle strategie di internazionalizzazione (sub-fornitura, delocalizzazione, ecc.) delle imprese italiane. Per le calzature queste evidenze avvalorano l'ipotesi che una parte delle produzioni a più alta intensità di lavoro non specializzato si siano spostate dall'Italia verso questi paesi. E' ragionevole supporre che queste produzioni siano anche qualitativamente meno elevate della media e ciò potrebbe contribuire in maniera sensibile a una contrazione dei volumi esportati e a un incremento del valore unitario dell'export italiano. Il tema della delocalizzazione e della frammentazione produttiva richiederebbe un approfondimento specifico che non verrà considerato in questo contributo. Proprio la specificità del fenomeno in cui si inserisce l'esportazione dei semilavorati, ci ha indotto a non comprendere questo comparto nell'analisi empirica condotta.*

<sup>2</sup> Secondo questa classificazione il settore calzaturiero è suddiviso in sei comparti secondo un criterio di composizione fisica dei prodotti. Cinque di questi comparti si riferiscono a prodotti finiti: scarpe e stivali impermeabili e da lavoro, scarpe con tomaia in gomma o plastica, scarpe con tomaia in tessuto, scarpe con tomaia in pelle e altre scarpe finite. Nell'ultimo comparto vengono classificati tutte le parti e i semilavorati del settore calzaturiero.

**Quote dell'Italia sulle esportazioni mondiali per tipologia di calzature**

	1997	2000	2005
Scarpe e stivali impermeabili	19,6	15,7	12,5
Scarpe con tomaia in gomma o plastica	6,4	6,1	4,7
Scarpe con tomaia in pelle	20,6	18,6	15,9
Scarpe con tomaia in tessuto	7,0	6,0	6,3
Altre calzature finite	21,4	15,9	6,0
Parti e semilavorati	14,4	17,4	21,4

Fonte: GTI

Tavola 3

### 3. Le ipotesi interpretative

*Le dinamiche che abbiamo visto caratterizzare le esportazioni del settore calzaturiero, si prestano a diverse spiegazioni che abbiamo precedentemente schematizzato attraverso quattro diverse ipotesi interpretative. La prima di queste prevede l'esistenza di un miglioramento qualitativo delle esportazioni, come strategia intrapresa dalle imprese italiane del settore. Questa spiegazione prevede una differenziazione dei prodotti, secondo diversi livelli qualitativi. Tale differenziazione, che viene definita di tipo verticale, è stata introdotta nelle teorie del commercio internazionale<sup>3</sup> per spiegare l'esistenza di scambi all'interno dello stesso settore, facendo riferimento alla struttura classica dei vantaggi comparati<sup>4</sup>. Ciò significa che prodotti appartenenti allo stesso settore, ma con un diverso contenuto qualitativo, richiedono tecnologie di produzione o apporti fattoriali differenti. Questa struttura teorica può servire a spiegare il modello di specializzazione dell'Italia, molto più concentrato su produzioni manifatturiere tradizionali rispetto alle altre economie più industrializzate. Infatti, le teorie classiche del commercio, che prevedono perfetta concorrenza e beni omogenei, non giustificherebbero la presenza di un paese tecnologicamente avanzato e con un elevato costo della manodopera in produzioni genericamente considerate ad alta intensità di lavoro. Ciò, invece, può essere spiegato da un contenuto qualitativo più elevato dei prodotti italiani, rispetto ai beni esportati da paesi che dispongono di manodopera a basso costo. Inoltre, in presenza di fattori di produzione specifici per settore e di differenziazione verticale dei prodotti, un incremento della concorrenza internazionale potrebbe spingere i paesi tecnologicamente più avanzati ad un upgrading qualitativo delle proprie produzioni<sup>5</sup>. Quindi, una maggiore apertura commerciale potrebbe condurre a una specializzazione del paese interna al settore e non solo tra i diversi settori, come ipotizzato dalla teoria classica. In particola-*

<sup>3</sup> Per un approfondimento su questo tema si rimanda al contributo di Falvey e Kierzkowski (1987).

<sup>4</sup> Altri contributi teorici, che spiegano il commercio intraindustriale (New Trade Theory, Helpman E. e Krugman P.R., 1985), prevedono la presenza di economie di scala crescenti e di concorrenza monopolistica basata su prodotti differenziati orizzontalmente tra loro. Con questo tipo di differenziazione si assume che il mercato, nel suo complesso, consideri le diverse varietà di beni come uniformi dal punto di vista del loro contenuto qualitativo. In altre parole, se ciascuna varietà del prodotto fosse venduta allo stesso prezzo il mercato domanderebbe una quantità identica per ogni tipologia. Basandosi essenzialmente su questa struttura competitiva dei mercati, questi modelli hanno l'obiettivo di spiegare il commercio tra paesi caratterizzati da tecnologie e dotazioni fattoriali simili.

<sup>5</sup> Su questo punto si rinvia al contributo di Petrucci e Quintieri (2001).

re, paesi tecnologicamente più avanzati e con dotazioni di capitale fisico e umano relativamente elevate, si concentrerebbero sulle produzioni di qualità più elevata, come ipotizzato nella prima delle spiegazioni del fenomeno che stiamo analizzando.

La seconda ipotesi considerata è che l'upgrading qualitativo sia stato indotto dal peggioramento nella competitività delle esportazioni italiane, che avrebbe condotto alcune imprese all'uscita dai mercati internazionali. Anche se i prodotti fossero completamente omogenei e i mercati perfettamente concorrenziali, una perdita di competitività giustificherebbe la riduzione delle quantità esportate e delle quote di mercato. Tuttavia, in questo contesto, è difficile spiegare l'esistenza di un differenziale di prezzo tra le esportazioni dei vari paesi e un eventuale aumento di questa differenza nel tempo. In realtà, si può pensare che nel commercio internazionale coesistano tra loro prodotti omogenei, differenziati verticalmente e differenziati orizzontalmente, cioè distinti in diverse varietà caratterizzate dal medesimo livello qualitativo. Per uno stesso prodotto, infatti, esistono diverse classi qualitative, all'interno delle quali i beni possono essere omogenei tra loro o differenziati orizzontalmente. Inoltre, il potere di mercato dei singoli concorrenti è solitamente più basso nelle produzioni di bassa qualità, che competono principalmente sul prezzo, e aumenta tra i produttori di beni qualitativamente più elevati. Una perdita di competitività e un incremento della concorrenza da parte di paesi emergenti penalizzerebbe soprattutto le produzioni più standardizzate, appartenenti alle fasce qualitativamente meno elevate. Quindi, quei produttori di beni omogenei o con un basso grado di differenziazione, che risultino meno efficienti, potrebbero ridurre sensibilmente le proprie esportazioni o uscire del tutto dai mercati internazionali<sup>6</sup>. In base a questo meccanismo si registrerebbe una contrazione dei volumi di esportazione e un incremento dei VMU, calcolati come rapporto tra valore e quantità dei beni esportati. Si tratterebbe quindi di upgrading "apparente", causato dall'uscita dal mercato di alcuni produttori delle fasce qualitativamente meno elevate.

Una terza ipotesi sul fenomeno è che l'incremento dei VMU delle esportazioni derivi direttamente dalle decisioni di prezzo adottate dagli esportatori italiani in risposta al mutamento delle condizioni competitive internazionali. In presenza di mercati imperfetti e tra loro segmentati è possibile che le imprese possano adottare delle politiche diverse di pricing-to-market a seguito di variazioni strutturali o congiunturali in quei mercati. In particolare si può ipotizzare che la forte affermazione di alcuni paesi emergenti nei settori tradizionali, nell'arco di un breve periodo di tempo, abbia radicalmente mutato la domanda residua rivolta alle produzioni italiane. La semplice massimizzazione dei profitti in questo nuovo contesto, avrebbe potuto condurre gli esportatori italiani a privilegiare i margini di guadagno sui singoli beni esportati, piuttosto che difendere le quote di mercato in termini di quantità<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> Melitz (2003) dimostra che, in presenza di prodotti differenziati orizzontalmente e di diversi livelli di produttività tra le imprese all'interno di ogni paese, una maggiore concorrenza internazionale penalizzerebbe proprio i produttori meno efficienti, che godono di margini di profitto più contenuti. Ciò si tradurrebbe in un'uscita di queste imprese dai mercati esteri. Senza considerare alcuna differenziazione verticale, tuttavia, l'effetto di questo meccanismo sui VMU delle esportazioni sarebbe incerto, dato che rimarrebbero sul mercato soltanto le imprese più produttive, che solitamente possono applicare prezzi più bassi della media.

<sup>7</sup> Per un approfondimento sulle politiche di pricing-to-market delle imprese esportatrici italiane si rimanda al contributo di Basile, De Nardis e Girardi nel presente rapporto e a De Nardis e Traù (2006).

*L'ultima spiegazione formulata si ricollega alla precedente e ne rappresenta, da un certo punto di vista, un caso particolare. Infatti si ipotizza che sia la variazione dei tassi di cambio ad aver influito sulle decisioni di prezzo adottate dalle imprese italiane<sup>8</sup>. Ovvero, gli esportatori italiani potrebbero aver perseguito particolari strategie di prezzo per controbilanciare l'apprezzamento o il deprezzamento della propria valuta in modo da privilegiare la competitività oppure i margini di profitto unitari (pass through).*

*Queste diverse spiegazioni non sono necessariamente alternative, ma si riferiscono a fattori che potrebbero aver inciso congiuntamente sul fenomeno. L'obiettivo dei prossimi paragrafi sarà quello di cercare di valutare la rilevanza di queste ipotesi esplicative.*

#### **4. La metodologia empirica**

*Nell'analisi empirica seguente si utilizzeranno due diverse metodologie basate sul calcolo di indicatori. Nel primo caso si prenderà in considerazione l'evoluzione delle esportazioni allo scopo di analizzarne i mutamenti qualitativi in termini assoluti. Nel secondo caso si cercherà di mettere a confronto il livello qualitativo delle esportazioni italiane rispetto quello dei concorrenti e analizzare la dinamica di questo posizionamento.*

*L'analisi sull'evoluzione qualitativa in termini assoluti si ricollega alla metodologia introdotta da Aw e Roberts (1986). Questa procedura prevede l'impiego di dati settoriali in valore e quantità al massimo livello di disaggregazione merceologica. Se i prodotti presentano tra loro una differenziazione qualitativa, essa potrebbe essere rilevata dalle differenze nei VMU delle singole merci, considerate secondo una scomposizione molto elevata. Un presupposto fondamentale di questa metodologia è la possibilità di considerare beni sufficientemente omogenei, affinché il confronto nelle quantità e nei VMU sia significativo. Questa condizione rende possibile il calcolo di un indice complessivo, che possiamo definire di prezzo-qualità, dato dal semplice rapporto tra il valore complessivo di tutti i beni esportati nel settore e il totale delle quantità. La variazione di questo indicatore nel tempo è determinata fondamentalmente da due effetti: l'evoluzione dei VMU dei singoli prodotti e il cambiamento nella composizione merceologica dei beni scambiati. In particolare, l'indice aggregato di prezzo-qualità può aumentare sia per un incremento dei VMU dei beni, sia perché cresce la quota di beni ad elevato VMU all'interno del settore. Aw e Roberts utilizzano l'indice di prezzo di Tornqvist per valutare il primo effetto e calcolano il secondo come differenza tra l'indice aggregato e l'indice di prezzo<sup>9</sup>. In un contributo successivo, Menzler-Hokkanen e*

---

<sup>8</sup> Bugamelli M. e Tedeschi R. (2005)

<sup>9</sup> Aw e Roberts elaborano questa metodologia allo scopo di applicarla a dati sui flussi di importazione, i quali vengono scomposti anche per paese fornitore. Viene quindi calcolato anche un effetto di composizione geografica e un effetto residuale che deriva da possibili correlazioni tra composizione geografica e merceologica. Lo scopo è quello di valutare se vi sia stato uno spostamento verso fornitori di beni qualitativamente più elevati. Si può immaginare che, analogamente, anche la composizione geografica nei mercati di esportazione possa influire sulla qualità dei beni esportati. Tuttavia, mentre il livello qualitativo dei beni esportati da un paese deriva essenzialmente dalla sua struttura produttiva e dal modello di specializzazione, i fattori che influenzano la qualità delle importazioni sono molteplici e talvolta è difficile da valutarne (pil pro capite, distribuzione interna dei redditi, preferenze, struttura della domanda ecc.). Per questo nell'analisi qualitativa delle esportazioni si è volto concentrarsi sul mix merceologico, prendendo in esame la composizione geografica dei mercati di sbocco solo per alcune valutazioni specifiche.

Langhammer (1994) mostrano che nella metodologia di Aw e Roberts vengono calcolati soltanto degli effetti complessivi e viene invece trascurato il contributo delle singole produzioni al miglioramento o al peggioramento qualitativo<sup>10</sup>. La variazione dell'indice totale di prezzo-qualità viene quindi scomposto in maniera da tener conto dei contributi delle singole produzioni. Tuttavia, nella metodologia proposta da Menzler-Hokkanen e Langhammer si perdono le informazioni sui diversi effetti (variazione VMU e composizione) presenti nel primo metodo di calcolo.

La metodologia elaborata per il presente studio si propone di considerare entrambe le tipologie di informazioni presenti nei contributi illustrati. Il metodo che verrà proposto, infatti, permette di scomporre la variazione dell'indice aggregato in effetti complessivi simili a quelli di Aw e Roberts, ma anche di ottenere, una disaggregazione per prodotto. Viene innanzitutto calcolata la variazione di un indice aggregato di prezzo-qualità ( $PQ(t)$ ), ottenuto come rapporto tra il valore totale di tutti i beni esportati e il totale delle quantità. Tale variazione, quindi, viene scomposta in tre diversi indicatori la cui derivazione è riportata nell'appendice A1:

$$\Delta PQ_{(t)} = \Delta P_{(t)} + \Delta C_{(t)} + \Delta CB_{(t)}$$

Il primo indice, che abbiamo definito "effetto interno" ( $\Delta P(t)$ ), si propone di cogliere la variazione dei VMU interna alle singole produzioni tra due periodi di tempo ed è ottenuto da una media ponderata delle variazioni percentuali nei VMU dei singoli prodotti. Per evitare che l'"effetto interno" fosse influenzato dalla variazione del mix di beni esportati nel periodo, ciascuna variazione è stata pesata per la sua quota nel settore nel periodo iniziale (indice di Laspeyres).

La variazione nel mix di beni esportati è invece colta dall'"effetto composizione" ( $\Delta C(t)$ ). Analogamente a quanto visto nella descrizione della metodologia proposta da Aw e Roberts, questo indicatore assume un valore positivo se nel settore cresce la quota di esportazioni nei beni a VMU più elevato della media. Un valore positivo dell'effetto composizione, può rivelare un miglioramento qualitativo, qualora esso si sostanzia in un mutamento nella tipologia dei beni esportati.

Vi è infine un ultimo effetto che rileva se vi sia stato uno spostamento verso produzioni che hanno incrementato i propri VMU in maniera superiore (o inferiore) rispetto alla media del settore. Questo indicatore, che abbiamo definito "effetto combinato" ( $\Delta CB(t)$ ), assume un valore positivo se, nel settore, aumenta la quota in quantità dei prodotti che hanno avuto un forte incremento dei VMU, oppure se diminuisce il peso dei beni con una variazione dei VMU inferiore alla media<sup>11</sup>.

Come detto in precedenza, questa metodologia permette anche un calcolo dei singoli effetti per ciascun prodotto<sup>12</sup>; la somma dei tre effetti, calcolati per un singolo prodotto, rileva il contributo dello stesso alla formazione dell'indice complessivo.

<sup>10</sup> Gli effetti aggregati totali, di prezzo o di composizione, infatti, possono essere generati da una somma di contributi anche molto diversi tra loro e talvolta opposti. Immaginiamo, ad esempio, che vi sia stato un forte incremento nei VMU di alcuni prodotti e un forte decremento per altri; seppure l'effetto aggregato fosse trascurabile si tratterebbe di un fenomeno sostanzialmente differente dal caso in cui tutte le variazioni fossero tra loro simili e di scarsa entità.

<sup>11</sup> Questo indicatore, quindi, si differenzia quindi dall'"effetto composizione" che valuta l'eventuale spostamento verso quei beni che avevano un livello di VMU superiore alla media.

<sup>12</sup> Vedi Appendice metodologica.

La seconda metodologia impiegata ha lo scopo di valutare la qualità relativa delle esportazioni italiane rispetto a quella dei concorrenti e la sua evoluzione nel tempo<sup>13</sup>. Questo confronto si basa su una procedura analoga a quella precedente. Considerato un mercato di riferimento - che può essere quello mondiale - viene calcolato un indice complessivo per misurare la differenza in termini di prezzo e qualità tra le esportazioni del paese di riferimento e quelle mondiali. Quest'indice, definito "differenza in prezzo-qualità" ( $\Gamma PQ_t$ ), è dato dalla differenza percentuale tra l'indicatore di prezzo-qualità, visto in precedenza, calcolato per le esportazioni italiane e quello del totale delle esportazioni mondiali. L'indicatore è positivo se complessivamente prezzi e qualità dei beni esportati dal paese considerato sono superiori a quelle mondiali. Anche in questo caso l'indicatore aggregato è determinato da diversi effetti. La scomposizione che useremo è riassunta dalla seguente relazione (derivata analiticamente nell'appendice A2):

$$\Gamma PQ_t = \Gamma P_t + \Gamma C_t + \Gamma CB_t$$

In primo luogo i singoli beni possono essere esportati a un VMU superiore rispetto a quello delle esportazioni mondiali. Ciò è rilevato dall'indicatore "differenza interna" ( $\Gamma P_t$ ). Esso è una media ponderata delle differenze tra il VMU del paese e del mondo per ogni bene. I pesi applicati nel calcolo della media si basano sulla quota di ciascun bene nelle esportazioni mondiali del settore. Questa procedura esclude che la specializzazione specifica del paese influenzi l'indicatore "differenza interna".

All'interno di un settore, infatti, un paese può essere più o meno specializzato nelle produzioni a più elevato VMU. Complessivamente questo fenomeno è colto dall'indicatore  $\Gamma C_t$ , che abbiamo definito "differenza in composizione". L'indicatore assume un valore positivo se nel settore le quote dei beni a più elevato VMU sono maggiori nelle esportazioni del paese di quanto si verifica nel totale delle esportazioni mondiali.

Vi è infine, un ultimo indicatore, denominato "differenza combinata" ( $\Gamma CB_t$ ). Esso assume valore positivo qualora il paese sia specializzato proprio nelle produzioni in cui il VMU delle sue esportazioni è superiore a quello delle esportazioni mondiali. A differenza dell'indice  $\Gamma C_t$ , non si tratta di valutare se vi sia una specializzazione nelle produzioni che nel settore appaiono come qualitativamente più elevate, ma in quelle in cui il paese esporta a VMU più elevati rispetto ai concorrenti. Un valore positivo dell'indicatore rivela un forte potere di mercato o un livello qualitativo molto elevato in quelle produzioni in cui il paese mostra una specializzazione e nel contempo esporta a VMU più alto rispetto ai concorrenti.

## 5. I risultati

La metodologia per la valutazione della variazione qualitativa assoluta è stata applicata al settore delle calzature concentrandoci, come detto in precedenza, sol-

<sup>13</sup> Una modalità di misurazione molto simile a questa è stata impiegata da Capotorti (1983).

tanto sui prodotti finiti. Abbiamo quindi utilizzato i dati sulle esportazioni dell'Italia per i 68 beni che compongono questo comparto nella classificazione NC-8. Il periodo di riferimento sono gli anni dal 1996 al 2005.

Nella tavola 4 sono presentati i risultati degli indicatori calcolati rispetto all'anno iniziale (1996). In questo modo diviene più agevole analizzare i risultati lungo tutto il periodo preso in esame. Si può notare il costante incremento dell'indicatore aggregato  $PQ(t)$  durante tutto il decennio analizzato, con un tasso di crescita particolarmente marcato tra il 1999 e il 2001 e negli ultimi due anni del periodo. A fine 2005 l'indicatore mostra un incremento del 68,7% rispetto al 1996.

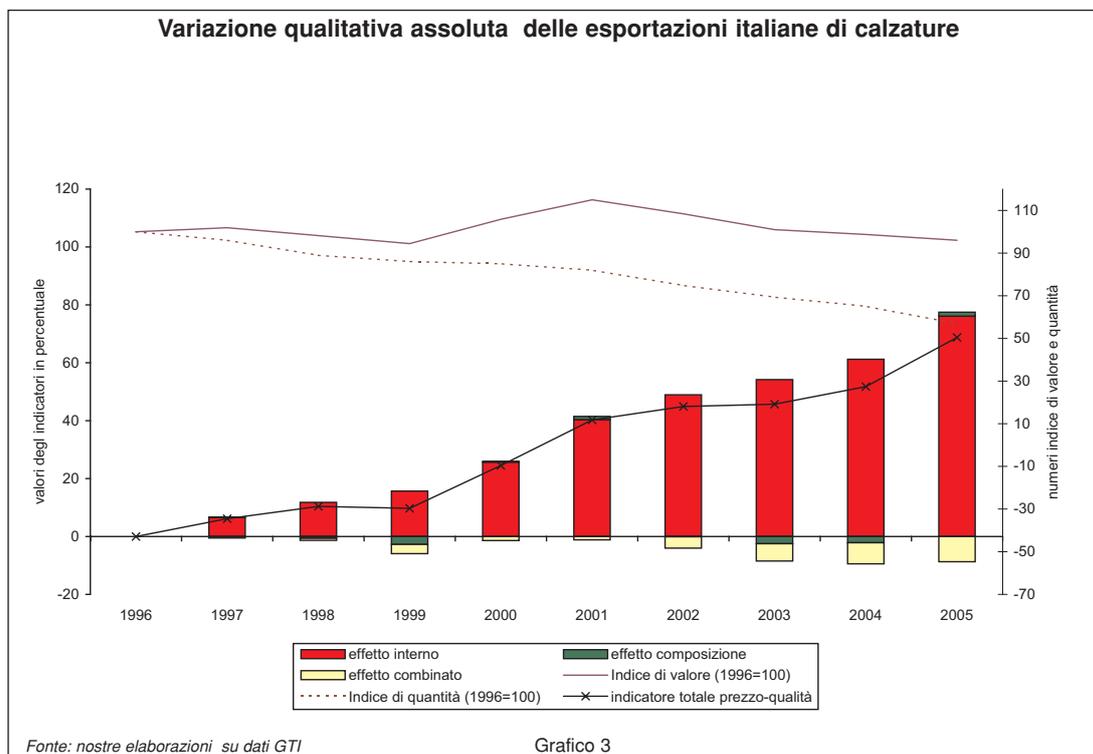
**Variazione qualitativa assoluta delle esportazioni italiane di calzature<sup>1</sup>**  
(variazioni percentuali rispetto al 1996)

Indicatori	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
$\Delta PQ(t)$ indice prezzo-qualità	-	6,1	10,4	9,7	24,5	40,3	44,9	45,7	51,8	68,7
$\Delta P(t)$ effetto interno	-	6,6	11,8	15,7	25,7	40,3	49	54,2	61,2	76,1
$\Delta C(t)$ effetto composizione	-	0,1	-0,6	-2,7	0,3	1,1	-0,1	-2,5	-2,2	1,4
$\Delta CB(t)$ effetto combinato	-	-0,6	-0,7	-3,2	-1,4	-1,2	-4	-6	-7,3	-8,7
indice di valore (1996=100)	100	101,9	98,2	94,4	105,8	115	108,4	101	98,7	96
indice di quantità (1996=100)	100	96	88,9	86,1	85	82	74,8	69,3	65,1	56,9

(1) solo prodotti finiti

Fonte: nostre elaborazioni su dati GTI

Tavola 4



Il grafico 3 evidenzia che l'aumento dell'indice aggregato è fondamentalmente spiegato dalla crescita nei VMU interna ai singoli prodotti. Infatti, l'indice dell'"effetto interno" ( $\Delta P(t)$ ), risulta persino superiore all'indicatore complessivo  $\Delta PQ_{(t)}$ . Questo fenomeno è più marcato negli ultimi anni a causa del valore negativo assunto dall'indicatore dell'"effetto combinato". Il fatto che l'indice  $\Delta CB_{(t)}$  sia minore di zero, anche se non in misura particolarmente rilevante, mostra che le esportazioni che hanno incrementato maggiormente i propri VMU, hanno ridotto il proprio peso nel settore in termini di quantità esportate. Questo risultato ci conferma la relazione tra l'aumento dei VMU e la diminuzione dei volumi esportati, che è verificata anche all'interno del settore, per i singoli prodotti.

Risulta, invece, quasi irrilevante, almeno a livello aggregato, l'"effetto composizione" ( $\Delta C(t)$ ). Questo significa che non vi è un'evidenza su uno spostamento delle esportazioni verso quei prodotti con un VMU superiore alla media. Qualora vi sia stato un miglioramento qualitativo, quindi, esso sarebbe avvenuto prevalentemente all'interno delle singole produzioni e solo marginalmente avrebbe condotto a una trasformazione nella tipologia dei beni esportati<sup>14</sup>.

La metodologia descritta, che analizza la variazione qualitativa assoluta, non tiene conto delle trasformazioni nella struttura della domanda mondiale, di come essa sia mutata nella composizione merceologica e di come siano cambiati i VMU dei singoli beni. Per questo è utile effettuare un confronto tra le esportazioni italiane e quelle dei concorrenti applicando la metodologia di valutazione della qualità relativa, descritta nel paragrafo precedente. I dati utilizzati a questo scopo si riferiscono alle esportazioni mondiali e alle esportazioni dell'Italia nel comparto delle calzature finite verso 22 paesi<sup>15</sup>. Per quanto riguarda la scomposizione merceologica, si sono utilizzati i 25 prodotti delle calzature finite nella classificazione HS-6<sup>16</sup>.

L'indice aggregato ( $IPQ_{(t)}$ ), che rileva la differenza complessiva di prezzo-qualità tra le esportazioni italiane e quelle mondiali, è sempre marcatamente positivo e mostra un sensibile aumento dal 1997 fino alla fine del periodo preso in esame (tavola 5 e grafico 4). Il tasso di crescita dell'indice aggregato tende ad aumentare nel tempo mostrando una differenziazione via via più rilevante delle esportazioni italiane rispetto a quelle dei concorrenti. Andando ad esaminare le singole componenti, si rileva l'importanza dell'indicatore di composizione merceologica, che in media incide per circa il 45% sull'indice aggregato. Ciò implica che vi sia una sensibile specializzazione dell'Italia nelle produzioni a più elevato VMU del settore calzaturiero. Peraltro, questa specializzazione diventa sempre più marcata nel tempo, come

<sup>14</sup> Come sottolineato nel paragrafo precedente, un risultato complessivo poco significativo dell'indice, può derivare da effetti molto diversi tra loro. A tal proposito, questa procedura permette di isolare i contributi dei singoli beni alla variazione dell'indice aggregato di prezzo-qualità. Analizzando queste evidenze per il settore calzaturiero, si è notato che effettivamente vi sono alcuni prodotti a basso VMU, che hanno sensibilmente diminuito la propria quota nel settore, contribuendo in maniera determinante all'incremento dell'indicatore  $PQ(t)$ . In questo contributo ci limiteremo a richiamare alcuni risultati di queste applicazioni specifiche, che riteniamo particolarmente utili per migliorare la comprensione del fenomeno.

<sup>15</sup> Questi mercati coprono più dell'85% delle esportazioni italiane del settore. Nello specifico si tratta dell'Unione Europea a 15, Svizzera, Norvegia, Russia, USA, Canada, Cina, Giappone, Australia.

<sup>16</sup> La maggiore aggregazione, rispetto alla prima metodologia, è dovuta alla necessità di avere una classificazione omogenea per tutte le esportazioni mondiali.

mostrato dall'aumento di oltre 20 punti percentuali dell'indice "differenza in composizione" ( $\Gamma C_{It}$ ) durante il decennio. Va inoltre sottolineato che questo fenomeno non è dovuto soltanto all'aumento delle esportazioni provenienti dai paesi emergenti, solitamente specializzati in produzioni a VMU più basso della media. Un sensibile incremento della "differenza in composizione", infatti, è stato rilevato anche applicando questa procedura per operare un confronto tra le esportazioni italiane e quelle provenienti soltanto dalle economie più industrializzate<sup>17</sup>. Anche rispetto a questi concorrenti, l'Italia mostra una specializzazione nelle produzioni calzaturiere a più elevato VMU e questo tipo di differenziazione tende ad aumentare, soprattutto negli ultimi anni della serie.

L'altro effetto che contribuisce maggiormente alla formazione dell'indice aggregato è la differenza nei VMU tra le esportazioni italiane e quelle mondiali all'interno dei singoli prodotti. L'indicatore "differenza interna" ( $\Gamma P_{It}$ ), che rileva questa componente, è sempre positivo e mostra, quindi, che i VMU dei singoli beni esportati dall'Italia sono sempre stati, in media, superiori rispetto a quelle dei concorrenti durante l'ultimo decennio. Questo differenziale, tuttavia, rimane pressoché invariato nella prima metà del periodo preso in considerazione ed inizia ad incrementare sensibilmente a partire dal biennio 2001-2002.

Infine, si registra una crescente specializzazione dell'Italia nelle produzioni in cui la differenza tra i VMU delle esportazioni italiane e mondiali è più marcata. Anche se l'incidenza dell'indice "differenza combinata" ( $\Gamma CB_{It}$ ) è minore rispetto a quella degli altri indicatori considerati in precedenza, il suo valore positivo incrementa ulteriormente il differenziale totale, soprattutto negli ultimi anni. Questo indicatore, inoltre, dimostra che l'Italia gode di un vantaggio comparato, rispetto ai concorrenti, proprio nelle produzioni in cui più elevato è il differenziale di VMU e ciò potrebbe essere dovuto anche al miglior livello qualitativo delle esportazioni.

**Qualità relativa delle esportazioni italiane di calzature<sup>1</sup>**  
(differenze percentuali rispetto alle esportazioni mondiali)

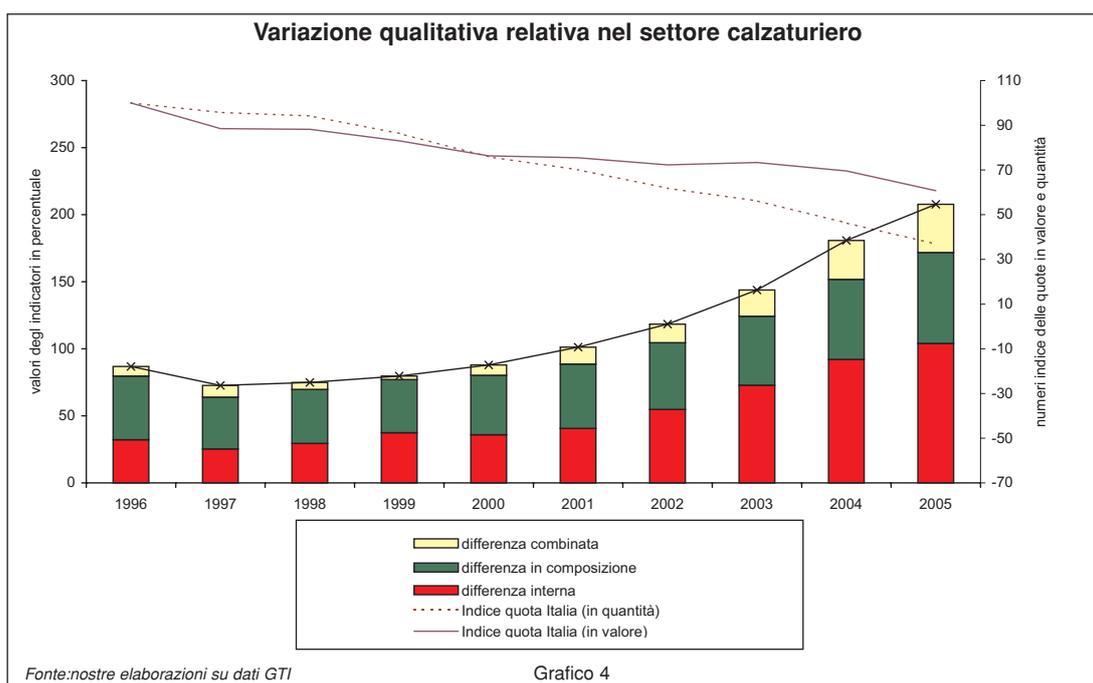
Indicatori	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
$\Gamma PQ_{It}$ differenza prezzo-qualità	86,8	72,7	74,9	79,7	87,9	101,2	118,4	143,9	180,8	207,7
$\Gamma P_{It}$ differenza interna	32,1	25,3	29,4	37,4	35,9	40,6	54,7	72,8	92,1	103,9
$\Gamma C_{It}$ differenza in composizione	47,4	38,6	40,3	39,6	44,3	48,0	49,8	51,4	59,6	67,8
$\Gamma CB_{It}$ differenza combinata	7,2	8,8	5,2	2,7	7,8	12,6	13,8	19,7	29,1	36,0
indice di valore (1996=100)	100	88,5	88,2	83,1	76,3	75,5	72,3	73,3	69,6	60,7
indice di quantità (1996=100)	100	95,7	94,2	86,4	75,9	70,1	61,8	56,2	46,3	36,9

(1) solo prodotti finiti, esportazioni verso 22 paesi

Fonte: nostre elaborazioni su dati GTI

Tavola 5

<sup>17</sup> Si tratta dei 25 paesi più industrializzati secondo la classificazione del Fondo monetario internazionale. Per i risultati completi relativi a queste applicazioni specifiche delle metodologie si rinvia al testo completo della ricerca in corso.



## 6. Considerazioni conclusive

*In conclusione è utile rivedere le ipotesi avanzate nella prima parte di questo contributo alla luce dei risultati ottenuti. In generale esistono evidenze sull'esistenza di una differenziazione qualitativa dell'Italia rispetto ai concorrenti, che si sostanzia in una specializzazione nelle produzioni a più elevato VMU e in VMU dei singoli prodotti complessivamente maggiori. Tenendo conto che l'Italia rappresenta tuttora uno dei maggiori esportatori mondiali di calzature, questo differenziale positivo nei prezzi medi delle esportazioni potrebbe essere verosimilmente giustificato da una migliore qualità delle calzature italiane rispetto a quelle dei maggiori concorrenti.*

*Più complesso è invece il giudizio sull'evoluzione qualitativa delle esportazioni nel settore calzaturiero. Una certa evidenza a favore dell'ipotesi di un miglioramento qualitativo ci deriva dall'incremento della specializzazione nei beni a più elevato VMU, soprattutto negli anni 2000, e da alcuni riscontri relativi a specifiche produzioni a basso VMU, che hanno diminuito sensibilmente la propria quota all'interno del settore. Tuttavia, nella misurazione della variazione qualitativa assoluta, si è riscontrato una predominanza dell'effetto di incremento dei VMU interno ai singoli prodotti; inoltre, nel confronto con i concorrenti, è la differenza nei VMU dei beni che ha mostrato il maggior incremento nel periodo, costituendo l'effetto preponderante negli ultimi anni. Queste evidenze lasciano spazio alle diverse ipotesi interpretative precedentemente esposte. In primo luogo, infatti, è possibile che vi sia stato un upgrading interno alle singole produzioni, senza che vi siano variazioni rilevanti nella tipologia di prodotti esportati. Tuttavia, è difficile capire in che misura questo presunto miglioramento possa essere attribuito a strategie di upgrading messe in atto dalle imprese esportatrici, piuttosto che a una semplice uscita di produttori dai beni di gamma meno elevata.*

*Inoltre, le evidenze ottenute sono compatibili con l'esistenza di particolari*

*strategie di prezzo adottate dalle imprese italiane in un'ottica di una massimizzazione dei profitti in un diverso contesto competitivo (pricing-to-market). Sotto questo punto di vista, è più logico supporre che strategie di questo tipo possano tutt'al più spiegare l'evoluzione del fenomeno fino al 2001. Nonostante la quota di mercato delle esportazioni italiane si riduca, l'aumento dei VMU nei singoli beni in questo periodo conduce, in media, a un incremento del valore delle esportazioni. Inoltre, nel primo quinquennio le produzioni che maggiormente hanno incrementato il loro prezzo sembrano essere state poco penalizzate in termini di quantità esportate, rispetto alle altre del settore. E' ipotizzabile, quindi, che alcuni produttori che godevano di un elevato potere di mercato, abbiano potuto adottare politiche di prezzo che privilegiassero l'aumento dei margini di profitto unitari nelle esportazioni. La rilevanza di questa fattispecie appare meno plausibile negli ultimi anni, dato che i prodotti che hanno incrementato maggiormente i VMU hanno tendenzialmente diminuito il proprio peso nelle esportazioni del settore.*

*Va notato che fino al 2001 la valuta italiana (prima la lira e poi l'euro) si è progressivamente deprezzata nei confronti del dollaro, favorendo la competitività delle esportazioni italiane soprattutto nei mercati extraeuropei. Per approfondire gli effetti di pass through legati a questo fenomeno, abbiamo applicato la metodologia di misurazione della variazione qualitativa assoluta al solo mercato statunitense e a quello dell'aerea euro<sup>18</sup>. Dai risultati è possibile notare un incremento molto più elevato dei VMU nelle esportazioni verso gli Stati Uniti in tutta la prima parte della serie. Tuttavia, la crescita è analoga nel periodo 2001-2005, in cui l'euro si è apprezzato sulla valuta statunitense. Ciò sembrerebbe indicare che le imprese italiane possano aver adottato strategie di prezzo specifiche in alcuni mercati, favorendo i margini di profitto unitari, nel periodo di deprezzamento della propria valuta. Non vi è invece evidenza di un aggiustamento, in termini di riduzione (o minor incremento) dei prezzi per privilegiare la competitività, quando si è verificato un apprezzamento dell'euro. Questo fenomeno, solitamente definito pass-through asimmetrico, è stato rilevato anche da Bugamelli e Tedeschi (2003), proprio per le imprese esportatrici italiane. Il pass through (incompleto), quindi, può aver inciso sul fenomeno soprattutto nella prima parte del periodo, durante il quale l'incremento dei VMU è fortemente influenzato dalla dinamica delle esportazioni nei mercati extraeuropei, ma non negli ultimi anni, quando si è registrato un elevato aumento dei VMU in tutti i mercati.*

*In conclusione, le metodologie impiegate ci consentono di mettere in luce un maggior livello qualitativo delle esportazioni italiane rispetto a quelle dei concorrenti e probabilmente anche un upgrading delle stesse. Tuttavia, non è possibile distinguere le dinamiche che potrebbero aver determinato questo miglioramento. Esistono anche evidenze a favore delle ipotesi di pure strategie di prezzo applicate dalle imprese italiane, soprattutto fino all'inizio degli anni 2000. Tuttavia, il fenomeno analizzato assume proporzioni assai più marcate nell'ultimo quinquennio. Ciò induce a credere che fenomeni puramente di pricing-to-market o di pass through non siano stati i fattori determinanti che hanno contribuito all'incremento dei VMU negli ultimi anni.*

<sup>18</sup> Per un approfondimento si rimanda ai risultati completi della ricerca attualmente in corso.

**Nota bibliografica di approfondimento**

Aw B.Y. e Roberts M.J. (1986), *Measuring Quality Change in Quota-Constrained Import Markets: The Case of U. S. Footwear*, *Journal of International Economics*, 21.

Basile R., De Nardis S. e Girardi A. (2006), *Le strategie di prezzo delle imprese esportatrici italiane*, *Rapporto ICE-Istat 2005-2006*, cap.8, Roma, ICE.

Bugamelli M. e Tedeschi R. (2005), *Le strategie di prezzo delle imprese esportatrici italiane*, *Banca d'Italia "Temì di discussione"*, n. 563.

Capotorti C. (1983), *La Qualità Relativa delle Esportazioni Italiane*, in AA.VV., *"Rapporto sulle Esportazioni Italiane"*, Milano, Credito Italiano - Servizio Studi.

De Nardis S., Traù F. (2006), *"Il modello che non c'era - L'Italia e la divisione internazionale del lavoro industriale"*, Roma, Fondazione Manlio Masi, Edizioni Rubettino..

Falvey R. e Kierzkowski H. (1987), *Product Quality, Intra-Industry Trade and (Im)perfect Competition*, in *"Protection and Competition in International Trade"*, a cura di Kierzkowski H., Oxford, Basil Blackwell.

Helpman E. e Krugman P.R. (1985), *"Market structure and Foreign Trade"*, Cambridge MA, The MIT Press.

Meltiz M. (2003), *The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity*, *Econometrica* 71(6), pp. 1695-1726.

Menzler-Hokkanen I. e Langhammer R.J. (1994), *Product and Country Substitution in Imports*, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 130(2), pp. 309-329.

Petrucci A., Quintieri B. (2001), *Will Italy Survive Globalization-A Specific Factor Model with Vertical Product Differentiation*, in *"Fragmentation - New Production Patterns in the World Economy"* a cura di Arndt S.W. e Kierzkowski H., Oxford, Oxford University Press.

**Appendice metodologica****A1: misurazione della variazione qualitativa assoluta**

Immaginando di avere, per un certo settore,  $i=1, \dots, n$  prodotti; l'indicatore sintetico di variazione prezzo-qualità ( $\Delta PQ_{(t)}$ ) è dato da:

$$\Delta PQ_{(t)} = \frac{PQ_{(t)} - PQ_{(t-1)}}{PQ_{(t-1)}} \quad \text{con} \quad PQ_{(t)} = \frac{\sum_i v_{(t)}^i}{\sum_i q_{(t)}^i}$$

dove  $v_{(t)}^i$  è il valore delle esportazioni del bene  $i$  al tempo  $t$  mentre  $q_{(t)}^i$  rappresenta la quantità corrispondente.

L'indice di "effetto interno" per il singolo bene è dato dalla variazione percentuale del suo VMU, pesata per la quota in valore al tempo  $t-1$ :

$$\Delta P_{(t)}^i = \frac{v_{(t-1)}^i}{\sum_i v_{(t-1)}^i} \cdot \frac{P_{(t)}^i - P_{(t-1)}^i}{P_{(t-1)}^i} \quad \text{con} \quad P_{(t)}^i = \frac{v_{(t)}^i}{q_{(t)}^i}$$

L'indice aggregato di prezzo, quindi, corrisponde all'indice di Laspeyres:

$$\Delta P_{(t)} = \sum_i \Delta P_{(t)}^i$$

Per ogni produzione l'"effetto composizione merceologica" è dato da:

$$\Delta C_{(t)}^i = \frac{P_{(t-1)}^i - PQ_{(t-1)}}{PQ_{(t-1)}} \cdot \left( \frac{q_{(t)}^i}{\sum_i q_{(t)}^i} - \frac{q_{(t-1)}^i}{\sum_i q_{(t-1)}^i} \right)$$

e in termini aggregati  $\Delta C_{(t)} = \sum_i \Delta C_{(t)}^i$

L'effetto combinato ( $\Delta CB_{(t)}^i$ ) per ogni prodotto è dato da:

$$\Delta C_{(t)}^i = \frac{(P_{(t)}^i - P_{(t-1)}^i) - (PQ_{(t)} - PQ_{(t-1)})}{PQ_{(t-1)}} \cdot \left( \frac{q_{(t)}^i}{\sum_i q_{(t)}^i} - \frac{q_{(t-1)}^i}{\sum_i q_{(t-1)}^i} \right)$$

e in termini aggregati  $\Delta CB_{(t)} = \sum_i \Delta CB_{(t)}^i$

Sommando i singoli contributi di ogni prodotto otteniamo l'apporto di ogni bene ( $E_{(t)}^i$ ) alla variazione dell'indice complessivo prezzo-qualità:

$$E_{(t)}^i = \Delta P_{(t)}^i + \Delta C_{(t)}^i + \Delta CB_{(t)}^i$$

L'indice complessivo, quindi, può essere ottenuto sia sommando gli effetti complessivi, sia aggregando i singoli contributi per prodotto:

$$\Delta PQ_{(t)} = \Delta P_{(t)} + \Delta C_{(t)} + \Delta CB_{(t)} = \sum_i E_{(t)}^i$$

**A2: misurazione della qualità relativa**

Per quanto possibile nella presentazione dei metodi di calcolo di questa metodologia si cercherà di utilizzare la stessa nomenclatura impiegata precedentemente. In questo caso tutte le variabili si riferiscono al tempo  $t$ , mentre distingueremo con un  $IT$  e una  $M$  in pedice le variabili che si riferiscono rispettivamente alle esportazioni dal paese di riferimento (Italia) e alle esportazioni mondiali.

L'indice aggregato di "differenza prezzo-qualità" è dato da:

$$\Gamma PQ_t = \frac{PQ_{It} - PQ_M}{PQ_M} \quad \text{con} \quad PQ_j = \frac{\sum_i v_j^i}{\sum_i q_j^i} \quad j=It, M$$

singoli beni possono essere esportati a un VMU superiore rispetto alla media. Ciò è rilevato dall'indice di "differenza interna" ( $\Gamma P_{It}$ ):

$$\Gamma P_{It} = \sum_i \frac{q_M^i}{\sum_i q_M^i} \cdot \frac{P_{It}^i - P_M^i}{PQ_M} \quad \text{con} \quad P_j^i = \frac{v_j^i}{q_j^i} \quad j=It, M$$

L'indicatore di "differenza in composizione" viene calcolato nel seguente modo:

$$\Gamma C_{It} = \sum_i \frac{P_M^i - PQ_M^i}{PQ_M} \cdot \left( \frac{q_{It}^i}{\sum_i q_{It}^i} - \frac{q_M^i}{\sum_i q_M^i} \right)$$

Infine, anche in questo caso, esiste un "differenza combinata" ( $\Gamma CB_{It}$ ):

$$\Gamma CB_{It} = \sum_i \frac{P_{It}^i - PQ_M^i}{PQ_M} \cdot \left( \frac{q_{It}^i}{\sum_i q_{It}^i} - \frac{q_M^i}{\sum_i q_M^i} \right)$$

Come nel caso precedente, possiamo ottenere l'indice aggregato come somma dei vari effetti:

$$\Gamma PQ_t = \Gamma P_{It} + \Gamma C_{It} + \Gamma CB_{It}$$