

QUALITÀ: LA RISPOSTA ITALIANA ALLA CONCORRENZA CINESE?

di Enrico Marvasi*

1. Introduzione

Nonostante le difficoltà dell'Italia sui mercati esteri, alcuni recenti contributi sottolineano l'esistenza di un riposizionamento qualitativo delle esportazioni italiane (Lanza, Quintieri, 2007; De Nardis, Traù, 2006). I segnali positivi non mancano, tanto che negli ultimi due anni si è assistito ad una generale ripresa dell'export. Ma ciò che colpisce maggiormente è la crescita dei prezzi (approssimata con indici dei valori medi unitari, VMU), che dal duemila circa è stata notevolmente più accentuata di quella mondiale e di quella dei nostri principali concorrenti. In un contesto internazionale caratterizzato dall'emergere di paesi a basso costo del lavoro, con specializzazione simile a quella italiana, la tendenza alla crescita dei prezzi appare ancora più peculiare. Una concorrenza diretta delle produzioni italiane nei settori tradizionali con quelle dei paesi emergenti non giustifica quanto si sta osservando. Per questo, nel ricercare una spiegazione di tale fenomeno, i lavori citati interpretano l'aumento dei VMU, che riguarda particolarmente i settori di specializzazione del manifatturiero, come la possibile conseguenza di un upgrading qualitativo. I risultati di questi studi hanno evidenziato un generale miglioramento, riconducibile soprattutto alla crescita dei VMU dei prodotti e solo parzialmente dovuto ad un cambiamento nel mix di beni esportati. Si hanno dunque un riposizionamento e un innalzamento diffusi del livello qualitativo, che non riguardano solamente i beni a maggior contenuto tecnologico o quelli a maggior valore aggiunto (anche se non mancano i casi particolari).

Il fatto che il livello qualitativo aumenti nel tempo è certamente positivo. Tuttavia da solo non è in grado di rendere conto della posizione dell'Italia rispetto ai concorrenti, che pure potrebbero aver migliorato la qualità delle proprie esportazioni. In questo contributo, perciò, si è scelto di approfondire l'analisi per Italia e Cina. Come è noto quest'ultima è divenuta l'economia emergente che più sembra in grado di mettere in difficoltà i produttori italiani, anche nel mercato europeo. In quanto segue, dunque, si effettua un confronto tra questi due paesi al fine di caratterizzare la sovrapposizione commerciale e l'eventuale differenziazione qualitativa delle loro esportazioni. L'analisi si concentra sul mercato europeo; in particolare sul mercato franco-tedesco che ne costituisce la parte più rilevante, dato che rappresenta il mercato di sbocco per più del 25% delle nostre esportazioni.

2. Somiglianza dell'export italiano e cinese in Francia e Germania

Una prima informazione circa la concorrenza tra Italia e Cina si ha osservando le quote sulle esportazioni complessive nel mercato terzo di riferimento,

* Enrico Marvasi è collaboratore della Fondazione Manlio Masi. Questo contributo fa parte di un più ampio lavoro, ancora in corso, sul posizionamento dell'export italiano.

quello costituito da Francia e Germania. Come si vede dalla tavola 1, dal 1999 l'Italia perde quote e soprattutto quelle della Cina risultano più che raddoppiate, dimostrando come questo paese sia un concorrente sempre più importante in questi mercati.

Poiché il tipo di lavoro svolto richiede un elevato livello di disaggregazione dei dati, è stato necessario delimitare l'analisi. A tale scopo si è concentrata l'attenzione su alcuni dei settori in cui l'Italia è maggiormente specializzata, come indicano gli elevati valori degli indici di vantaggio comparato¹ (tavola 2): calzature, abbigliamento e mobili. L'Italia, del resto, mostra i segni più evidenti della difficoltà proprio nei settori di specializzazione, che subiscono, infatti, una contrazione delle quote proporzionalmente maggiore della media (tavola 1).

Quote di mercato sull'export di Italia e Cina in Francia e Germania

	Francia			Germania		
	1999	2002	2005	1999	2002	2005
Italia	10,3	9,4	8,9	8,4	7,1	6,3
Calzature	25,6	22,1	21,2	26,0	20,4	15,5
Abbigliamento	8,0	7,8	8,6	7,0	6,4	4,7
Mobili	25,3	23,0	20,8	17,8	12,7	10,7
Cina	1,0	1,3	2,3	1,7	2,3	4,2
Calzature	5,8	5,3	13,3	6,1	7,6	20,6
Abbigliamento	7,3	9,4	14,5	11,0	12,5	22,5
Mobili	3,0	3,9	7,5	1,6	3,1	7,5

Fonte: Ice

Tavola 1

Il quadro generale è chiaro. Nel complesso la forte crescita del peso della Cina ha influito negativamente sulle nostre esportazioni. La consequenzialità dell'espansione cinese e della contrazione italiana emerge nettamente se si considera la struttura per prodotti dell'export. Infatti, l'intensità della pressione competitiva delle esportazioni cinesi su quelle italiane dipende dalla loro effettiva somiglianza. Se i due paesi esportassero all'interno dello stesso settore prodotti elementari diversi, allora di fatto non vi sarebbe sovrapposizione commerciale e la pressione competitiva risulterebbe minore. Misurare la sovrapposizione commerciale è perciò importante poiché permette di sapere quanto le esportazioni di Italia e Cina siano simili da un punto di vista merceologico. Dato un certo livello di sovrapposizione, possiamo passare a considerare la differenziazione qualitativa. Se i due paesi esportassero gli stessi prodotti elementari, allora sarebbero in concorrenza diretta; tuttavia se i livelli qualitativi di tali prodotti fossero sufficientemente diversi, traducendosi in divari nei prezzi, la competizione sarebbe verosimilmente meno forte.

¹ Si sono misurati i vantaggi comparati rivelati utilizzando l'indice di Lafay. Questo indicatore misura il contributo settoriale al saldo normalizzato totale; esso pondera la differenza tra il saldo normalizzato settoriale e quello totale con la rilevanza del settore negli scambi complessivi. Si identificano come settori di specializzazione quelli che forniscono un contributo al saldo totale superiore alla media. Valori positivi indicano un vantaggio, negativi uno svantaggio.

Indici di vantaggio comparato dell'Italia (2005)

Settori	Lafay
Macchine e apparecchi meccanici	6,5
Tessile-abbigliamento	1,9
Altri prodotti dell'industria manifatturiera (compresi i mobili)	1,7
Cuoio-calzature	1,0
Prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	1,0
Articoli in gomma e in materie plastiche	0,8
Prodotti petroliferi raffinati	0,7
Carta e prodotti in carta, stampa ed editoria	0,0
Metalli e prodotti in metallo	-0,1
Altri prodotti non compresi altrove	-0,1
Legno e prodotti in legno	-0,3
Energia, gas e acqua	-0,3
Mezzi di trasporto	-1,3
Prodotti agro-alimentari	-1,4
Prodotti chimici e fibre sintetiche e artificiali	-1,6
Apparecchi elettrici e di precisione	-1,6
Minerali energetici e non energetici	-7,0
Totale	0,0

Fonte: elaborazioni su dati Istat

Tavola 2

Un confronto del tipo descritto deve necessariamente basarsi su dati molto disaggregati per essere significativo, ovvero per consentire di verificare l'esistenza di una effettiva sovrapposizione nelle singole merci esportate. Per questo motivo, i dati sono stati presi al massimo livello di dettaglio disponibile (8 digit nella Nomenclatura Combinata). La metodologia seguita riprende quella utilizzata in De Nardis, Traù (2006). Si ha dunque un indice di sovrapposizione dei prodotti (ISP) che valuta la somiglianza delle esportazioni dei singoli prodotti tra Italia e Cina. L'indice varia tra 0 e 1; valori elevati indicano una forte somiglianza: l'export dei singoli beni presenta valori simili. L'ISP è stato scomposto in due componenti per tenere conto delle differenze nei VMU. Si hanno così un indice di somiglianza qualitativa (ISQ), che indica il contributo all'ISP di quei beni esportati a VMU simili; e un indice di dissomiglianza qualitativa (IDQ), che viceversa indica il contributo al totale dei beni con VMU sufficientemente differenti. L'IDQ a sua volta può scomporsi in due componenti per tenere conto del contributo al totale dei beni che l'Italia esporta a VMU superiori alla Cina (IDQ+) e di quelli che l'Italia esporta a VMU inferiori alla Cina (IDQ-)². La formula (1) riassume la scomposizione dell'indice di somiglianza dei prodotti:

$$ISP = ISQ + IDQ = ISQ + [(IDQ+) + (IDQ-)] \quad (1)$$

Calcolando questi indicatori per l'export italiano e cinese di calzature, abbigliamento e mobili verso Francia-Germania si ottengono risultati interessanti. In primo luogo si deve notare che l'ISP è crescente e assume valori da 0,44 a 0,50 nel 2005 (tavola 3), ovvero il valore dell'export che si sovrappone è quasi metà dell'export complessivo di Italia e Cina. Questo indica che le esportazioni dei due paesi si concentrano in misura assai rilevante sulle stesse categorie di prodotti, anche ad un alto livello di dettaglio. Si conferma quindi il dato che Italia e Cina appaiono in concorrenza nei settori tradizionali, in quanto esportano le stesse tipologie di beni. Tuttavia,

² Si considerano qualitativamente simili i prodotti per i quali il valore del rapporto tra il VMU italiano e cinese sia compreso tra o uguale a 1-0,25 e 1+0,25. Per una descrizione più dettagliata della metodologia di veda l'appendice A1.

è molto significativo il fatto che in tutti i settori la quasi totalità della somiglianza delle esportazioni tra Italia e Cina riguardi prodotti classificabili come qualitativamente diversi in cui l'Italia gode di un vantaggio qualitativo. IDQ- e ISQ sono pressoché trascurabili, cosicché la maggior parte delle esportazioni è costituita di beni che l'Italia riesce a esportare in Francia e Germania a prezzi che superano quelli cinesi in misura superiore al 25%. Dunque, laddove i due paesi esportano prodotti classificati sotto la stessa voce, quelli provenienti dall'Italia sono vendibili a prezzi nettamente superiori. Questo fenomeno dipende probabilmente da un significativo differenziale qualitativo, anche se non sono esclusi altri fattori (si veda oltre). La tavola 3 riporta i risultati per la sovrapposizione commerciale.

Somiglianza dell'export di Italia e Cina verso Francia e Germania

	ISP			ISQ			IDQ+			IDQ-		
	1999	2002	2005	1999	2002	2005	1999	2002	2005	1999	2002	2005
Calzature	0,240	0,228	0,440	0,064	0,057	0,003	0,175	0,170	0,435	0,002	0,001	0,002
Abbigliamento	0,389	0,380	0,474	0,018	0,029	0,003	0,367	0,350	0,471	0,004	0,001	0,000
Mobili	0,287	0,385	0,500	0,023	0,054	0,042	0,248	0,331	0,458	0,016	0,000	0,000

Fonte: elaborazioni su dati Eurostat

Tavola 3

Uno degli aspetti più significativi riguarda la dinamica degli indici. Si è detto che la sovrapposizione dei prodotti cresce nel tempo indicando che il peso del concorrente cinese si fa sempre più forte; tuttavia osservando la scomposizione dell'indice si nota qualcosa che potrebbe configurarsi come una reazione da parte degli esportatori italiani: l'ISQ, che presentava valori relativamente bassi già nel 2001, tende a ridursi; l>IDQ- è trascurabile e comunque decrescente; mentre l>IDQ+ tende ad aumentare, fino quasi a rappresentare la totalità dell'ISP. Queste dinamiche indicano che nel tempo, a fronte dell'aumento della pressione competitiva da parte della Cina, è andata accentuandosi, a favore dell'Italia, la differenziazione qualitativa dei prodotti. Abbiamo quindi due informazioni importanti: primo, la Cina è effettivamente un concorrente dell'Italia; secondo, le nostre produzioni sfuggono parzialmente alla competizione migliorando il proprio livello qualitativo.

3. Prezzi dell'export italiano e cinese in Francia e Germania

L'analisi della somiglianza dei prodotti e della somiglianza qualitativa evidenzia una reazione dell'Italia alla concorrenza cinese. Nonostante il crescente peso del paese asiatico, i prodotti italiani hanno aumentato il grado di dissomiglianza qualitativa rispetto ai prodotti cinesi. I risultati precedenti, tuttavia, utilizzano i VMU come proxy dei prezzi. L'ambiguità dei VMU nel rappresentare i prezzi è nota, e il problema è solo parzialmente risolto dal ricorso alla massima disaggregazione dei dati. Si rende perciò necessario approfondire l'analisi dei differenziali tra i VMU italiani e cinesi al fine di caratterizzare meglio l'eventuale riposizionamento qualitativo dell'Italia. Infatti, un aumento dei VMU può dipendere non solo da un reale incremento dei prezzi, ma anche da una ricomposizione quantitativa dei prodotti. Allo stesso modo, una differenza tra i VMU italiani e cinesi può essere la conseguenza di semplici differenze di prezzo, o anche dipendere da una specializzazione differente all'interno del settore esaminato (o entrambi). La metodologia proposta in questo paragrafo con-

sente di osservare le differenze nei VMU settoriali di Italia e Cina e di scomporle, attribuendo un peso alle differenze nei VMU delle singole voci di prodotto (che, anche al massimo livello di dettaglio, comprendono al loro interno beni differenziati) e alle differenze nella composizione dell'export tra le diverse categorie merceologiche. In questo modo è possibile andare oltre la suddivisione dei prodotti in "qualitativamente simili/dissimili" del paragrafo precedente, non solo tenendo conto delle differenze tra i VMU italiani e cinesi di tutti i prodotti del settore, ma anche cogliendone l'origine. I risultati seguenti sono dunque complementari ai precedenti, e ne permettono una migliore interpretazione.

Più nel dettaglio, si riprende la metodologia della "qualità relativa" proposta in Lanza-Quintieri (2007). Si calcola quindi per un settore la differenza percentuale tra i VMU italiani e quelli cinesi, ottenendo una differenza di Prezzo-Qualità (ΓPQ), che, in quanto dipendente da un insieme di fattori, dà solo una idea complessiva della differenza qualitativa. Questo indice è scomposto in tre effetti, ognuno calcolato per i singoli prodotti e, in sommatoria, per il settore nel complesso: una "differenza interna" (ΓP), ad indicare le differenze nei VMU per i singoli codici di prodotto, la quale dipende sia dai differenziali nei prezzi dei singoli beni sia da eventuali differenze nella composizione quantitativa interne alla classificazione, che non possono essere colte al livello di disaggregazione cui si opera; una "differenza in composizione" (ΓC), che valuta la differenza nella composizione dell'export a parità di prezzi (è positiva se nel mix italiano hanno un peso maggiore quelle categorie di prodotti che la Cina esporta a prezzi superiori alla propria media); infine, si calcola una "differenza combinata" (ΓCB), derivante dall'interazione delle prime due, che indica se l'Italia presenta una composizione in cui hanno un peso maggiore i prodotti esportati a prezzi superiori a quelli cinesi³. Per costruzione la somma delle tre differenze è pari alla differenza percentuale tra i VMU del settore:

$$\Gamma PQ = \Gamma P + \Gamma C + \Gamma CB \quad (2)$$

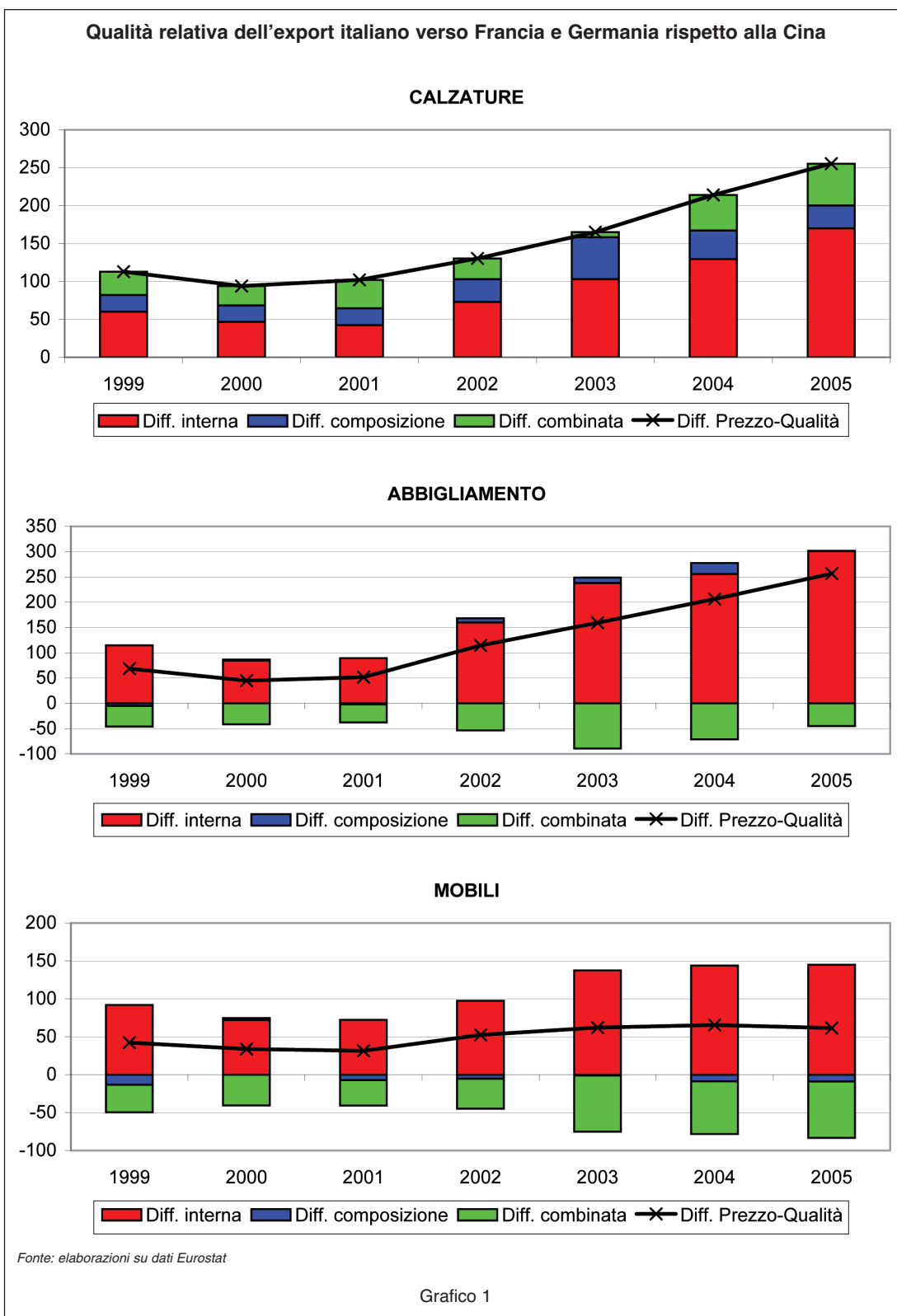
Il grafico 1 riassume i risultati ottenuti per i tre settori analizzati.

Il confronto tra Italia e Cina nel mercato franco-tedesco per i settori tradizionali fa emergere alcuni punti comuni. In primo luogo gli indicatori di qualità relativa evidenziano un vantaggio qualitativo dell'Italia. Le nostre esportazioni sono vendute in Francia e Germania a prezzi più elevati rispetto a quelle cinesi; inoltre il distacco rispetto alla Cina aumenta nel tempo, in modo particolare la differenza Prezzo-Qualità aumenta in misura significativa in tutti i settori a partire dal 2001. Bisogna sottolineare che la differenza tra i paesi è rilevante, tanto che l'Italia arriva a esportare prodotti con un valore anche tre volte superiore rispetto alla Cina.

Nella composizione della differenza Prezzo-Qualità è ovunque predominante la differenza interna, indicando che gran parte della differenza nei VMU italiani e cinesi ha origine all'interno delle singole voci di prodotto. Dunque, da un lato, considerata l'alta disaggregazione, si può affermare che i beni italiani tendono ad essere esportati a prezzi più alti, dall'altro non si può escludere che i dati disponibili nascondano eventuali differenze nella composizione interne alle singole voci che potrebbero essere colte solo se le statistiche consentissero un maggior dettaglio. La differenza interna, comunque, è crescente e in molti casi superiore alla differenza Prezzo-Qualità, per cui, se Italia e Cina esportassero le stesse categorie di prodotti, il dif-

³ Per una descrizione più dettagliata della metodologia si veda l'appendice A2

ferenziale nei VMU sarebbe più ampio di quello effettivamente registrato. Poiché la differenza in composizione tende ad essere trascurabile non vi sono segni di forti differenze nel mix merceologico. La differenza combinata, invece, è negativa per due settori su tre (è positiva nelle Calzature); ciò indica che l'interazione tra le differenze nei VMU delle singole merci e il loro peso relativo nella composizione dell'export è tale da apportare un contributo negativo alla differenza nei VMU settoriali. In altri termini, le voci di prodotto nelle quali i VMU italiani sono superiori tendono ad avere un minor peso (rispetto alla Cina) nella composizione quantitativa dell'export. Fa eccezione il settore delle Calzature, per il quale i tre indicatori sono sempre positivi, cosicché l'evidenza di una qualità superiore sia più netta. Nel complesso, dunque, Italia e Cina sembrano esportare principalmente lo stesso tipo di merci (diff. in composizione tendenzialmente bassa), confermando quanto emerso dalla misurazione della somiglianza. Tuttavia, l'Italia esporta a VMU superiori nelle singole voci, a parità di composizione (diff. interna). Questo fenomeno è mitigato dalla circostanza che le differenze nella composizione sono tali da compensare parte del divario tra i VMU (diff. combinata negativa). In generale però i segnali in favore di un vantaggio qualitativo dell'Italia rispetto alla Cina sono positivi.



4. Considerazioni conclusive

Dalle evidenze riportate emerge una tendenza significativa delle esportazioni italiane verso un miglioramento qualitativo rispetto alla Cina, soprattutto a partire dal 2001.

L'analisi della somiglianza dell'export consente di confermare che Italia e Cina sono concorrenti e soprattutto che la pressione competitiva aumenta nel tempo. Tuttavia, se consideriamo la qualità dei prodotti l'informazione cambia drasticamente: il grado di somiglianza qualitativa è pressoché nullo. Le esportazioni dell'Italia mostrano un livello qualitativo nettamente superiore: la competizione diretta con la Cina risulta minore se si considera il ruolo della qualità. Queste tendenze si rafforzano nel tempo, cosicché all'aumento del peso della Cina, faccia fronte una maggiore differenziazione qualitativa dei prodotti. Interpretiamo questo come il segnale di un riposizionamento delle esportazioni italiane su fasce qualitative più elevate.

Lo studio delle caratteristiche delle differenze nei VMU delle esportazioni dei due paesi permette di precisare le modalità con cui si sta manifestando il cambiamento qualitativo. I risultati ottenuti fanno concludere che il miglioramento qualitativo si sta verificando all'interno delle singole voci di prodotto. Del resto, i maggiori VMU settoriali dell'Italia non dipendono significativamente da differenze nel mix di prodotti esportati rispetto alla Cina; al contrario sono i VMU delle singole merci a dare il contributo principale alla crescita dei VMU dei settori.

Il fatto che l'Italia esporti le singole tipologie di prodotto a VMU maggiori, benché sia un segnale positivo, non di meno lascia spazio a diverse interpretazioni. Il VMU di ogni codice merceologico considerato, infatti, dipende sia dai prezzi dei diversi beni compresi al suo interno, sia dalla loro composizione quantitativa.

Possiamo fare due ipotesi: anche se la differenza è sottile, si tratta di due fenomeni concettualmente distinti. Primo, un miglioramento qualitativo diffuso o comportamenti simili tra le imprese italiane potrebbero spiegare perché a parità di bene, i prezzi italiani sarebbero più alti. Secondo, se l'Italia, pur esportando le stesse categorie merceologiche, si fosse in qualche modo concentrata in beni diversi o con caratteristiche diverse da quelli cinesi, allora il miglioramento qualitativo sarebbe il risultato di uno spostamento dell'export su alcuni prodotti specifici. Nel primo caso si avrebbe un innalzamento del livello qualitativo diffuso a quasi tutti i beni; nel secondo una specializzazione su alcune produzioni di alta qualità (all'interno dei singoli codici). In entrambi i casi, nonostante la presenza degli esportatori cinesi si faccia sempre più forte, quelli italiani riescono ad esportare a prezzi sempre più alti. Questo fenomeno è verosimilmente spiegato da un vantaggio qualitativo crescente dell'Italia; anche se non è possibile attribuirne le cause ad esplicite politiche delle imprese o all'uscita dei produttori che più hanno subito la concorrenza cinese. E' altresì possibile che i maggiori prezzi dipendano da miglioramenti qualitativi operati dalle singole imprese in base ad una consapevole strategia, ma non si può escludere che sia stata rilevante anche l'uscita da produzioni di basso livello (upgrading indotto); inoltre non può escludersi che i maggiori prezzi rispecchino fenomeni diversi da quello qualitativo, come politiche di prezzo o potere di mercato (pricing to market).

Nota bibliografica di approfondimento

Aw, B.Y., Roberts, M.J., (1986), *Measuring quality change in quota-constrained import markets: the case of US Footwear*, *Journal of International Economics*, 21

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

Chiarlone, S., (2000), *Product Differentiation and Relative Quality in Italian Trade with European Union*, *University of Malaysia European Study Programme, Working Paper n. 5*, June

De Nardis S., Traù F., (2006), *Il modello che non c'era. L'Italia e la divisione internazionale del lavoro industriale*, *Collana della Fondazione Manlio Masi*, Rubbettino

Faini R., Sapir A., (2005), *Un modello obsoleto? Crescita e specializzazione dell'economia italiana*, *Relazione presentata al Convegno "Oltre il declino"*, *Fondazione R. De Benedetti*, Roma

Falvey, R. E., Kierzkowsky, H., (1987), *Product quality, Intra-industry trade and (im)perfect competition*, in Kierzkowsky, H. (a cura di), *Protection and competition in international trade*, *Oxford, Basil Blackwell*, pp. 143-161

Ice, (2006), *L'Italia nell'economia internazionale*, *Rapporto Ice 2005-2006*

Lanza, A., Quintieri, B., (a cura di), (2007), *Eppur si muove: come cambia l'export italiano*, *in corso di pubblicazione*

Menzler-Hokkanen, I., 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 Arndt, S., Kierzkowsky, H. (a cura di), *Fragmentation new production patterns in the world economy*, *Oxford, Oxford University Press*

Appendice metodologica

A1: gli indici di somiglianza

L'indice complessivo di sovrapposizione dei prodotti ISP è dato da:

$$ISP = 1 - \frac{\sum |X_{Ita} - X_{Chi}|}{\sum (X_{Ita} + X_{Chi})} = ISQ + (IDQ+) + (IDQ-)$$

Dove X_{Ita} e X_{Chi} sono le esportazioni di Italia e Cina verso Francia e Germania, e il segno di sommatoria si riferisce a tutti i prodotti del settore considerato. ISP varia tra 0 e 1.

L'indice di somiglianza qualitativa (pesato) è pari a:

$$ISQ = \frac{\sum 2 \min(X_{Ita}^H; X_{Chi}^H)}{\sum (X_{Ita} + X_{Chi})}$$

Dove al numeratore compaiono solo le esportazioni dei prodotti con VMU simili (differenziazione orizzontale), ovvero quelli che soddisfano la condizione:

$$1 - \alpha \leq VMU(X_{Ita}) / VMU(X_{Chi}) \leq 1 + \alpha \quad (\text{si è utilizzato } \alpha=0,25)$$

L'indice di dissomiglianza qualitativa positiva (pesato) è calcolato come:

$$IDQ+ = \frac{\sum 2 \min(X_{Ita}^{V+}; X_{Chi}^{V+})}{\sum (X_{Ita} + X_{Chi})}$$

Dove al numeratore compaiono solo le esportazioni dei prodotti che l'Italia esporta a VMU significativamente più alti della Cina (differenziazione verticale positiva), ovvero quelli che soddisfano la condizione:

$$VMU(X_{Ita})/VMU(X_{Chi}) > 1 + \alpha$$

Infine, l'indice di dissomiglianza qualitativa negativa (pesato):

$$IDQ- = \frac{\sum 2 \min(X_{Ita}^{V-}; X_{Chi}^{V-})}{\sum (X_{Ita} + X_{Chi})}$$

Dove al numeratore compaiono solo le esportazioni dei prodotti che l'Italia esporta a VMU significativamente inferiori alla Cina (differenziazione verticale negativa), ovvero quelli che soddisfano la condizione:

$$VMU(X_{Ita})/VMU(X_{Chi}) < 1 - \alpha$$

Ognuno dei tre indici di somiglianza/dissomiglianza (pesati) assume valori tra 0 e ISP.

A2: misurazione della qualità relativa

Esprimiamo la differenza percentuale dei valori medi settoriali dell'Italia rispetto a quelli della Cina (differenza Prezzo-Qualità) come:

$$(33) \quad \Gamma PQ = \frac{VMU_{Ita} - VMU_{Chi}}{VMU_{Chi}} \quad \text{con} \quad VMU_j = \frac{\sum_i v_{ij}}{\sum_i q_{ij}} \quad j=Ita, Chi$$

Dove $i=1, \dots, n$ indica i beni compresi nel settore in esame.

La differenza Prezzo-Qualità viene scomposta per considerare tre effetti.

La differenza interna è calcolata per il singolo prodotto come:

$$\Gamma P_i = \frac{P_{iIta} - P_{iChi}}{VMU_{Chi}} \frac{q_{iChi}}{\sum_i q_{iChi}} \quad \text{con} \quad P_{ij} = \frac{v_{ij}}{q_{ij}} \quad j=Ita, Chi$$

E in termini aggregati per l'intero settore: $\Gamma P = \sum_i \Gamma P_i$

La differenza in composizione è:

$$\Gamma C_i = \frac{P_{iChi} - VMU_{Chi}}{VMU_{Chi}} \left(\frac{q_{iIta}}{\sum_i q_{iIta}} - \frac{q_{iChi}}{\sum_i q_{iChi}} \right)$$

E per il settore: $\Gamma C = \sum_i \Gamma C_i$

La differenza combinata, infine, è data da:

$$\Gamma CB_i = \frac{P_{ilta} - P_{iChi}}{VMU_{Chi}} \left(\frac{q_{ilta}}{\sum q_{ilta}} - \frac{q_{iChi}}{\sum q_{iChi}} \right)$$

E in termini aggregati:

$$\Gamma CB = \sum_i \Gamma CB_i$$

Per il settore la somma delle tre differenze è pari alla differenza Prezzo-Qualità:

$$\Gamma PQ = \Gamma P + \Gamma C + \Gamma CB$$