

Alma Mater Studiorum  
Università di Bologna  
FACOLTÀ di ECONOMIA  
Sede di Forlì

FIRM HETEROGENEITY AND NUMBER OF EXPORT DESTINATIONS:  
A POISSON REGRESSION APPROACH

CANDIDATO:

Marco Novelli

RELATORE:

Prof. Maria Ferrante

*Luglio 2011*

### **Breve inquadramento teorico**

I recenti sviluppi dei modelli teorici dell'Economia Internazionale prevedono un cambiamento di prospettiva di analisi: dalla cosiddetta "impresa rappresentativa" allo studio dell'eterogeneità delle imprese all'interno dei settori. Questi modelli hanno evidenziato come le caratteristiche intrinseche dell'impresa siano un fattore chiave nel determinare le diverse scelte riguardanti l'attività di export. A partire dallo studio pionieristico di Bernard e Jensen (1995), si è così sviluppata una vasta e crescente letteratura che studia le relazioni, e quindi le implicazioni, tra le caratteristiche strutturali e di performance economica delle imprese (come la produttività, la dimensione e l'attività di ricerca e sviluppo) e le differenti scelte nel campo dell'internazionalizzazione.

### **L'obiettivo della ricerca**

Il nostro lavoro si focalizza su un particolare aspetto fino a ora poco esplorato: l'identificazione delle caratteristiche dell'azienda associate alla scelta del numero di destinazioni all'export. Seguendo il report di Barba Navaretti *et al* (2010), tale numero può essere considerato un indice della complessità dell'attività di export, un indicatore cioè del grado di esposizione dell'impresa al mercato internazionale. Infatti, mentre la relazione che lega la produttività (misurata in vari modi dalla produttività del lavoro alla produttività totale dei fattori "TFP") e il comportamento all'export è stata estensivamente analizzata, ancora molto deve essere detto a proposito delle caratteristiche che guidano l'impresa ad esportare verso un ben determinato numero di mercati.

### **Il data-set e le variabili utilizzate**

Nella nostra ricerca utilizziamo un dettagliato data-set derivante dalla "10<sup>a</sup> Indagine sulle Imprese Manifatturiere" elaborata da Unicredit-Capitalia nel 2007. L'indagine, che copre il periodo 2004-2007, raccoglie una vasta gamma d'informazioni qualitative e quantitative su un campione di 5137 imprese manifatturiere italiane. Sono raccolte informazioni inerenti le caratteristiche strutturali dell'impresa e le performance economiche ed unite con i dati relativi all'attività di export ed al numero di mercati serviti. Nello specifico, sono considerate tutte le aziende manifatturiere con più di 500 addetti, mentre quelle di dimensione minore sono selezionate sulla base di un campione stratificato, in modo che anche le piccole e medie imprese siano ben rappresentate. Inoltre, nel nostro lavoro utilizziamo un set di variabili che può essere suddiviso in cinque categorie riguardanti rispettivamente: dimensione (misurata come numero totale di addetti) e caratteristiche dei lavoratori; redditività, produttività e situazione finanziaria; tipologia d'impresa; attività innovativa e ricerca e sviluppo; e infine investimenti in impianti e macchinari ed in tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

### **I contributi precedenti**

Al meglio delle nostre conoscenze attuali, soltanto pochi studi hanno investigato quest'aspetto. Possiamo ricordare i contributi di Barba Navaretti *et al* (2010), Castellani *et al* (2010), Eaton *et al*

(2004), Bernard *et al* (2007) e Mayer e Ottaviano (2008), i quali forniscono principalmente delle statistiche aggregate, mentre poco è stato ancora fatto per stimare un modello micro-econometrico che analizzi più approfonditamente le molteplici sfaccettature dell'eterogeneità delle imprese legate all'esposizione ai mercati internazionali. Fondamentalmente, gli studi precedenti evidenziano che la maggior parte delle imprese esportatrici esporta soltanto verso pochi paesi, o in altre parole, che il numero di esportatori decresce drasticamente all'aumentare del numero di mercati serviti. Questa relazione è stata ulteriormente studiata e confermata dal lavoro di Barba Navaretti *et al* (2010) che ha esteso l'analisi a tutta l'Europa.

### ***La prospettiva di analisi***

È importante notare che il contributo del nostro lavoro risiede soprattutto nell'utilizzo di una nuova prospettiva di analisi. Infatti, poiché la nostra variabile d'indagine, il numero di destinazioni all'export, è definita su di un supporto discreto e non negativo, è importante utilizzare degli strumenti statistici appropriati, e cioè un modello di regressione per variabili di conteggio. L'utilizzo dell'approccio standard, come il metodo di stima dei minimi quadrati ordinari (OLS), non considera il supporto limitato della variabile dipendente, che nel nostro caso non può essere negativa, e quindi, a meno che la media delle zone verso cui l'impresa esportano non sia particolarmente elevata, questo metodo porta a significative distorsioni del modello. Inoltre, l'approccio dei minimi quadrati ordinari si basa su alcune assunzioni quali l'omoschedasticità, la distribuzione Normale e simmetrica dei residui e la continuità della variabile dipendente che in genere non sono rispettate quando si utilizzano variabili di conteggio.

### ***Il modello Hurdle Binomiale Negativo***

Per le ragioni sopra elencate, abbiamo deciso di utilizzare un modello di regressione per variabili di conteggio attraverso il quale abbiamo analizzato il ruolo delle covariate (le caratteristiche economiche e strutturali dell'impresa) nell'influenzare i parametri della distribuzione condizionata degli eventi (il numero di destinazioni servite). Il modello da noi utilizzato è l'Hurdle Binomiale Negativo di tipo II, esso, infatti, è particolarmente adatto in presenza di sovradisersione e di inflazione di zeri e si presta inoltre allo studio dei processi decisionali in due fasi. È un modello in due parti: nella prima, attraverso l'uso di un modello di regressione logistica, si modella la probabilità che un'impresa esporti (propensione all'export), nella seconda parte, attraverso un modello binomiale negativo troncato a zero, si analizzano le caratteristiche dell'impresa associate al numero di destinazioni scelte. Difatti, questo modello ci permette sia di identificare le differenze tra le imprese esportatrici e quelle domestiche, evidenziando quindi le caratteristiche connesse alla decisione di esportare, sia di mettere in luce gli aspetti e le variabili significative rispetto all'apertura verso i mercati internazionali.

### ***I risultati della ricerca:***

#### ***La propensione all'esportazione***

La prima parte della ricerca riguarda la propensione all'esportazione. Attraverso l'utilizzo di quattro modelli di regressione logistica nei quali utilizziamo come variabile dipendente una

variabile dicotomica che assume valore 1 se l'impresa esporta e 0 altrimenti, studiamo le caratteristiche dell'azienda associate alla decisione di esportare. Nel primo di questi modelli analizziamo le differenze nella propensione all'esportazione tra i vari settori (suddivisi secondo lo schema ATECO 2002). I risultati di tale modello mostrano rilevanti differenze intersettoriali, con una più spiccata propensione all'esportazione nei settori dell'abbigliamento e della lavorazione del cuoio, in quelli riguardanti la costruzione di macchinari e attrezzature e in quello dell'arredamento e della fabbricazione dei mobili.

Il quadro delineato nella prima parte della ricerca è abbastanza chiaro: i nostri risultati confermano le evidenze che le imprese esportatrici sono in media più grandi, più produttive, più innovative e investono di più. I risultati quindi sostanzialmente ci confermano che le imprese esportatrici, rispetto a quelle domestiche, hanno performance economiche migliori e caratteristiche strutturali più solide, come per esempio un indice d'indebitamento minore.

Da una parte le imprese esportatrici mostrano una più alta produttività del lavoro, dall'altra però, la nostra ricerca ha individuato una significativa relazione negativa tra redditività delle vendite (indice ROS) e propensione all'esportazione. Una possibile spiegazione potrebbe risiedere nel fatto che le imprese esportatrici devono fronteggiare una competizione più intensa una volta aperte ai mercati internazionali. Infatti, aprendosi a nuovi mercati l'impresa potrebbe essere costretta ad abbassare il prezzo dei propri prodotti per rimanere competitiva nello scenario internazionale, diminuendo così la redditività delle vendite. Un'altra possibile spiegazione della relazione negativa, che lega redditività e apertura ai mercati internazionali, potrebbe trovarsi invece nella differente natura degli indici presi in considerazione. Infatti, la produttività del lavoro, ottenuta come valore aggiunto per addetto, misura la ricchezza generata dall'impresa, e rappresenta il valore che l'azienda aggiunge attraverso il processo di trasformazione ai beni e servizi usati nella produzione. Questa misura quindi non considera il costo del lavoro e altri costi che invece sono assorbiti dal reddito operativo usato per calcolare l'indice ROS. Per tale motivo, il segno negativo della relazione trovato nella nostra ricerca potrebbe indicare che l'incidenza dei costi aggiuntivi dovuti all'attività di esportazione (costi che svolgono un ruolo fondamentale nei recenti sviluppi dei modelli di Economia Internazionale, da Melitz 2003 a Bernard *et al* 2007) sia catturata dal reddito operativo e conseguentemente dalla redditività delle vendite. In altre parole, il differenziale di redditività delle vendite tra le imprese domestiche e quelle esportatrici potrebbe derivare dai costi addizionali che l'attività di export richiede.

### ***Il numero di mercati serviti***

Attraverso l'uso di quattro modelli di regressione, identifichiamo le caratteristiche delle imprese che sono associate a una maggiore apertura ai mercati internazionali e quindi al numero di destinazioni scelte. In questa parte consideriamo un sottoinsieme del campione analizzato, e cioè soltanto le imprese esportatrici. Come nella parte precedente indagiamo le differenze intersettoriali: questa volta però riguardanti la propensione ad esportare verso un numero maggiore di mercati. Alcuni settori, come quello attinente all'abbigliamento e alla lavorazione del

cuoio non registrano una maggiore propensione ad esportare verso un numero maggiore di destinazioni, diversamente da quanto rilevato nella prima parte dove invece mostravano una più alta propensione all'esportazione. Al contrario, i settori riguardanti la produzione di macchinari e attrezzature e quello che si riferisce alla costruzione di mobili e all'arredamento confermano i risultati precedenti, e cioè si confermano i settori nei quali c'è una più alta propensione all'esportazione e dove in media si esporta verso un numero maggiore di mercati stranieri.

Sostanzialmente la seconda parte della ricerca mostra come differenti gradi di esposizione al mercato internazionale siano associati a differenti performance in termini di produttività, redditività e innovazione. In particolare, la nostra analisi evidenzia che le imprese maggiormente coinvolte nei mercati stranieri sembrano essere quelle da più tempo nel mercato, più produttive, più grandi, finanziariamente più stabili, che investono di più e quelle maggiormente disposte a sostenere innovazioni organizzativo-manageriali.

Inoltre, è importante notare come l'attività di export sembra essere aiutata dall'attività di ricerca e sviluppo e in particolare da quelle innovazioni organizzative che cambiano e adattano la struttura (manageriale e organizzativa) dell'azienda al nuovo contesto competitivo che deve fronteggiare. Se confrontati con quelli della parte precedente, questi risultati mettono in evidenza una possibile relazione tra export e innovazione: secondo la nostra opinione infatti, l'attività innovativa in generale aiuta l'impresa ad esportare, ma una volta che essa ha iniziato ad esportare, diventano importanti soltanto alcuni tipi di innovazioni, quelle organizzativo-manageriali che aiutano l'impresa ad adattarsi ai nuovi scenari competitivi.

Un'altra interessante relazione riscontrata nella nostra ricerca riguarda la composizione della forza lavoro e l'apertura ai mercati stranieri. È emerso che le imprese che commerciano con un numero maggiore di mercati sono associate a una minore percentuale di "colletti bianchi" (quei lavoratori cioè che non svolgono mansioni fisiche o lavoro manuale). Una possibile spiegazione potrebbe risiedere nella particolare struttura industriale italiana, infatti, come abbiamo mostrato nelle precedenti sezioni, è stata rilevata una maggiore propensione all'esportazione nei settori a basso contenuto tecnologico e ad alta intensità di lavoro, fatto questo che potrebbe indicare una maggiore proporzione richiesta di colletti blu all'interno dell'azienda. Questo risultato trova una possibile conferma nel report Efige (2010) il quale individua una relazione positiva tra percentuale di colletti blu e margine intensivo (percentuale di fatturato dovuta all'attività di export). Noi crediamo quindi che ci possa essere una relazione positiva che associa la percentuale di colletti blu, l'intensità di esportazione e il numero di destinazioni scelte.

### ***Alcune direzioni per le ricerche future***

In questo lavoro abbiamo evidenziato molti aspetti che confermano e supportano i recenti sviluppi dei modelli di Economia Internazionale insieme ad alcune nuove ed interessanti associazioni. Speriamo sinceramente che il nostro contributo possa aiutare a migliorare la comprensione di un fenomeno così complesso come l'attività di export e le sue implicazioni. Tuttavia, molti aspetti

meritano futuri studi per essere confermati e approfonditi. A questo proposito suggeriamo due possibili direzioni per le ricerche future.

Potrebbe essere utile verificare e confrontare i nostri risultati riguardanti l'Italia in un contesto più ampio come quello europeo, al fine di individuare differenze ed analogie, ed osservare come le differenti strutture industriali dei paesi incidano e modellino le scelte di internazionalizzazione delle imprese.

Infine, oltre al numero di destinazioni, potrebbe essere interessante studiare il comportamento delle imprese esportatrici nella scelta del tipo di destinazioni. Per esempio, distinguendo tra paesi ad alto e basso reddito pro capite e analizzare questo aspetto attraverso un modello di scelta multinomiale.

*Marco Novelli*

### ***Ringraziamenti***

Desidero ringraziare sinceramente la Prof. Maria Ferrante dell'Università di Bologna per il suo aiuto sia in veste di relatrice di tesi, sia come coautrice del working paper estratto da questa ricerca.

### ***Bibliografia citata***

- ALTOMONTE, C., G. BARBA NAVARETTI, M. BUGAMELLI, F., D. HORGOS, D. MAGGIONI, F., AND SCHIVARDI (2010), 'The Global Operations of European firms', The Second Efige Policy Report.
- BERNARD, A. B. AND J. B. JENSEN (1995), 'Exporters, Jobs, and Wages in U.S. Manufacturing: 1976-1987', *Brookings Papers: Microeconomics*, 67-117.
- BERNARD, A. B. AND J. B. JENSEN, S. J. REDDING, AND P. K. SCHOTT (2007), 'Firms in International Trade', *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 21 No. 3, 105-130.
- CASTELLANI, D., F. SERTI AND C. TOMASI (2010), 'Firms in International Trade: Importers' and Exporters' Heterogeneity in Italian Manufacturing Industry', *The World Economy*, 424-457.
- EATON, J., S. KORTUM, AND F. KRAMARZ (2004), 'Dissecting Trade, Firms, Industries, and Export Destinations', *The American Economic Review*, May 2004, Vol. 94 No.2, 150-154.
- MAYER, T. AND G. OTTAVIANO (2008), 'The Happy Few: The Internationalisation of European Firms. New Facts based on Firm-level Evidence', *Intereconomics*, May/June 2008, 135-148.
- MELITZ, M. (2003), 'The Impact on Intra-industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity', *Econometrica*, November 2003, Vol. 71 No. 6, 1695-1725.