

# **ALMA MATER STUDIORUM**

## **UNIVERSITA' DI BOLOGNA**

---

Corso di Laurea in  
Economia e Politica Economica

**Analisi spaziale della competitività dei distretti industriali italiani  
sulle esportazioni e gli effetti della conoscenza dei mercati esteri**

**(Econometria avanzata)**

**Presentata da:**  
Gianluigi Barbieri  
matricola: 0000842344

**Relatore:**  
Prof. Golinelli Roberto

APPELLO I

ANNO ACCADEMICO 2018/2019



# Indice

<b>Introduzione</b> .....	1
---------------------------	---

## **CAPITOLO I: La competitività nel commercio internazionale e i distretti industriali italiani**

1.1	La competitività.....	5
1.2	Perché i Paesi esportano ed importano .....	8
1.2.1	Il modello ricardiano .....	9
1.2.2	Il modello a fattori specifici .....	12
1.2.3	Il modello di Heckscher-Ohlin.....	14
1.2.4	Le nuove teoria sul commercio internazionale .....	16
1.3	I distretti industriali italiani .....	17
1.4	Breve rassegna della letteratura empirica sui distretti industriali.....	21
	APPENDICE I.....	23

## **CAPITOLO II: La dinamica dell'export mondiale e i risultati delle province italiane**

2.1	Il quadro macroeconomico .....	25
2.1.2	La situazione italiana .....	28
2.2	Il commercio mondiale e l'export italiano .....	30
2.2.1	La struttura dell'export italiano .....	36
2.3	Rilevazione dei dati sull'export distrettuale e provinciale .....	39
2.4	Confronto tra l'export distrettuale e non distrettuale.....	41
2.4.1	Confronti <i>ceteris paribus</i> .....	45

## **CAPITOLO III: Risultati empirici**

3.1	Descrizione teorica del modello .....	47
-----	---------------------------------------	----

3.2	Analisi preliminare.....	53
3.3	Risultati delle stime.....	63
3.4	Verifica della robustezza.....	74
<b>Conclusioni .....</b>		<b>77</b>
<b>Bibliografia .....</b>		<b>81</b>

# Introduzione<sup>1</sup>

Nell'epoca della globalizzazione, le imprese di qualsiasi economia avanzata o emergente competono tra loro in mercati sempre più estesi. Ormai, il commercio mondiale rappresenta da un lato una grande opportunità di crescita, dall'altro una stimolante sfida che non sempre risulta vincente per le aziende a causa dell'intensa concorrenza internazionale. Per questo, il tema della competitività aziendale assume sempre più un ruolo primario nelle discussioni di natura politica economica, al fine di individuare una giusta ricetta che riesca a fornire un vantaggio economico sul piano della crescita aziendale e, in maniera più complessa, dell'intera economia nazionale.

Dal canto loro, tuttavia, le imprese private hanno negli anni adottato diverse soluzioni affinché la loro competitività, sui mercati sia interni che internazionali, potesse incrementare in maniera continua. Uno degli esempi evidenti in questo senso è la formazione, all'interno di territori geografici ben definiti, di distretti industriali, ossia di un agglomerato di imprese che geolocalizzano la propria produzione in zone contigue. Attraverso questa conformazione industriale, le imprese riescono a sfruttare gli effetti di spillover che permettono, attraverso la trasmissione di tecnologie o di informazioni, di potersi perfezionare in maniera più celere, orientandosi verso risultati via via più prestigiosi. Negli anni, la letteratura empirica ha largamente studiato e discusso questi aspetti, acclarando comunemente la migliore competitività dei distretti industriali, che meglio riescono a sfruttare le risorse, umane e tecniche, di cui dispongono e, di conseguenza, a creare maggior valore aggiunto. Per cui, uno dei quesiti del lavoro è verificare se queste asserzioni empiriche siano ancora valide in virtù dei continui cambiamenti geo-politici internazionali e, successivamente, capire quali sono le ragioni che permettono alle imprese distrettuali una migliore performance sui commerci internazionali.

L'individuazione pratica dei distretti industriali non è, però, comune così come il riconoscimento dei vantaggi ad essi riconosciuti. Ad esempio, l'Istat si basa sui Sistemi

---

<sup>1</sup> Si vuole ringraziare il dottor Bidoia Luigi e in generale il team di StudiaBo, grazie ai quali è stato possibile realizzare questo elaborato.

Locali del Lavoro, mentre il centro studi di Intesa Sanpaolo sulle unità provinciali. In questo lavoro, si è preferito applicare la seconda metodologia, adattandola però attraverso il censimento industriale dell'Istat del 2011 per avere uno sguardo d'insieme più completo. La scelta dell'individuazione attraverso l'unità amministrativa provinciale è giustificata dall'aver una fotografia più immediata e intuitiva della dinamica dei commerci internazionali dei vari territori italiani, senza la perdita di informazioni rilevanti.

Naturalmente, non tutte le imprese sono raggruppate in distretti industriali, né, dall'altro lato, tutti i territori italiani annoverano al proprio interno imprese strutturate distrettualmente. Ragion per cui, è possibile effettuare un confronto, *ceteris paribus*, tra le province distrettuali e quelle non distrettuali al fine di verificare se, per quanto riguarda il tema delle esportazioni, le prime presentino risultati sia di breve che di lungo periodo migliori rispetto alle seconde. Queste statistiche, inoltre, sono inquadrare nel periodo storico/economico in cui i Paesi, specialmente quelli avanzati, si posizionano nello scenario - spesso abbastanza volatile e dinamico - dei commerci internazionali. In particolare, lo span temporale di riferimento va dal 2008 al 2018, anni in cui sia le economie avanzate nazionali e sia i loro commerci esteri hanno vissuto periodi altalenanti.

In ultimo, si è voluto approfondire quali e in che modo alcune determinanti potessero spiegare le performance dell'export dei distretti industriali. Si sono, quindi, studiate diverse variabili, spesso analizzate anche in lavori empirici precedenti presi a riferimento, impostando un modello di panel data, che, perciò, potesse tenere sotto osservazione sia l'eterogeneità dei diversi distretti industriali considerati e sia il trend temporale che ha condizionato gli anni dal 2008 al 2016, ultimo anno per il quale sono presenti i dati per tutte le variabili considerate. Tuttavia, elemento di assoluta novità nell'ambito empirico è stata l'introduzione, per questo tipo di studi, dell'econometria spaziale. Infatti, è stata condotta un'ulteriore analisi a livello spaziale sulle province distrettuali, includendo, quindi, anche la matrice di contiguità che potesse tener conto dell'autocorrelazione spaziale esistente tra le province. In questo modo, dunque, si è potuto considerare all'interno del modello stimato anche la possibilità che gli effetti di spillover non avvengano solo tra le imprese che appartengono ad un solo distretto, ma anche tra imprese che appartengono a distretti confinanti: si possono quindi studiare gli effetti spaziali, diretti o indiretti, che incidono sui risultati di una determinata unità geografica.

Sinteticamente, nel I capitolo è presentata una disamina della teoria sui commerci internazionali. Vengono, di seguito, individuati i distretti industriali presenti sul territorio italiano, illustrando la metodologia adoperata per tale operazione. Inoltre, viene effettuata

una breve rassegna degli studi accademici, internazionali e italiani, che sono stati redatti su queste tematiche, mostrandone i risultati più rilevanti.

Nel II Capitolo, invece, viene inquadrato più dettagliatamente il quadro macroeconomico, la dinamica dei commerci internazionali e le recenti tensioni che, negli ultimi periodi considerati, stanno imperversando sui mercati.

Nel III Capitolo, infine, vengono illustrati i modelli che sono stati stimati, dopo che sono state elencate tutte le variabili utilizzate, le fonti dati e dopo un'accurata analisi preliminare che mostra i vari aspetti statistici e preliminare ad una corretta stima, sia panel classica che panel spazialmente correlate.





# CAPITOLO I

## La competitività nel commercio internazionale e i distretti industriali italiani

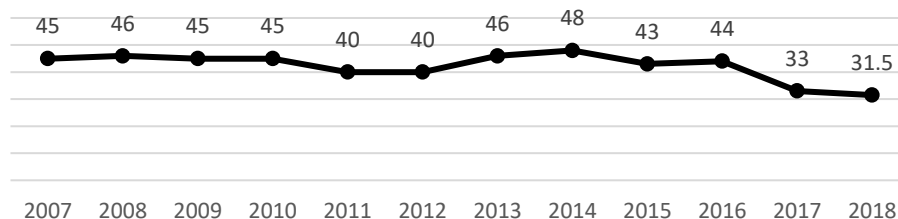
### 1.1 La competitività

La definizione più semplice di competitività è la capacità di un agente economico di ottenere risultati migliori rispetto agli altri. Tuttavia, i concetti di competitività sono molteplici e, soprattutto, non sono un'esclusiva in ambito aziendale, ma vengono adoperati anche per i diversi settori produttivi e le economie nazionali.

Uno dei lavori più ingenti e approfonditi sul tema della competitività è svolto dal World Economic Forum<sup>1</sup>. L'Istituzione stila annualmente una classifica della competitività globale per 140 Paesi, calcolando 98 indicatori per un prospetto generale sulla situazione, non solo economica, ma anche istituzionale, politica e pubblica di un Paese. Tali indicatori tengono in considerazione molteplici elementi e fattori che permettono di individuare e determinare la produttività di un Paese, che viene messa in relazione tra tutte le nazioni comprese nello studio. Dal 2015, è stato progettato l'indice globale di competitività 4.0 al fine di monitorare i cambiamenti avvenuti a seguito della Grande Recessione e captare le innovazioni della cosiddetta Quarta Rivoluzione Industriale.

---

<sup>1</sup> Il World Economic Forum è una fondazione senza fini di lucro che, nella sua sede a Cologny (Svizzera), organizza annualmente incontri con intellettuali economici e giornalisti selezionati per discutere e proporre soluzioni alle varie problematiche attuali. Inoltre, fornisce delle pubblicazioni, soprattutto economiche, indipendenti dal punto di vista politico e gestisce incontri tra le imprese che nel mondo si distinguono per una rapida crescita e una profonda innovazione tecnologica.



**Figura 1.1:** *Indice Globale di Competitività 4.0, ranking Italia*

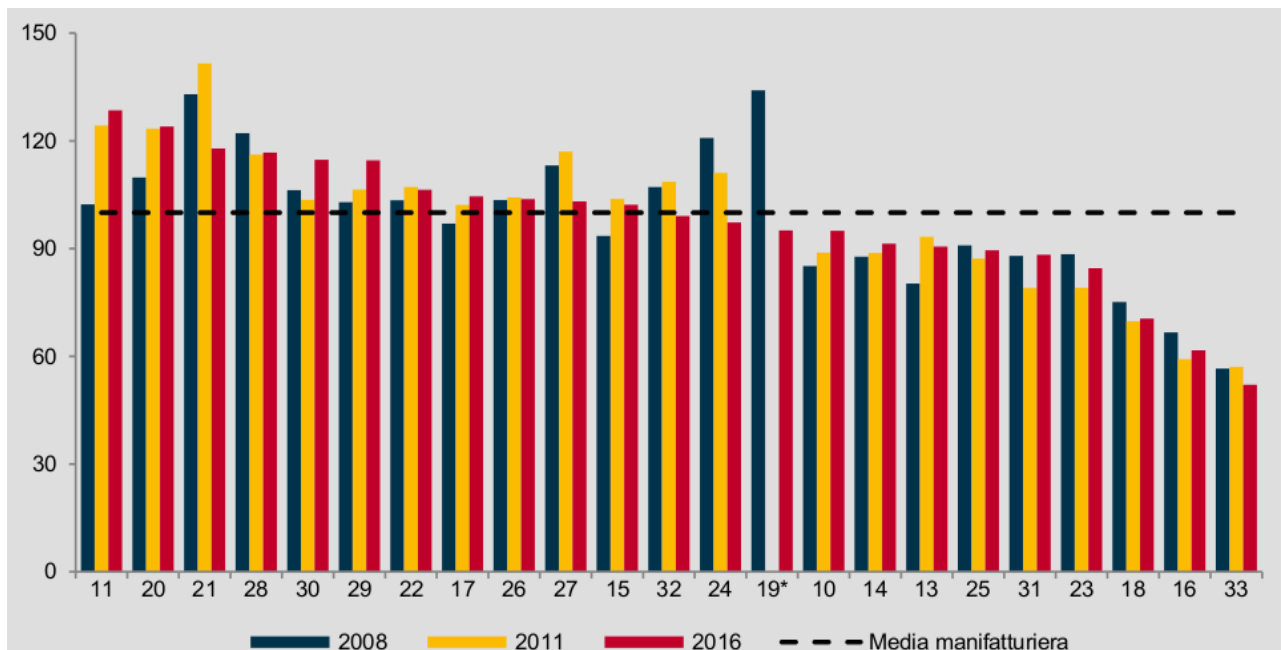
Fonte: Rielaborazione World Economic Forum

La Figura 1.1 riporta la serie dei risultati globali ottenuti dall'Italia a partire dal 2007, denotando un miglioramento negli ultimi anni, benché non ancora sufficiente a collocarla al pari di altre economie avanzate: al diminuire dell'altezza della linea, la posizione nel ranking mondiale migliora. In particolare, al 2018, l'Italia si colloca, in questa speciale classifica, al 31° posto totale; volendosi concentrare solo sugli aspetti economici più rilevanti, la stabilità macroeconomica ricopre la 58° posizione, l'efficienza dei mercati la 30°, il mercato del lavoro il 79°, lo sviluppo dei mercati finanziari il 49° ed è al 12° posto per la dimensione del mercato dei beni.

Un tipo di competitività a livello microeconomico è quella a livello territoriale. Le aree geografiche in cui sono collocate le imprese possono essere in competizione tra loro in relazione alla produttività, differente per ogni territorio. Sovente avviene che il concetto di competitività, ossia come si relaziona la performance di un'impresa rispetto alle altre, si unisce e confonde con quello di produttività, ossia quanto un'impresa risulti capace di produrre.

La competitività può essere, oltre che *between*, anche *within* le stesse imprese. Infatti, si possono giudicare i vari settori produttivi, effettuando dei validi confronti tra essi al fine di evidenziarne i più competitivi a livello aggregato.

L'Istat, a tal proposito, fornisce un indicatore definito "*Indicatore sintetico di competitività*" (ISCO). Esso delinea, per i diversi settori produttivi, una competitività complessiva, derivata dalla redditività, dalla competitività del costo di produzione, dal grado di innovazione e dai risultati ottenuti grazie all'export, rapportandoli, infine, alla media dell'industria manifatturiera.



\* Dato non disponibile per l'anno 2011

(a) 10=Alimentari; 11=Bevande; 13=Tessile; 14=Abbigliamento; 15=Pelli; 16=Legno; 17=Carta; 18=Stampa; 19=Coke e petroliferi 20=Chimica; 21=Farmaceutica; 22=Gomma e plastica; 23=Minerali non metalliferi; 24=Metallurgia; 25=Prodotti in metallo; 26=Elettronica; 27=Apparecchiature elettriche; 28=Macchinari; 29=Autoveicoli; 30=Altri mezzi di trasporto; 31=Mobili; 32=Altre manifatturiere; 33=Riparazione e manutenzione di macchinari e apparecchiature

**Figura 1.2:** Indicatore sintetico di competitività (ISCo) Istat; media manifatturiera pari a 100 per ogni anno di riferimento; numeri indice

Fonte: Istat (2019a)

Nella Figura 1.2, è mostrata la competitività dei diversi settori produttivi nel 2008, 2011 e 2016. La dinamica della competitività ha mostrato in alcuni settori una certa persistenza, mentre in altri è stata più vivace. Infatti, i settori della farmaceutica (21), della chimica (20), dei macchinari (28) e delle apparecchiature elettriche (27) che risultavano più competitivi rispetto alla media già nel primo anno di osservazione confermano la loro performance anche nel 2016. Altri settori, come la metallurgia (24) e i prodotti petroliferi (19), invece, sono in netto ripiegamento nel 2016 rispetto al 2008.

Interessante è risultata l'ascesa operata dai settori della pelletteria (15) e delle bevande (11), con quest'ultimo che nel 2016 si colloca al primo posto della classifica. Più particolare è la situazione di altri settori industriali che, generalmente, rappresentano delle punte di diamante nella produzione italiana. Infatti, i settori dell'alimentare (10), del tessile (13) e dell'abbigliamento (14) hanno una competitività più bassa della media manifatturiera.

A livello settoriale, la competitività può aumentare anche grazie ai legami che le imprese riescono a stringere tra loro. Infatti, l'influenza dei fattori esterni sulla competitività delle imprese è stata acclarata già agli inizi del '900, quando venne teorizzata da Marshall l'area di concentrazione geografica delle imprese, in seguito denominata area distrettuale.

Tuttavia, solitamente la competitività che cattura subito l'attenzione è quella sul prezzo: se

due imprese propongono al mercato un bene ritenuto omogeneo dai soggetti che ne compongono la domanda, l'impresa che pratica il prezzo più basso è più competitiva e prevale sulla concorrenza. Teoricamente, l'impresa si assicura la totalità del mercato se il suo bene è perfettamente identico a quello delle concorrenti e se il prezzo praticato è il più basso<sup>2</sup>.

D'altro canto, però, se due imprese offrono al mercato due beni simili allo stesso prezzo, allora la competitività rilevante sarà quella che si incentrerà sulla qualità intrinseca del bene offerto: sarà più competitiva quell'impresa che, a parità di prezzo, produce un bene qualitativamente migliore, o quantomeno tale ritenuto dall'acquirente. Infatti, la competitività sulla qualità non è facilmente quantificabile proprio in virtù degli aspetti soggettivi che, di fatto, variano per ogni individuo.

In ambito internazionale, la competitività sul prezzo non è così semplice e banale come all'interno dello stesso Paese. Infatti, oltre al prezzo dei fattori produttivi e dei costi di trasporto, bisogna tener conto che spesso le nazioni non utilizzano la stessa valuta e, quindi, la competitività sul prezzo dipende anche dalla volatilità del tasso di cambio nominale, e di conseguenza dal tasso di cambio reale. Più formalmente, il tasso di cambio reale è dato da

$$T = t \frac{P_n}{P_e}$$

in cui  $T$  è il tasso di cambio reale,  $t$  è il tasso di cambio nominale,  $P_n$  il prezzo dei beni nazionali e  $P_e$  il prezzo dei beni esteri. Se  $T=1$ , i due beni sono offerti allo stesso prezzo, ergo le due imprese sono ugualmente competitive; se  $T>1$ , allora la moneta nazionale si sta apprezzando e la competitività dell'impresa estera sta aumentando; viceversa se  $T<1$ , la moneta nazionale si sta deprezzando e la competitività dell'impresa estera sta diminuendo.

## 1.2 Perché i Paesi esportano ed importano

Già dagli inizi dell'800, si discuteva delle cause del commercio mondiale, che, prima di una definizione formale<sup>3</sup>, si riscontravano in:

---

<sup>2</sup> Il modello di concorrenza perfetta prevede che le imprese venditrici dello stesso bene competeranno sul prezzo fino a quando il prezzo di vendita sarà uguale al costo marginale.

<sup>3</sup> Tranne se indicato diversamente, la teoria e le figure dei modelli del commercio internazionale sono ripresi e rielaborati da Feenstra, Taylor (2014), capp. 2-4.

- la prossimità geografica, ossia due Paesi confinanti possono iniziare a scambiarsi tra loro beni in virtù dei bassi costi di trasporto;
- le differenti risorse disponibili - o più generalmente i fattori produttivi -, tra cui rientrano quelle naturali, di lavoro, di capitale; in queste si riscontra anche la causa dell'outsourcing, ossia la produzione congiunta tra Paesi di uno stesso bene (dando vita, così, alle cosiddette Catene Globali del Lavoro);
- il vantaggio assoluto, scaturito dal possesso della più alta tecnologia nella produzione di un bene.

Tuttavia, David Ricardo introdusse, nel 1817, il concetto di vantaggio relativo, ossia il vantaggio che ha un Paese nella produzione di un bene se sostiene un costo opportunità<sup>4</sup> più basso rispetto ad un altro Paese.

### 1.2.1 Il modello ricardiano

Più specificatamente, si considerino, in un mercato perfettamente concorrenziale, due Paesi, H e F, che producano solo due beni, x e y. In H, un lavoratore può produrre 4 unità di bene x o 2 unità di bene y, mentre in F 1 unità di x o 1 unità di y. Le quantità rappresentano anche il prodotto marginale del lavoro<sup>5</sup> (PML), supposto essere costante, e possono essere usate per ricavare la frontiera di trasformazione<sup>6</sup> dei due Paesi, pari a  $-1/2$  in H e a  $-1$  in F. In assenza di commercio internazionale, i due Paesi saranno in equilibrio nel punto di tangenza tra la frontiera di trasformazione e la curva di domanda<sup>7</sup> totale.

I prezzi dipendono, oltre che dalle quantità, anche dai costi di produzione: in un mercato di concorrenza perfetta, l'impresa assumerà tanti lavoratori finché il costo marginale eguaglierà il prezzo. Se i lavoratori possono liberamente spostarsi tra i diversi settori, allora ciò implica che i salari nei due settori devono essere identici. Ne deriva, quindi, che il rapporto tra i prezzi deve essere uguale al rapporto tra i prodotti marginali del lavoro:

---

<sup>4</sup> Il costo opportunità rappresenta il valore della migliore alternativa alla quale si rinuncia per intraprenderne un'altra.

<sup>5</sup> Il prodotto marginale del lavoro è uguale all'ammontare di bene prodotto con un'unità aggiuntiva di input.

<sup>6</sup> La frontiera di trasformazione è l'insieme dei piani di produzione tecnicamente efficienti e rappresenta la massima quantità di output ottenibile dati gli inputs.

<sup>7</sup> La curva di domanda può essere rappresentata dalle curve di indifferenza, ossia il luogo geometrico dei punti ove il livello di utilità è identico.

$$P_x \cdot PML_x = P_y \cdot PML_y \quad 1.1$$

$$\frac{P_x}{P_y} = \frac{PML_y}{PML_x} \quad 1.2$$

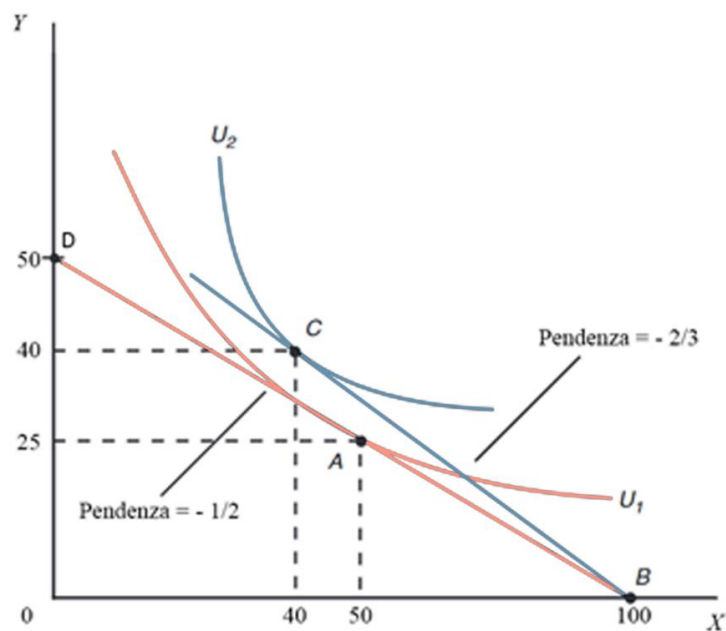
Nell'equazione 1.2, il termine a destra rappresenta l'inclinazione della frontiera di trasformazione (in valore assoluto) ed è pari al costo opportunità, ossia a quante unità di bene x bisogna rinunciare per ottenere un'unità aggiuntiva di bene y. Il termine a sinistra è, invece, il prezzo relativo tra i due beni.

Siccome i due Paesi hanno PML differenti, ne consegue che avranno diversi prezzi di autarchia<sup>8</sup>. Se si introduce il commercio internazionale, il Paese F, che ha un prezzo relativo del bene y pari a 1, vorrebbe esportare questo bene in H, ove quel prezzo relativo sul mercato interno è pari a 2. Dall'altro lato, H vorrebbe esportare il bene x in F avendo un prezzo relativo dimezzato rispetto al possibile mercato di esportazione. Questa differenza di prezzo relativo determina il vantaggio comparato dei due Paesi.

Data questa situazione, H incrementerà la produzione del bene x ed F quella del bene y, provocando una variazione dei prezzi finali dei due beni, che saranno più alti di quelli di autarchia: quando i prezzi di x e y saranno uguali nei due Paesi, allora ci sarà l'equilibrio del commercio internazionale. In particolare, il prezzo mondiale sarà superiore rispetto al prezzo di autarchia.

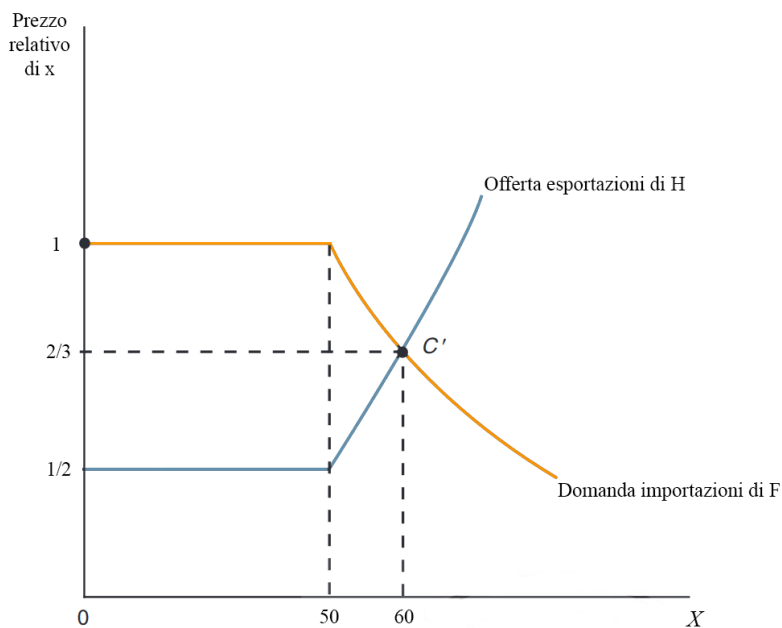
---

<sup>8</sup> Si dice prezzo di autarchia quel prezzo che si determina quando il Paese non aderisce al commercio mondiale.



**Figura 1.3:** *Equilibrio Paese H con commercio internazionale*

Prima del commercio mondiale, la frontiera di trasformazione del Paese H è rappresentata dalla retta B-D. L'equilibrio iniziale è nel punto A, ove vengono prodotte 50 unità di bene x e 25 di bene y. Con l'introduzione del commercio mondiale, il Paese H sfrutta il vantaggio comparato sul bene x, impiegando le proprie risorse solo nella sua produzione: in questo modo, grazie al prezzo mondiale del bene x più alto di quello di autarchia, può spostarsi su una frontiera più alta e posizionarsi su una curva di indifferenza più alta.



**Figura 1.4:** *Equilibrio nel mercato mondiale del bene x*

Dal commercio mondiale, quindi, ne guadagnano sia i produttori, grazie all'aumento dei prezzi del bene che producono, e sia i consumatori, il cui livello di consumo si colloca su una curva di indifferenza più alta di quella di partenza.

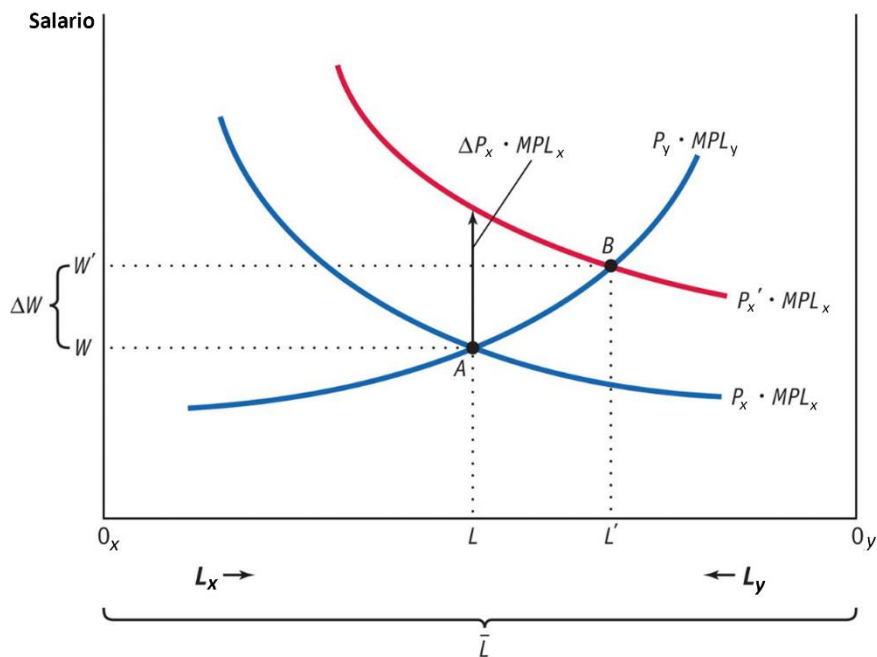
### **1.2.2 Il modello a fattori specifici**

Il modello a fattori specifici è, in un certo senso, un'evoluzione del modello ricardiano. È un modello che analizza il breve periodo, tenendo conto che la produzione dei beni  $x$  e  $y$  sia necessario, oltre il lavoro, anche il capitale per il primo bene e la terra per il secondo. È inoltre abbandonata l'idea di produttività marginale costante, la quale è sostituita dalla più realistica produttività marginale decrescente, mentre è tenuta ferma l'ipotesi di concorrenza perfetta dei mercati. Nel mercato del lavoro c'è piena occupazione, i lavoratori possono liberamente spostarsi nei settori produttivi, mentre sono fissi gli altri fattori di produzione. Il costo opportunità di ogni bene è, però, come nel caso del modello ricardiano, uguale al prezzo relativo tra i due beni, quindi valgono le equazioni 1.1 e 1.2 anche in questo caso.

Anche in questo caso, in assenza di scambi con Paesi esteri, il punto di equilibrio è nel punto di tangenza tra la frontiera di trasformazione e la curva di indifferenza (eq. 1.2). Se, invece, c'è apertura di scambi con l'estero, il Paese produrrà quantità maggiori del bene su cui ha un vantaggio comparato, come nel caso del modello ricardiano: così facendo, potrà spostarsi lungo una frontiera di trasformazione più inclinata e raggiungere il nuovo punto di equilibrio, posizionandosi su una curva di indifferenza più alta. La determinazione dei prezzi avviene come nel caso del modello ricardiano, e quindi il prezzo mondiale sarà compreso tra i prezzi di autarchia dei due Paesi.

La distanza tra le due curve di indifferenza misura il guadagno che si ottiene grazie al commercio internazionale. Tuttavia, questo guadagno scaturito dal commercio internazionale si distribuisce sui fattori produttivi in maniera differente.





**Figura 1.5:** *Equilibrio nel mercato del lavoro a seguito di un aumento del prezzo del bene x*

Come si nota in figura 1.5, un aumento del prezzo del bene x provoca uno spostamento verso destra della curva  $P_x \cdot MPL_x$ , raggiungendo un nuovo equilibrio dei salari nel punto B: è aumentata l'offerta di lavoro per il bene x ed è diminuita, contrariamente della stessa misura, quella per il bene y. L'aumento di salario è, tuttavia, inferiore rispetto alla distanza tra la vecchia e la nuova curva  $P'_x \cdot MPL'_x$ . In effetti, però, questo aumento non implica necessariamente maggior benessere per i lavoratori, in quanto esso dipende anche dalla variazione dei prezzi dei due beni. Ragionando, infatti, solo sui prezzi, a seguito di un aumento del salario nominale, se il prezzo di y resta costante, allora c'è un aumento del potere d'acquisto (e quindi un aumento del salario reale), mentre, all'opposto, se aumenta il prezzo di x in maniera più che proporzionale all'aumento del salario nominale, c'è una perdita del potere d'acquisto (e una diminuzione del salario reale).

C'è, inoltre, da ragionare anche sulla produttività dei fattori produttivi. Infatti, a seguito dell'aumento dell'offerta di lavoro per il bene x, aumenta anche la produttività, in questo caso, del fattore capitale<sup>9</sup>. Ciò ha due conseguenze: da un lato, il bene esportato fa aumentare la redditività del fattore specifico e genera un aumento del prezzo relativo di quel bene,

<sup>9</sup> Banalmente, per ogni macchinario sono disponibili più lavoratori. All'opposto, per ogni ettaro di terra sono disponibili meno lavoratori.

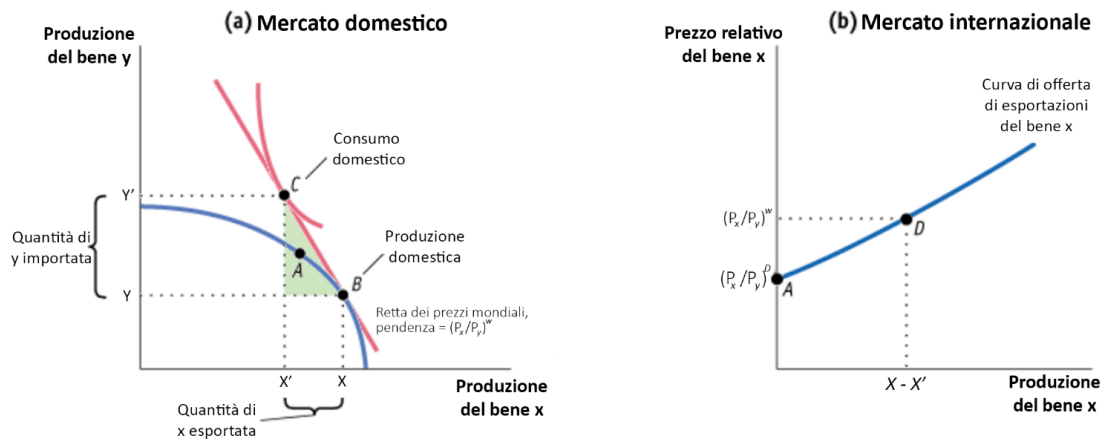
dall'altro il bene importato fa diminuire la produttività del fattore specifico e causa una diminuzione del prezzo relativo del bene. Quindi, a differenza dei salari che sono comunque uguali nei due settori, i guadagni che derivano dai fattori specifici dipendono da quale dei due beni è importato o esportato.

### **1.2.3 Il modello di Heckscher-Ohlin**

Il modello di Heckscher-Ohlin, sviluppato agli inizi del '900 ed esteso successivamente da Samuelson negli anni '70, rientra nei modelli di equilibrio economico generale. Si ipotizza che due Paesi producano sempre solo due beni,  $x$  e  $y$ , agendo in mercati perfettamente concorrenziali. Il modello si basa su sei ipotesi fondamentali:

- 1) i fattori produttivi possono liberamente spostarsi tra i settori (quindi, si analizza il lungo periodo);
- 2) il bene  $x$  sfrutta più intensamente il fattore lavoro, il bene  $y$  più intensamente il capitale;
- 3) il paese  $H$  ha molto capitale,  $F$  ha molto lavoro;
- 4) i prodotti  $x$  e  $y$  possono essere liberamente scambiati tra i due Paesi;
- 5) le tecnologie presenti nei due Paesi per la produzione dei due beni sono identiche;
- 6) i consumatori dei due Paesi hanno preferenze identiche.

In virtù di queste ipotesi, si può affermare che  $H$  produrrà più unità di bene  $y$  mentre  $F$  di bene  $x$ . Come nei due modelli precedenti, l'equilibrio è diverso se ci sia o meno propensione al commercio internazionale. Infatti, a seguito degli scambi tra i due Paesi, il punto di equilibrio è collocato su una curva di indifferenza più alta, tangente alla nuova ipotetica frontiera di trasformazione.

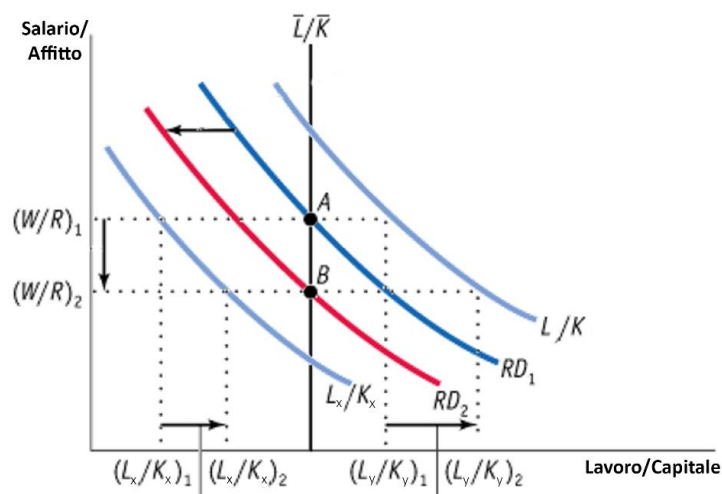


**Figura 1.6:** *Equilibrio con mercato internazionale nel Paese domestico*

Da questa sintetica illustrazione, deriva il teorema di Heckscher-Ohlin: “*un Paese esporterà il bene la cui produzione richiede l'utilizzo intensivo del fattore produttivo che nel Paese è relativamente abbondante, mentre importerà il bene la cui produzione richiede l'utilizzo intensivo del fattore produttivo che nel Paese è relativamente scarso*”.

Il prezzo di equilibrio sarà determinato dall'intersezione della curva di offerta (esportazione) del Paese H e la curva di domanda (importazione) del Paese F. Anche in questo caso, il prezzo relativo mondiale sarà più alto del prezzo di autarchia.

Dato questo aumento, il salario nominale si riduce perché i lavoratori tenderanno a spostarsi verso quel settore esportatore, ma l'ammontare di risorse (capitale e lavoro) sono supposte essere fisse nell'economia. Quindi, se i salari diminuiscono, ma il guadagno di entrambi i fattori aumenta perché dal settore importatore si liberano più lavoratori di quelli che sono necessari per la produzione dell'altro bene.



**Figura 1.7:** *Effetto dell'aumento del prezzo relativo sui salari*

Per quanto riguarda i salari, avendo ipotizzato concorrenza perfetta, essi saranno uguali al prodotto marginale del lavoro moltiplicato per il prezzo del bene. Se il prezzo relativo del bene  $x$  aumenta, con rendimenti decrescenti della produttività marginale del lavoro, il salario reale diminuisce per entrambi i beni. Su questo aspetto, si fonda il teorema di Stolper-Samuelson: *“nel lungo periodo, quando tutti i fattori sono mobili, un aumento del prezzo relativo di un bene fa aumentare il reddito reale del fattore usato intensivamente nella produzione di quel bene e diminuire il reddito reale dell’altro fattore”*.

Nei due Paesi, l’andamento è quindi opposto: in H, a fronte di un aumento del prezzo relativo del bene che esporta, cresce il guadagno del capitale ma diminuisce il salario reale; in F, il prezzo relativo del bene importato (ossia, del bene che H esporta) diminuisce, causando un aumento del salario reale e una diminuzione del guadagno dal fattore produttivo più abbondante<sup>10</sup>.

#### **1.2.4 Le nuove teoria sul commercio internazionale**

Negli anni, sono state sviluppate altre teorie rispetto denominate, per l’appunto, *“nuove teorie sul commercio internazionale”*. Uno dei lavori più importanti<sup>11</sup> è sicuramente quello di Krugman<sup>12</sup> (1979), il quale dimostra come il commercio internazionale dipenda da due fattori fondamentali:

- 1) le diverse preferenze dei consumatori e il loro desiderio per la varietà;
- 2) le economie di scala.

Rispetto al primo punto, quindi, viene abbandonata l’idea secondo la quale si compete semplicemente sul prezzo, bensì si introduce la competizione sulla qualità e la differenziazione dei beni. In questo modo, ogni Paese, specializzato nella produzione di un certo prodotto, può esportare all’estero con successo se riesce a differenziarsi dai concorrenti. Si distingue, teoricamente, la differenziazione verticale, ossia gerarchica secondo un criterio (solitamente il prezzo), e orizzontale, ossia che l’ordine dipende dai gusti del consumatore.

---

<sup>10</sup> È di uso frequente l’asserzione che, nel commercio internazionale, il fattore abbondante guadagna e il fattore scarso perde.

<sup>11</sup> Krugman P. R., Obstfeld M. (2018).

<sup>12</sup> Vincitore del Premio Nobel del 2008 per le analisi svolte sul commercio, soprattutto internazionale.

Rispetto al secondo punto, invece, un'impresa riuscirà tanto più a esportare quanto più riesce a sfruttare le economie di scala, ossia ad abbassare i costi unitari di produzione.

È evidente che i due fattori sono in conflitto tra loro, perché se il primo verte sulla varietà il secondo sulla quantità di uno stesso bene. Da ciò scaturisce che ogni Paese si specializzerà in un solo prodotto/settore, sul quale sfrutterà le economie di scala e consentendo ai consumatori di poter scegliere tra tutti i prodotti diversi loro proposti.

Un'estensione del modello originale prevede che i fattori produttivi possano liberamente spostarsi, aggiungendo così variabili legate alla localizzazione e all'influenza che lo spazio territoriale esercita sulla produzione e sugli scambi con l'estero.

### **1.3 I distretti industriali italiani**

Come discusso in precedenza, la competitività può essere influenzata anche dai rapporti che le imprese riescono a stringere tra loro. Questo assunto è tanto più vero quanto più le imprese sono vicine tra loro e riescono a dialogare in maniera costante e costruttiva nel corso degli anni.

Su questo aspetto, l'Italia si caratterizza per la presenza di numerosi distretti industriali, che traggono la loro origine a partire soprattutto dagli anni '70 del secolo scorso, dopo che il Paese aveva attraversato il grande boom economico nelle due decadi precedenti. Essi sono in grado di potersi specializzare, anche tecnologicamente, in determinate produzioni o settori, riuscendo ben a differenziare i prodotti ed essere, così, più competitivi sia nel mercato interno che in quello esterno e fornendo una dimostrazione pratica degli assunti teorici illustrati precedentemente.

Inoltre, uno dei principali motivi per cui i distretti sono germogliati numericamente in quegli anni è da individuare, appunto, nella possibilità di poter sfruttare gli effetti di spillover, ossia di poter beneficiare degli effetti esterni positivi (in teoria denominati esternalità positive) che costituiscono una fonte di conoscenza dalla quale apprendere e grazie alla quale perfezionarsi con minor dispendio di risorse e in maniera più dinamica. Le esternalità industriali sono state suddivise teoricamente in tre grandi categorie:

- esternalità di Marshall, ossia imprese che operano geograficamente vicine tra loro e sono specializzate in uno stesso settore produttivo; grazie a questo tipo di esternalità,

la conoscenza di un'impresa si trasmette più velocemente grazie alla rete di relazioni, formali o informali, creata all'interno del distretto;

- esternalità di Jacobs, ossia imprese collocate nella stessa zona, ma che producono differenti prodotti; queste permettono lo sviluppo dell'economia di quel territorio grazie agli incroci di idee tra i diversi settori presenti;
- esternalità industriali, ossia piccole e medie imprese specializzate in una determinata produzione che permette la trasmissione di nuove tecniche e tecnologie in maniera più rapida e dinamica.

Il concetto di distretto industriale, come già detto, era stato idealizzato e teorizzato all'inizio del secolo scorso dall'economista Alfred Marshall, il quale aveva riscontrato che alcune aziende collocate nella stessa zona e nello stesso settore o filiera produttiva ottenevano performance migliori che consentivano uno sviluppo economico locale più sostenuto.

In Italia, uno tra i maggiori studiosi dei distretti industriali, il prof. Giacomo Becattini, ha definito i distretti industriali come *“un'entità socio-territoriale caratterizzata dalla compresenza attiva, in un'area territoriale circoscritta, naturalisticamente e storicamente determinata, di una comunità di persone e di una popolazione di imprese industriali”*.

Ancora più profondamente, i distretti industriali dovrebbero rispettare alcune caratteristiche fondamentali per essere ritenuti tali: in particolare, oltre alla popolazione più o meno ricca di imprese, è necessario che venga individuata un'attività dominante e, soprattutto, il settore in cui quel determinato distretto risulti specializzato.

Dal punto di vista giuridico, i distretti industriali vengono formalmente istituiti con la legge n. 317 del 1991, che aveva *“la finalità di promuovere lo sviluppo, l'innovazione e la competitività delle piccole imprese, costituite anche in forma cooperativa”*. In particolare, l'art. 36 comma 1 cita che *“Si definiscono distretti industriali le aree territoriali locali caratterizzate da elevata concentrazione di piccole imprese, con particolare riferimento al rapporto tra la presenza delle imprese e la popolazione residente nonché alla specializzazione produttiva dell'insieme delle imprese”*. Negli anni, vengono apportate ulteriori modifiche al corpo normativo, anche al fine di permettere un'individuazione più semplice dei distretti e, in ultimo, un ampliamento della definizione giuridica stessa del distretto. Infatti, con la Legge n. 140 dell'11 maggio 1999, si introduce il Sistema Produttivo Locale (SPL), che permette un più rapido e agevole riconoscimento dei distretti industriali, che devono pur sempre essere *“caratterizzati da una elevata concentrazione di imprese industriali nonché dalla specializzazione produttiva di sistemi di imprese”*. Con la Legge 366/2005, invece, svanisce la peculiarità della specializzazione distrettuale, mentre negli

anni precedenti si era fortemente attenuata la presenza esclusiva delle PMI, potendo, così, annoverare all'interno dei distretti anche le imprese di grande dimensione.

Sebbene il significato di distretto industriale fornito sia giuridicamente che economicamente sia ampiamente condivisibile, meno condivisibile è l'identificazione effettiva dei distretti. In questo senso, infatti, i problemi sostanzialmente affrontati sono di due tipologie:

- la prima è inerente all'area geografica circoscritta in cui è presente il distretto;
- la seconda è carpire la specializzazione del distretto, posto anche che all'interno di esso possono coesistere diverse aziende che operano in settori diversi.

Per questa ragione, fermo restando che la classificazione delle attività economiche in Italia avviene mediante il codice ATECO realizzato dall'Istat, esistono diverse mappature dei distretti industriali in base a diversi criteri seguiti.

Ad esempio, l'Istat individua 141 distretti industriali basandosi sui Sistemi Locali del Lavoro<sup>13</sup> e sul grado di specializzazione produttiva di ognuno di essi. Nel suo ultimo censimento del 2011, il 58% dei distretti è ubicato nell'Italia Settentrionale (tra questi, il 55% nel Nord-est e il 45% nel Nord-Ovest), il 27% al Centro e solo il 15% nel Sud e le isole. Viceversa, il Gruppo Intesa Sanpaolo, nel suo monitor annuale sui distretti, ne conta 156, identificati, però, grazie all'unità amministrativa provinciale, ai quali vanno aggiunti 22 poli tecnologici<sup>14</sup>. Il cambiamento di criterio adottato per l'individuazione può risultare vantaggioso per le informazioni fornite, che sono sintetizzate in maniera più immediata e intuibile, senza tuttavia inficiare di esaustiva profondità descrittiva e statistica.

Per tale ragione, nel seguente lavoro, si seguirà una metodologia simile a quella appena descritta. Infatti, ciò che si vuole mettere in risalto è la capacità dei distretti industriali di ottenere una performance sull'export più rilevante rispetto ad altre imprese che operano ed esportano nello stesso settore produttivo. Per cui, non è estremamente rilevante il numero di comuni che formano un distretto industriale, quanto piuttosto la macro-area, ravvisabile nella provincia, ove esso si colloca e se - ma, soprattutto, perché - la prestazione di quel territorio si dimostri migliore rispetto ad altri territori non distrettuali. Così facendo, è anche possibile trarre una visione dello stato di salute del territorio italiano alla sua suddivisione amministrativa e a come esso evolve, in maniera anche piuttosto dissimile, nel tempo.

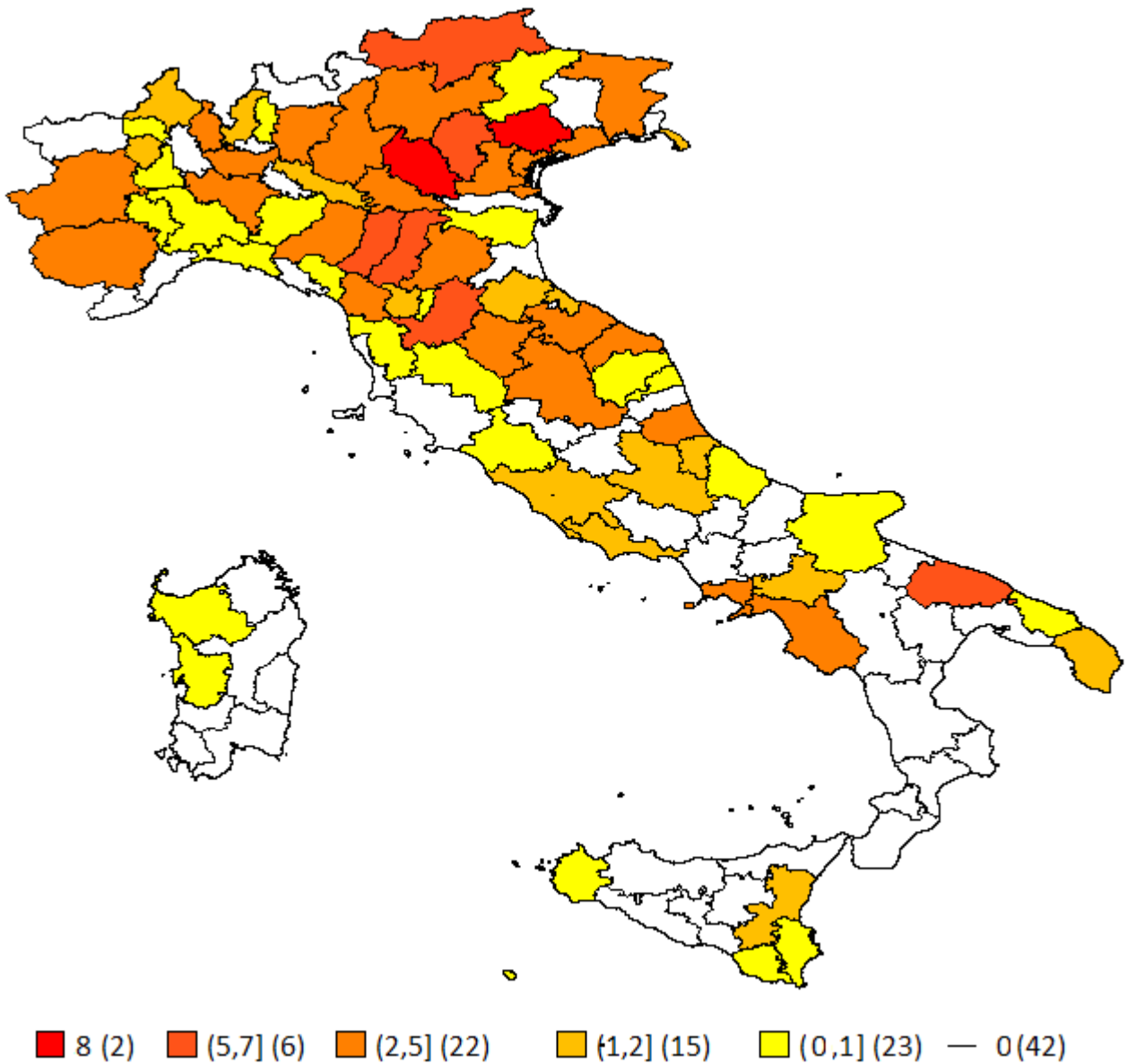
Per cui, i distretti individuati e che saranno oggetto di analisi sono rappresentati in Figura

---

<sup>13</sup> I Sistemi Locali del Lavoro (SLL) sono unità territoriali, indipendenti dai confini amministrativi, individuati grazie ai movimenti giornalieri degli individui nel tragitto casa-lavoro.

<sup>14</sup> Il polo tecnologico è un'area che racchiude al suo interno diverse aziende caratterizzate da un'alta specializzazione tecnologica o informatica.

1.3, mentre l'elenco e la loro rispettiva nomenclatura e provincia di appartenenza sono riportati in appendice.



**Figura 1.3:** *Mappa italiana dei distretti industriali italiani*

Fonte: rielaborazione personale

Come si osserva dalla mappa, la maggior parte dei distretti è situata al Nord, con le province lombarde e venete a farne da capolista, seguite da quelle emiliane e toscane. Percorrendo lo stivale, invece, i distretti industriali sono sempre meno presenti ed è da segnalare che le regioni del Molise, Basilicata e Calabria non annoverano nei loro territori alcun distretto industriale.



#### **1.4 Breve rassegna della letteratura empirica sui distretti industriali**

I distretti industriali italiani rappresentano per la struttura industriale nostrana un elemento di fondamentale importanza, al quale è stato dedicato una grande mole di lavoro empirico. Gli studiosi hanno cercato di afferrare i pregi e i difetti dei distretti e, soprattutto, comprenderne meglio le dinamiche che hanno loro permesso di essere più efficienti nei risultati ottenuti rispetto alle aziende che, invece, non operavano in alcun distretto.

Tuttavia, il tema dell'agglomerazione industriale, legato anche alla dinamica dell'export, non rientra unicamente in ambito italiano. Esistono, infatti, molteplici lavori internazionali che disquisiscono su questi argomenti, fornendo evidenze piuttosto omogenee su alcuni punti. Evidenze che sono poi confermate anche dai dati e dai lavori svolti per il tessuto industriale squisitamente italiano.

Una buona parte della letteratura è concorde sulla causalità tra export e produttività aziendale, e da questo tra produttività aziendale e maggiore competitività dei distretti. In alcuni studi (Rosenthal e Strange, 2004; Melo et al, 2009), infatti, si evidenzia una correlazione positiva tra la produttività delle aziende e la dimensione geografica degli agglomerati industriali, che ne permette un incremento tra il 3 e l'8 per cento (la percentuale cambia in base al settore di riferimento) rispetto alle imprese che operano in contesti unitari. A questo, si aggiunge il lavoro di Melitz (2003), il quale sostiene che solo le imprese più produttive ottengono dei buoni risultati dall'export, in quanto esso comporta dei costi sommersi che non tutte le imprese riescono a ricoprire. Inoltre, su questo punto, è stato dimostrato che le imprese esportatrici sono non solo più produttive, ma riescono anche ad ingrandirsi fisicamente con un tasso elevato e a sfruttare, così, le conseguenti economie di scala più velocemente ed efficacemente (Krugman, 1979). Le imprese esportatrici risultano anche maggiormente innovative e, quindi, realizzano investimenti in misura maggiore in R&D (Basile, 2001; Bernard e Jensen, 2004; Becker ed Egger 2013), il che fa sì che esse possano mantenersi a tassi più elevati di crescita.

Nel contesto specifico italiano, tutte queste ipotesi vengono ampiamente confermate da diversi studi empirici (Signorini, 1994; Fabiani et al., 2000; Castellani, 2002; Bugamelli e Infante, 2005; Cingano e Schivardi (2005); Serti e Tomasi, 2008): il valore aggiunto per addetto e la produttività totale dei fattori è più alta nei distretti industriali, con risultati diversi benché costantemente più alti, rispetto al settore totale preso in considerazione. La produttività totale dei fattori è più alta tra le imprese che operano nei distretti, le quali riescono anche a resistere meglio agli shock che hanno colpito l'economia a partire dagli

anni 2000 (Di Giacinto et al., 2012). In particolare, si è desunto che i distretti industriali riescono in alcuni casi a raddoppiare i risultati dell'export delle aziende operanti singolarmente (Becchetti et al., 2007) e che larga parte dell'eterogeneità nell'export è spiegata dal contesto in cui le aziende si trovano ad operare, con la geo-localizzazione delle imprese nei distretti industriali che gioca un ruolo chiave nel favorire la performance sull'export e sulla produttività del lavoro (de Matteis et al., 2016).

A questa dissertazione, va aggiunto anche il tema della concessione del credito (Becchetti et al., 2007; Wagner, 2007; Inui et al., 2014), che è diverso per i distretti industriali rispetto ai non distretti. Infatti, le banche attuano una razionalizzazione del credito maggiore per le aziende che operano in contesti singoli rispetto alle stesse che, invece, si collocano all'interno di un distretto industriale. Per un'azienda distrettuale, quindi, le banche sono più propense a concedere il credito in quanto è più ridotta l'asimmetria informativa: oltre alle classiche informazioni sulla singola azienda, infatti, le banche conoscono più a fondo i risultati e le possibili dinamiche dell'intero distretto industriale, e, quindi, possono in maniera più oculata e dettagliata calcolare i rischi, solitamente più bassi, derivanti dalla concessione del credito. Per un'azienda, all'opposto, non distrettuale, le banche sono più parsimoniose e sussistono più limiti nella concessione del credito, il che complica ancor di più il raggiungimento di buoni risultati dell'export (Minetti e Zhu, 2011).

Infine, ci sono naturalmente da citare anche le problematiche del contesto infrastrutturale, del capitale umano e istituzionale che infliggono le performance sia delle industrie che dei distretti industriali (Bugamelli et al., 2000; Meyer et al., 2011; Francois and Manchin, 2013): su questo aspetto, le regioni del Sud sono, anche in questo caso, largamente penalizzate rispetto alle aziende del Settentrione (Minetti e Zhu, 2011).

## APPENDICE I

Nome del distretto	Prov	Nome del distretto	Prov.	Nome del distretto	Prov
Abbigliamento del barese	BA	Legno e arredamento della Brianza	CO	Piastrelle di Sassuolo	MO
Abbigliamento del napoletano	NA	Legno e arredamento dell'Alto Adige	BZ	Pomodori di Pachino	SR
Abbigliamento di Empoli	FI	Macchine agricole di Padova e Vicenza	PD	Porfido di Val di Cembra	TN
Abbigliamento di Rimini	RN	Macchine agricole di Reggio Emilia e Modena	RE	Prodotti in vetro di Venezia e Padova	VE
Abbigliamento e calzature Della Bassa Bresciana	BS	Macchine concia della pelle di Vigevano	PV	Prosciutto di San Daniele	UD
Abbigliamento marchigiano	AN	Macchine legno di Rimini	RN	Prosecco di Conegliano-Valdobbiadene	TV
Abbigliamento nord abruzzese	AQ	Macchine per l'imballaggio di Bologna	BO	Riso di Pavia	PV
Abbigliamento sud abruzzese	CH	Macchine per l'industria ceramica di Modena e Reggio Emilia	MO	Riso di Vercelli	VC
Abbigliamento-tessile-gallaratese	VA	Macchine tessili di Biella	BI	Rubineria e valvolame Cusio-Valsesia	VB
Agricoltura della Piana del Sele	SA	macchine utensili di Piacenza	PC	Rubinetti, valvole e pentolame di Lumezzane	BS
Alimentare di Avellino	AV	Macchine utensili e per il legno di Pesaro	PU	Salumi del modenese	MO
Alimentare di Parma	PR	Macchine utensili e robot industriali di Torino	TO	Salumi dell'Alto Adige	BZ
Alimentare napoletano	NA	Maglieria e abbigliamento di Carpi	MO	Salumi di Parma	PR
Articoli in gomma e materie plastiche di Varese	VA	Maglieria e abbigliamento di Perugia	PG	Salumi di Reggio Emilia	RE
Caffè di Trieste	TS	Marmo di Carrara	MS	Sedie e tavoli di Manzano	UD
Caffè, confetterie e cioccolato torinese	TO	Marmellate e succhi di frutta del Trentino-Alto Adige	BZ	Seta-tessile di Como	CO
Calzatura sportiva e sportssystem di Montebelluna	TV	Marmo e granito di Valpolicella	VR	Sistemi per l'illuminazione di Treviso e Venezia	TV
Calzatura veronese	VR	Materie plastiche di Treviso, Vicenza, Padova	TV	Strumenti musicali di Castelfidardo	AN
Calzature del Brenta	VE	Meccanica strumentale del Bresciano	BS	Sughero di Calangianus	SS
Calzature del nord barese	BA	Meccanica strumentale di Bergamo	BG	Termomeccanica di Padova	PD
Calzature di Casarano	LE	Meccanica strumentale di Milano e Monza	MI	Termomeccanica scaligera	VR
Calzature di Fermo	FM	Meccanica strumentale di Varese	VA	Tessile di Biella	BI
Calzature di Lamporecchio	PT	Meccanica strumentale di Vicenza	VI	Tessile e abbigliamento della Val Seriana	BG
Calzature di Lucca	LU	Meccatronica del barese	BA	Tessile e abbigliamento di Arezzo	AR
Calzature di San Mauro Pascoli	FC	Meccatronica dell'Alto Adige	BZ	Tessile e abbigliamento di Prato	PO
Calzature di Vigevano	PV	Meccatronica di Reggio Emilia	RE	Tessile e abbigliamento di Schio-Thiene-Valdagno	VI
Calzature napoletane	NA	Meccatronica di Trento	TN	Tessile e abbigliamento di Treviso	TV
Calzetteria di Castel Goffredo	MN	Mele del Trentino	TN	Vini e distillati di Bolzano	BZ
Calzetteria-abbigliamento del Salento	LE	Mele dell'Alto Adige	BZ	Vini dei colli fiorentini e senesi	FI
Camperistica della Val d'Elsa	SI	Metalli di Brescia	BS	Vini e distillati del Friuli	UD
Capri aspiranti ed elettrodomestici di Fabriano	AN	Metalmeccanica di Lecco	LC	Vini del Montepulciano d'Abruzzo	TE

Carni di Verona	VR	Metalmeccanico del Basso mantovano	MN	Vini del veronese	VR
Carni e salumi di Cremona e Mantova	CR	Mobile d'arte del Bassanese	VI	Vini e distillati del bresciano	BS
Cartario di Lucca	LU	Mobile del Livenza e Quartiere del Piave	TV	Vini di Langhe, Roero e Monferrato	CN
Cartario di Fabriano	AN	Mobile dell'Alta Valle del Tevere	PG	Vini e liquori della Sicilia occidentale	TP
Casalinghi di Omegna	VB	Mobile imbottito della Murgia	BA	Vini rossi e bollicine di Trento	TN
Ceramica di Civita Castellana	VT	Mobile imbottito di Quarrata	PT	Vino prosecco di Conegliano-Valdobbiadene	TV
Ceramica di Sesto Fiorentino	FI	Mobile imbottito di Forlì	FC	Biomedicale di Bologna	BO
Ciclomotori di Bologna	BO	Mobile in stile Bovolone	VR	Biomedicale di Milano	MI
Concia di Arzignano	VI	Mobilia abruzzese	TE	Biomedicale di Mirandola	MO
Concia di Solofra	AV	Mozzarella di bufala campana	SA	Biomedicale di Padova	PD
Concia e calzature di Santa Croce sull'Arno	PI	Nautica di Viareggio	LU	Polo aeronautico di Napoli	NA
Conservate di Nocera	SA	Nocciola e frutta piemontese	CN	Polo aeronautico di Torino	TO
Cucine di Pesaro	PU	Occhialeria di Belluno	BL	Polo aeronautico di Varese	VA
Dolci di Alba e Cuneo	CN	Olio e pasta del barese	BA	Polo aeronautico pugliese	BR
Dolci e pasta veronesi	VR	Olio toscano	PI	Polo aeronautico di Roma	RM
Elettrodomestici di Inox valley	TV	Olio umbro	PG	Polo farmaceutico del Lazio	LT
Food machinery di Parma	PR	Oreficeria di Arezzo	AR	Polo farmaceutico di Napoli	NA
Frigoriferi industriali di Casale Monferrato	AL	Oreficeria di Valenza	AL	Polo farmaceutico lombardo	MI
Gomme del Sebino Bergamasco	BG	Oreficeria di Vicenza	VI	Polo farmaceutico toscano	FI
Grafico veronese	VR	Ortofrutta del barese	BA	Polo ICT dell'Aquila	AQ
Ittico del Polesine e del Veneziano	VE	Ortofrutta dell'Agro pontino	LT	Polo ICT di Bologna e Modena	BO
Jeans valley di Montefeltro	PU	Ortofrutta di Catania	CT	Polo ICT di Catania	CT
Lattiero-caseario della Lombardia sud-orientale	CR	Ortofrutta e conserve del foggiano	FG	Polo ICT di Genova	GE
Lattiero-caseario sardo	SS	Ortofrutta romagnola	FE	Polo ICT di Milano	MI
Lattiero-caseario di Reggio Emilia	RE	Pasta di Fara	NO	Polo ICT di Torino	TO
Lattiero-Caseario Parmense	PR	Pelletteria del Tolentino	MC	Polo ICT di Trieste	TS
Lavorazione metalli Valle dell'Arno	AR	Pelletteria e calzature di Arezzo	AR	Polo ICT romano	RM
Legno di Casalasco-Viadanese	CR	Pelletteria e calzature di Firenze	FI	Polo ICT veneto	VI

**Tabella 1:** *Elenco dei 178 distretti industriali italiani*

# CAPITOLO II

## La dinamica dell'export mondiale e i risultati delle province italiane

### 2.1 Il quadro macroeconomico

Prima di analizzare la dinamica dell'export, è utile mettere a fuoco brevemente il quadro macroeconomico che fa da sfondo al commercio nazionale e, soprattutto, internazionale<sup>1</sup>.

Nel 2018, secondo le stime del Fondo Monetario Internazionale, l'economia mondiale è cresciuta del 3,7% rispetto al 2017. Tuttavia, i dati congiunturali hanno mostrato segnali di decelerazione soprattutto negli ultimi due trimestri del 2018. Le motivazioni più diffuse e condivise sono associabili principalmente a tre problematiche:

- le costanti tensioni legate alle politiche protezionistiche adottate negli Stati Uniti d'America dal Presidente Trump, le quali, mettendo in atto una guerra commerciale nei confronti della Cina, hanno minato le certezze sugli scambi internazionali;
- l'uscita non ancora risolta, e comunque burrascosa, del Regno Unito dall'Unione Europa, decretata dal voto referendario inglese il 23 giugno 2016<sup>2</sup>;
- il rallentamento dell'economia cinese, la quale, seppur prosegua la sua crescita a tassi abbastanza alti e praticamente insostenibili da altre economie, ha subito una frenata, registrando un "mero" +6.59% nel 2018; inoltre, è da aggiungere che, probabilmente, il Paese dovrà ancora scontare in maniera più acuta i dazi imposti dagli Stati Uniti

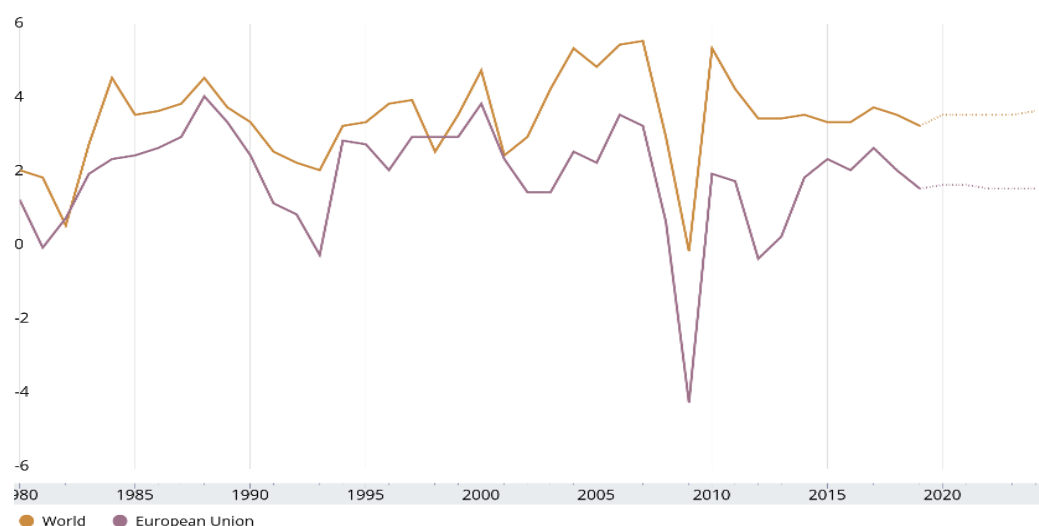
---

<sup>1</sup> Si sottolinea che ogni dato è aggiornato ad aprile 2019.

<sup>2</sup> Il termine per l'uscita dall'Europa è stabilito al 31 ottobre 2019. Oltre al tema Brexit, va aggiunto che le proiezioni di crescita del Paese, fornite dalle maggiori Istituzioni Economiche, sono meno favorevoli rispetto ai tassi conosciuti negli anni precedenti.

d'America<sup>3</sup>, siccome le importazioni nel 2018 dalle imprese statunitensi sono state più sostanziose al fine, probabilmente, di munirsi di scorte più sostanziose.

I primi dati del 2019 continuano a segnalare un rallentamento dell'economia mondiale, che, però, dovrebbe successivamente stabilizzare il suo cammino nel medio termine. Secondo le stime del Fondo Monetario Internazionale, il PIL reale mondiale dovrebbe attestarsi su un tasso di crescita del 3,3% nel 2019, per poi stabilizzarsi intorno al 3,6% nell'anno successivo. Questi numeri, inferiori alle crescite degli anni precedenti come si nota dalla Figura 2.1, sarebbero giustificati principalmente dalla stabilizzazione della crescita cinese sui livelli del 2018, dalla stabilizzazione in condizioni di stress delle economie emergenti e dal rallentamento sia dell'attività manifatturiera che del commercio mondiale. Su quest'ultimo punto, la BCE stima che, per l'Europa, la domanda estera dovrebbe crescere del 2,2% nel 2019, ossia circa la metà rispetto al 2018, quando si è attestata ad un livello del 4%.



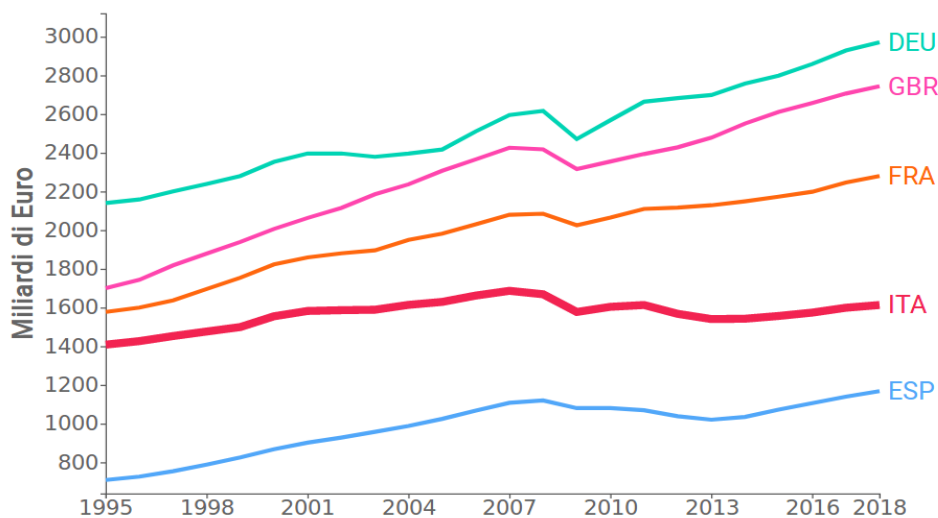
Per quanto riguarda l'area dell'Euro, anche essa ha mostrato i primi segni di discesa dopo il **Figura 2.1: Confronto tasso di variazione PIL reale – Unione Europea e Mondo**

Fonte: Fondo Monetario Internazionale

Il trimestre dello scorso anno. Come si nota, però, dalla Figura 2.1, la crescita del PIL europeo è tendenzialmente più bassa rispetto a quella del PIL mondiale, pur tuttavia mostrando un andamento simile negli anni. Con uno sguardo ad un passato un po' più lontano, questo dato è in disarmonia con una generale crescita del PIL avvenuta a seguito della crisi del 2008/2009, e solo mitigata per alcuni stati nel 2012. Nel 2009, seguendo i dati

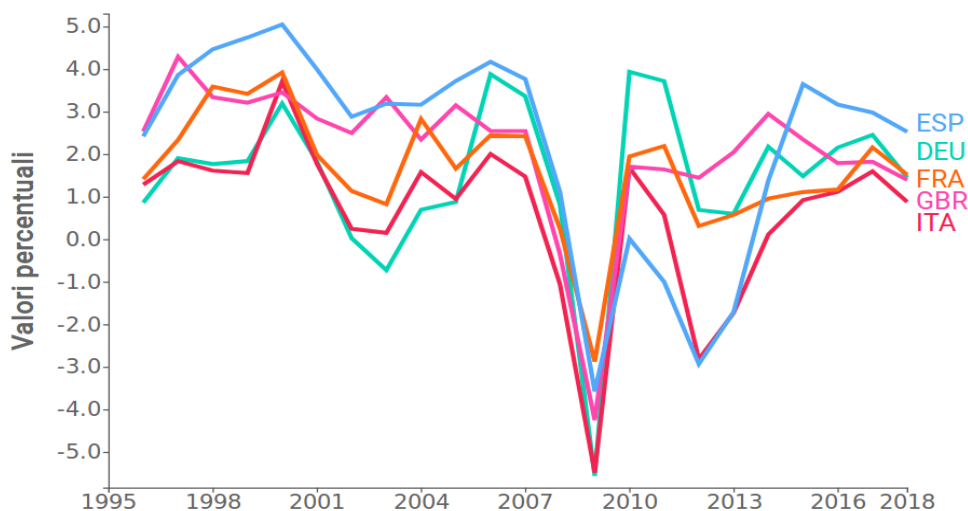
<sup>3</sup> L'accordo raggiunto tra i due Paesi per non aumentare ulteriormente i dazi (dal 10% al 25% sui 200miliardi di esportazioni cinesi verso gli USA) non hanno ancora eliminato le incertezze legate alle problematiche geopolitiche.

Eurostat, il PIL reale dell'Unione Europea è stato in calo del 4.3% rispetto al 2008, anno in cui ha avuto inizio la Grande Recessione. Dopodiché, ad eccezione dell'ulteriore calo dello 0.4% nel 2012, l'UE ha conosciuto un periodo di crescita abbastanza robusto, con tassi di crescita sempre più ampi negli anni, superando anche la soglia del 2%<sup>4</sup>. Difatti, nel 2017, l'UE è cresciuta del 2.4%, percentuale più alta dall'inizio della crisi finanziaria. Solo nel 2018, l'Unione Europea ha conosciuto un leggero rallentamento sul suo sentiero di crescita: il tasso di crescita registrato è stato del +1.9% rispetto al 2017.



**Figura 2.2:** Livello PIL a prezzi costanti (2010)

Fonte: rielaborazione personale dati Eurostat



**Figura 2.3:** Tasso di variazione PIL a prezzi costanti

Fonte: rielaborazione personale dati Eurostat

<sup>4</sup> I tassi di crescita sono però stati abbastanza disomogenei nei diversi Stati membri.

Secondo i dati Eurostat, la somma del PIL di Germania, Francia, Regno Unito, Italia e Spagna costituisce circa i 2/3 del PIL complessivo europeo. Dal momento che questi Stati hanno registrato dei tassi di crescita inferiori agli anni precedenti<sup>5</sup>, *ça va sans dire* che si discorra di un rallentamento economico complessivo dell'Unione Europea. Rallentamento che, a quanto risulta dalle stime effettuate dall'Eurostat, dovrebbe proseguire anche negli anni a venire, scendendo a +1.3% nel 2019, per poi risalire verso il +1.6% circa negli anni successivi.

### **2.1.2 La situazione italiana**

La situazione appena descritta non ha esentato l'economia italiana che, complice anche la sua più fragile struttura economica, ne ha risentito in misura maggiore rispetto, ad esempio, agli altri maggiori Paesi europei.

Ampliando il focus, l'espansione economica italiana è stata, nel periodo post crisi finanziaria, meno intensa rispetto agli altri Paesi europei. Non è scopo di questo lavoro essere esaustivo circa le cause della dinamica non florida del sentiero di crescita dell'economia italiana, ma si vogliono solo citare brevemente le maggiori spiegazioni che sono state largamente dimostrate e discusse in ambito accademico: gli investimenti molto bassi, un alto tasso di disoccupazione, una bassa crescita salariale e la scarsa produttività delle imprese, le quali non riescono a sfruttare appieno i fattori produttivi che utilizzano.

Prendendo in considerazione un arco temporale che parte dal 2008 e si estende fino all'ultimo trimestre del 2018, per l'Italia si possono individuare tre grandi momenti di flessione. Il primo, più importante e con la più alta intensità, è quello dell'ultimo trimestre del 2008, cioè l'anno in cui ha avuto inizio la crisi finanziaria globale e che ha colpito tutte le economie avanzate. L'Italia ha accusato, nel 2009, una pesante caduta del PIL, sceso del 5.48%<sup>6</sup> rispetto all'anno precedente.

Negli anni successivi, l'Italia ha mostrato dei deboli segnali di ripresa, comunque inferiori alle altre economie. È da ricordare, però, che in quegli anni l'economia italiana scontava una grande incertezza sia sui mercati finanziari<sup>7</sup> (con i conseguenti problemi di natura

---

<sup>5</sup> Solo la Spagna, che però tra quelli citati ha il valore del PIL minore, ha registrato un tasso di crescita del 2,5%, comunque inferiore al +3% dell'anno precedente.

<sup>6</sup> Fonte dei dati sul PIL italiano: Istat.

<sup>7</sup> Nell'estate di quell'anno, lo *spread* BTP-Bond era di 574 punti base. Si iniziò a parlare di un possibile default sul debito sovrano e si viveva in Parlamento uno stallo sulle riforme.



congiunturale) e sia sulla scena politica. Infatti, nel novembre del 2011, il Governo Berlusconi in carica lascia il posto ad un governo cosiddetto tecnico, di cui il prof. Mario Monti era il Presidente del Consiglio.

Tuttavia, un'altra fragorosa caduta è avvenuta nel 2012, quando di nuovo il PIL è calato del 2.82%, ben più di altre economie (Figura 2.3). E per di più, in questo caso, la ripresa dell'Italia è stata ancora più lenta e timida rispetto a quella precedente: nel 2013, infatti, il PIL registrava nuovamente un segno negativo (-1.73%).

Superati gli anni peggiori, i conti nazionali italiani hanno registrato, fino al 2018, dei tassi di crescita relativamente molto bassi, soprattutto se confrontati con altre economie avanzate. Infatti, dal 2014 al 2018, la crescita oscillava tra lo 0.1% e l'1.6%, posizionandosi quindi su un sentiero più contenuto rispetto ad altre economie che, invece, crescevano in maniera, anche piuttosto costante, con un tasso almeno superiore all'1%, e varcando anche la soglia del 2%<sup>8</sup>.

Gli ultimi dati a disposizione relativi al 2018 registrano addirittura dei segni negativi per l'Italia, tant'è che si parla di una nuova recessione in atto: l'economia italiana, al netto della destagionalizzazione del PIL e del tasso di inflazione, ha registrato due trimestri consecutivi con un tasso di variazione negativo. Per essere, però, più pragmatici e meno rigidamente teorici, la discesa congiunturale dell'economia italiana è stata di pochi punti percentuali, ossia -0.1% nel terzo trimestre del 2018 e -0.2% nel quarto: così, più che una preoccupazione su una nuova possibile e grave recessione, si può parlare più cautamente di stagnazione. Infatti, a tal proposito, i dati pubblicati dall'Istat relativi al I trimestre del 2019 segnalano per l'Italia una ripresa, seppur lieve, dell'economia: +0,1% la variazione tendenziale, +0.2% la variazione congiunturale.

Volendosi concentrare solo sulle cause di questi ultimi risultati, una prima spiegazione della decrescita è dovuto allo scarso stimolo propugnato dalla domanda interna. Tuttavia, allargando l'orizzonte, solo il consumo delle famiglie ha recuperato i livelli del 2008, mentre gli investimenti in macchinari e attrezzature sono ancora inferiori del 5% e quelli in costruzioni addirittura del 30%. L'export, invece, rispetto al 2008, è in ritardo solo del 2%, anche se potrebbe recuperare il livello pre-crisi in breve tempo, siccome ha conosciuto tassi di crescita interessanti negli ultimi anni.

Tuttavia, le previsioni fornite dall'Eurostat per la crescita del PIL italiano per i prossimi anni non sono molto entusiasmanti. In effetti, sebbene esse cambiano in maniera più volatile

---

<sup>8</sup> Nel caso spagnolo, si sono registrati nel 2015 e nel 2016 addirittura tassi di crescita del, rispettivamente, +3.64% e +3.17%.

rispetto alle stime degli altri Paesi a seguito delle diverse dichiarazioni politiche sulle manovre economiche, la stima indicata per il 2019 è di +0.2%, che dovrebbe trasformarsi in un +0.8% nel 2020. L'Ocse è, invece, ancor meno ottimistica, stimando un -0.2% per l'economia italiana nel 2019.

## **2.2 Il commercio mondiale e l'export italiano**

A seguito del rallentamento dell'economia globale, anche gli scambi internazionali hanno subito una riduzione consistente, provocando quindi una crescita non più molto sostenuta delle esportazioni. Anche in questo caso, nel 2018 il rallentamento è stato accusato principalmente da giugno in poi, mentre era stata abbastanza positiva la crescita nei sei mesi precedenti.

Secondo le stime del Fondo Monetario Internazionale, nel 2018 il commercio mondiale ha registrato una crescita tendenziale del 3.8%, in netto calo rispetto alla crescita del 5.4% del 2017. Le stime dell'Istituto per il 2019 e il 2020 sono pari, rispettivamente, a +3.4%, e +3.9%. Per l'Unione Europea, il tasso di crescita negli anni è stato abbastanza sostenuto e, tranne per pochi periodi, è risultato in linea con la media globale (Figura 2.4). Relativamente al 2018, il tasso di crescita si è attenuato in virtù della riduzione dell'export della Germania, che rappresenta il maggior Paese esportatore europeo.



**Figura 2.4:** Confronto tasso di variazione dell'export – Europa e Mondo

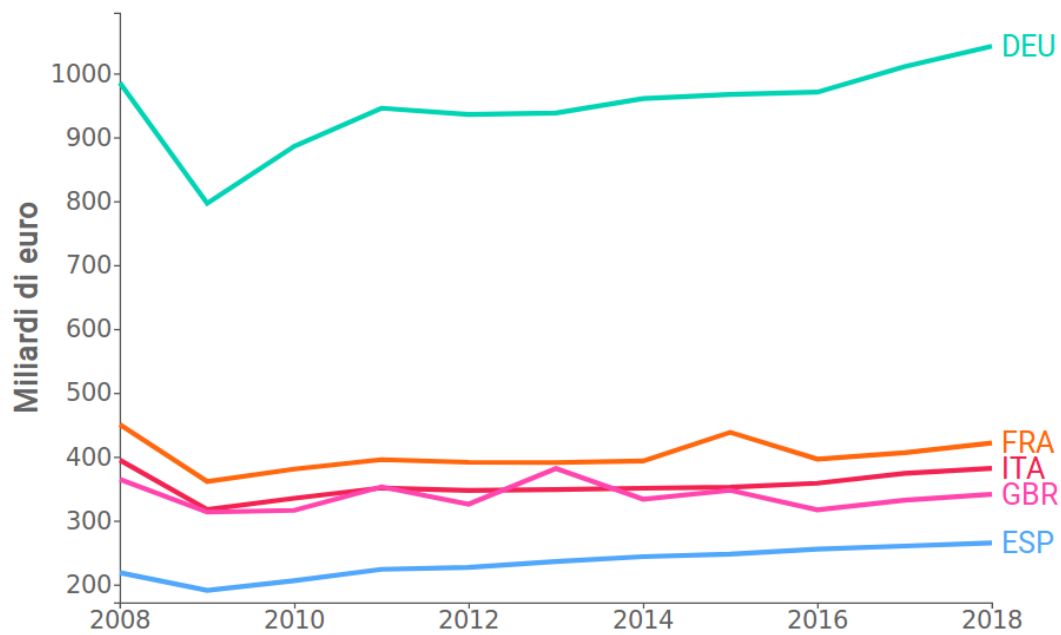
Fonte: rielaborazione personale dati Fondo Monetario Internazionale e Sistema Informativo Ulisse

L'export italiano, invece, ha registrato un +3.3% nel 2018 rispetto al 2017. Seppur il segno positivo, è un dato in diminuzione rispetto all'anno precedente, quando si era registrato un +5.4%. Pesano, molto probabilmente, le nuove normative inerenti alle emissioni degli autoveicoli, introdotte in seguito al *Dieseldate*<sup>9</sup>, e, ovviamente, il già citato rallentamento dell'economia internazionale e degli scambi mondiali. In approfondimento al *Dieseldate*, c'è da sottolineare che la normativa emanata a seguito dello scandalo è di difficile recepimento da parte degli Stati. La Germania ha subito un duro contraccolpo, anche perché molte automobili e loro componenti sono restate invendute e ferme come scorte nei magazzini. Ciò, quindi, ha provocato una revisione al ribasso sia del PIL tedesco e, naturalmente, dell'export nazionale. E siccome la Germania, come si vedrà in seguito, rappresenta il maggior partner commerciale dell'Italia, è una logica conseguenza che l'export italiano sia in diminuzione, nonostante negli ultimi anni l'Italia abbia intensificato gli scambi soprattutto con Stati Uniti e Cina.

Invece, secondo le indagini Istat, minore sembra il peso sui risultati dell'export delle misure protezionistiche adottate dagli Stati Uniti, mentre è stato decisamente più determinante il

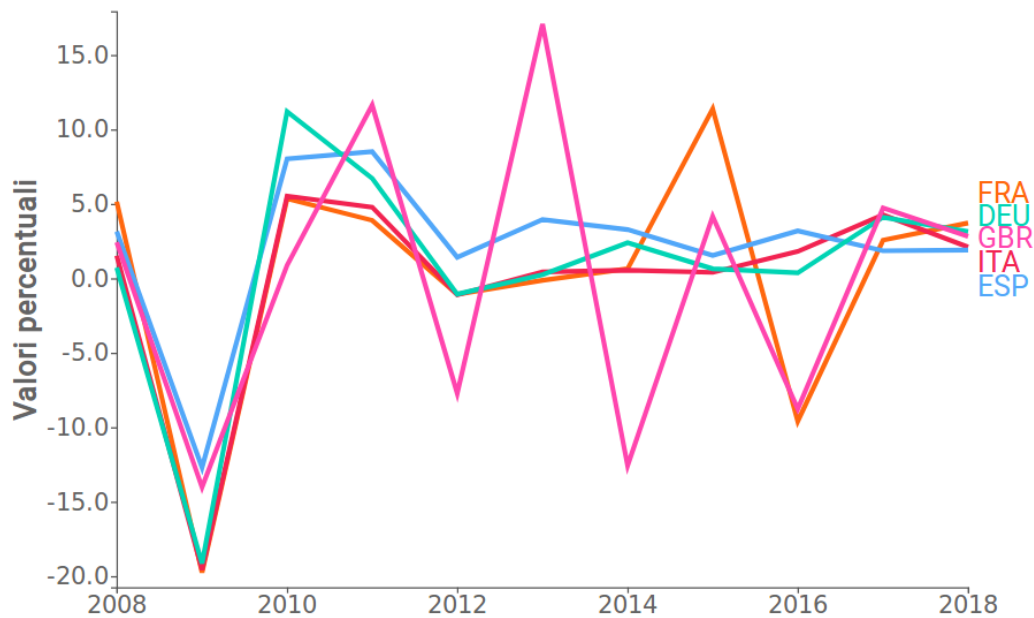
<sup>9</sup> Il *Dieseldate* è legato alla scoperta della falsificazione, da parte di alcune aziende, dei dati sulle emissioni di motori diesel, che non rispettavano le normative previste dagli USA e dall'Europa in tema di inquinamento.

peso delle quantità importate nei Paesi che, negli ultimi anni, rappresentano i maggiori mercati esteri italiani.



**Figura 2.5:** Livelli di export a prezzi costanti (2010)

Fonte: rielaborazione personale dati Sistema Informativo Ulisse



**Figura 2.6:** Tasso di variazione del livello di export

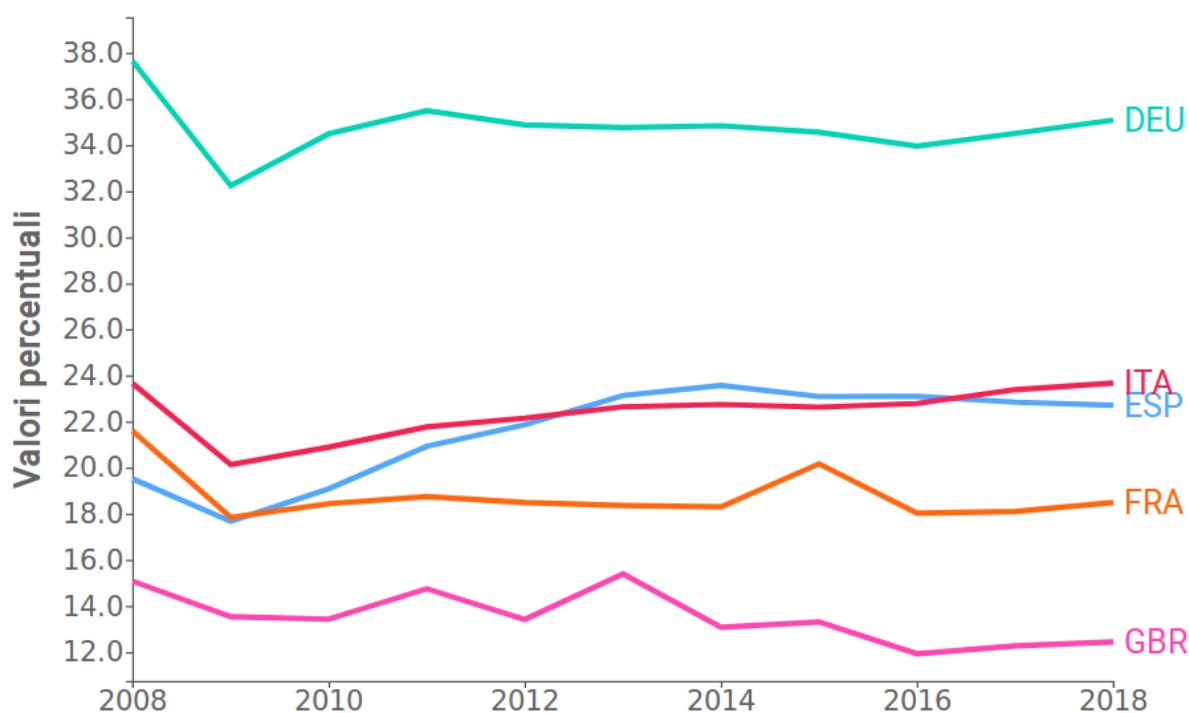
Fonte: rielaborazione personale dati Sistema Informativo Ulisse

In generale, comunque, la performance italiana sull'export è in linea con quella degli altri

maggiori Paesi, risultando, anzi, uno dei migliori in quanto a crescita (Figura 2.6). In questo caso, oltre il grosso calo del 2009, non si registrano le stesse diminuzioni come nel caso del PIL. Infatti, dopo che le esportazioni sono piombate in basso di quasi 20 punti percentuali nel 2009, si è registrato solo nel 2011 un ennesimo calo (-1.09%). Infatti, a differenza della dinamica del PIL che è calato per due anni consecutivi, l'andamento dell'export ha ripreso già dal 2012 la sua crescita. Inoltre, dopo aver trascorso tre anni con una crescita praticamente inferiore allo 0.5%, dal 2016 si sono registrati tassi di crescita più interessanti: +1.1% nel 2016 mentre nel 2017 un aumento del 5.4%.

C'è da dire, però, che fino al 2017, la domanda estera era abbastanza intensa, mentre gli ultimi segnali, soprattutto negli ultimi trimestri, sono in controtendenza, indicando un'intensità che sarà più lieve nei prossimi tempi. Le stime effettuate dal Centro Studi di Confindustria segnalano una dinamica dell'export per i prossimi anni migliore rispetto al 2018, ma meno intensa rispetto al 2017: in particolare, stimano un +2.6% nel 2019 e un +3.4% nel 2020.

Più in generale, il confronto con le altre nazioni avanzate europee corrobora il rilievo che l'export ha assunto nel contesto economico italiano. Si può osservare (Figura 2.7) che, ad esclusione della Germania, l'Italia dipende dall'export in misura maggiore rispetto alle altre nazioni considerate.



**Figura 2.7:** Quota di export in rapporto al PIL

Fonte: rielaborazione personale dati Sistema Informativo Ulisse

Ciò implica che l'export sta giocando un ruolo fondamentale per lo sviluppo dell'economia e delle industrie. La quota dell'export in rapporto al PIL è tendenzialmente aumentata negli anni: al 2017, l'export rappresenta il 23.4% del Prodotto Interno Lordo<sup>10</sup>, quota complessivamente in aumento rispetto al 2009 di 3.8 punti percentuali.

<i>Anno</i>	<i>Variazione PIL (in %)</i>	<i>Variazione export (in %)</i>	<i>Quota di export su PIL (in %)</i>	<i>Variazione quota export su PIL (val. puntuale)</i>
2008	-1.05	1.53	23,66	-
2009	-5.48	-19.57	20,14	-3.52
2010	1.69	5.54	20,90	+0.76
2011	0.58	4.79	21,77	+0.87
2012	-2.82	-1.09	22,16	+0.39
2013	-1.73	0.44	22,65	+0.49
2014	0.11	0.56	22,75	+0.10
2015	0.93	0.42	22,64	-0.11
2016	1.12	1.82	22,79	+0.15
2017	1.60	4.28	23,39	+0.6

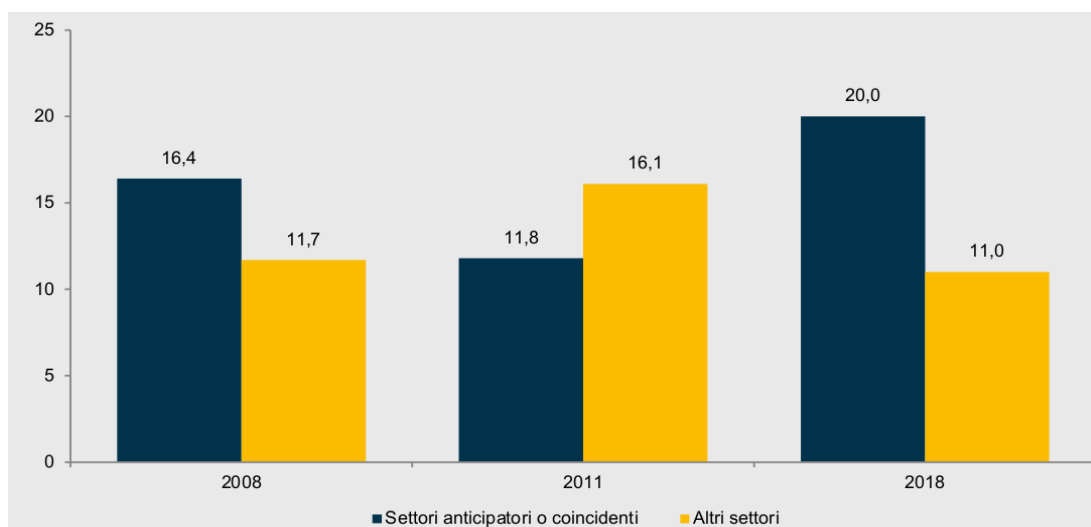
**Tabella 2.1:** *Confronto tra il livello del PIL e l'export in Italia*

Fonte: elaborazione dati Istat e Sistema Informativo Ulisse

Questi numeri possono essere visti anche da un'altra prospettiva, e cioè osservando i settori anticipatori dei momenti di flessione dell'economia italiana. Infatti, l'Istat individua i settori industriali che, con almeno un anno di anticipo, riescano ad anticipare eventuali inversioni del ciclo economico, distinguendoli da quelli che registrano una diminuzione del loro fatturato in corrispondenza del calo. Ciò che è stato rilevato è che, rispetto al 2008 e al 2011, i settori anticipatori e coincidenti sono in aumento: infatti, come si nota in Figura 2.8 il 20% di essi hanno anticipato o coinciso con questa inversione. Ma l'aspetto importante è che quasi tutti questi settori hanno un forte legame con i mercati esteri. Ovviamente, questo aspetto indica la forte dipendenza, aumentata gradualmente negli anni, che ha l'economia

<sup>10</sup> Calcolato a prezzi costanti rispetto al 2010.

italiana rispetto alla propensione all'export delle imprese italiane.



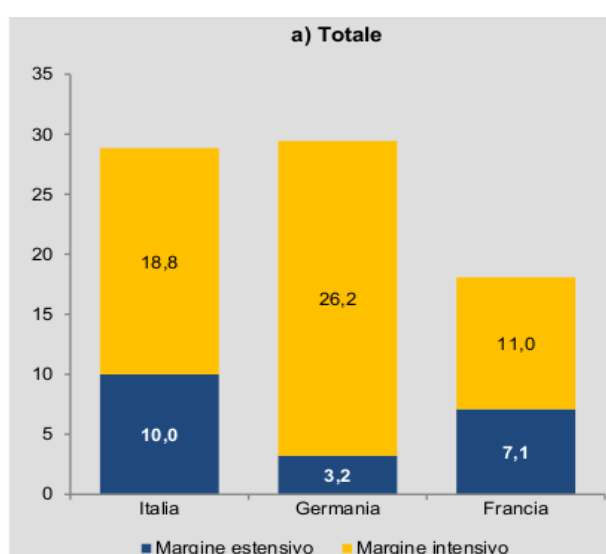
**Figura 2.8:** Propensione all'export e punto di massimo ciclico, per tipologia di settore (rapporto export/fatturato; valori%)

Fonte: Istat (2019a)

A ciò, è possibile aggiungere che la crescita dell'export italiana ha giovato di più fattori rispetto a quella degli altri Paesi rappresentati. Infatti, in teoria, la crescita totale dell'export può avvenire sfruttando due tipi diversi di margine:

- intensivo, ossia un aumento dei quantitativi dei prodotti già esportati verso un Paese;
- estensivo, ossia un aumento dei prodotti o Paesi verso cui si esporta.

Nel caso italiano, la crescita negli anni è stata sostenuta sia dall'uno che dall'altro margine in maniera migliore rispetto a Germania e Francia.



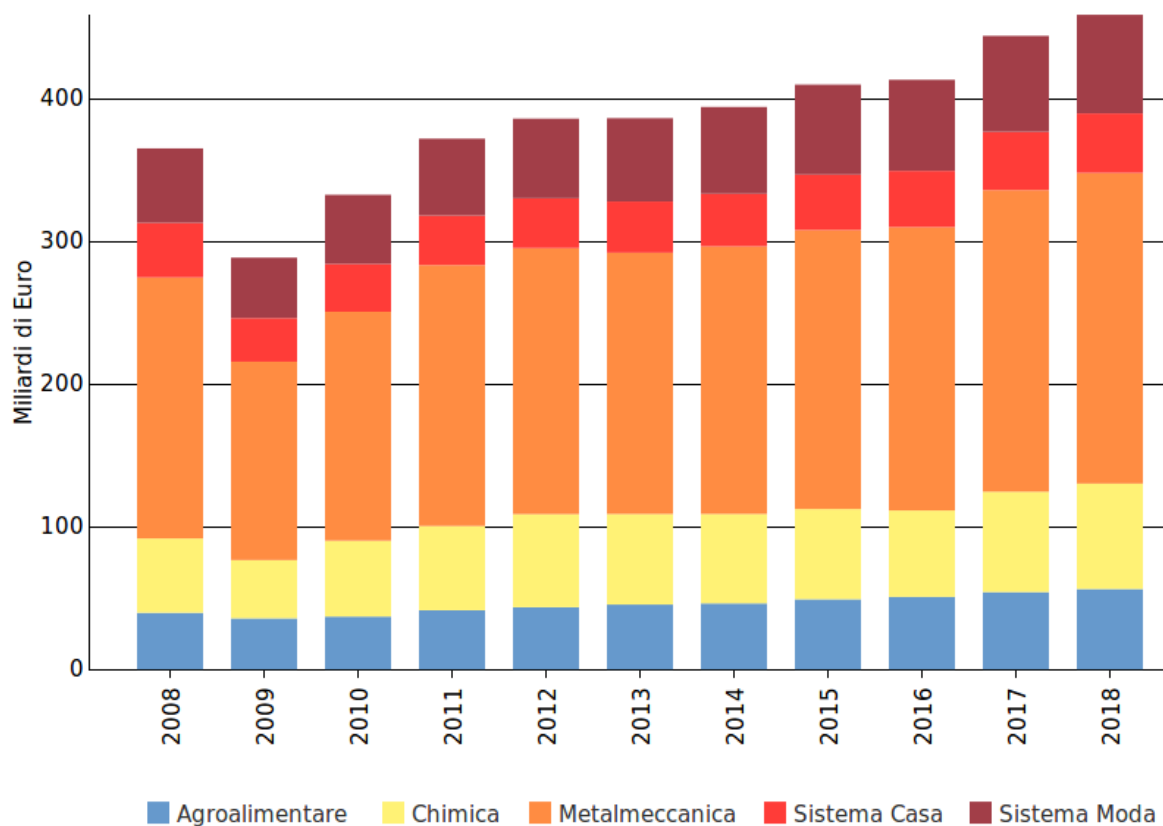
**Figura 2.9:** Crescita export italiana suddivisa per margini

Fonte: Istat (2019a)

Infatti, come si nota in Figura 2.9, l'Italia è cresciuta per un terzo grazie ad un allargamento della platea di prodotti e Paesi verso i quali, in precedenza, non esportava, mentre per due terzi è riuscita a intensificare la propria presenza in Paesi già importatori italiani.

### 2.2.1 La struttura dell'export italiano

Come già chiarito in precedenza, negli ultimi anni l'export italiano ha vissuto una fase di crescita costante. Ad esclusione dell'export dei servizi, che a volte anche per loro natura sono più complicati da esportare, la dinamica dei diversi macro-comparti italiani è stata abbastanza positiva.



**Figura 2.10:** Ammontare di export italiano suddiviso per macrocategoria

Fonte: rielaborazione personale dati Sistema Informativo Ulisse

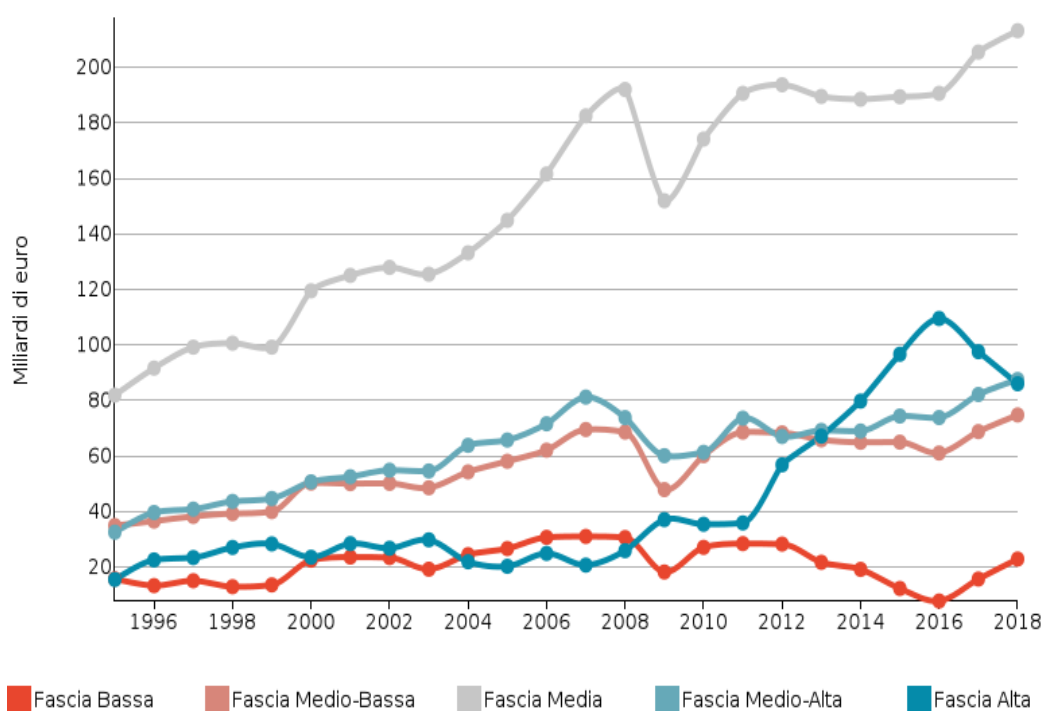
Tra le quasi 200mila aziende che esportano in Italia secondo i dati Istat, come si nota dalle Figura 2.10, il macro-settore della metalmeccanica è quello che, in valore, esporta maggiormente. Bisogna, però, considerare che, essendo questo il macro-comparto che comprende al suo interno il maggior numero di tipologie di industrie - che variano dagli



autoveicoli alla meccanica di precisione, dai macchinari all'elettronica-, è un dato non particolarmente sorprendente.

In crescita, però, ci sono anche i settori della chimica, della moda e dell'agroalimentare, mentre perde leggermente terreno, rispetto al 2008, il sistema casa.

Molta attenzione, però, è stata dedicata, da parte delle imprese, anche alle fasce di prezzo (di vendita) nelle quali collocarsi. Come accennato nel capitolo precedente, uno dei maggiori fattori di competitività è quella sul prezzo. Le cinque diverse categorie di prezzo individuate (bassa, medio-bassa, media, medio-alta e alta) determinano cinque diverse qualità di prodotto. In particolare, nelle fasce di prezzo più basse la competizione avviene soprattutto sui costi di produzione; su questo aspetto, la Cina è sicuramente la nazione leader e, grazie al vantaggio sui costi di produzione e alla bassa specializzazione, riesce a battere la concorrenza.



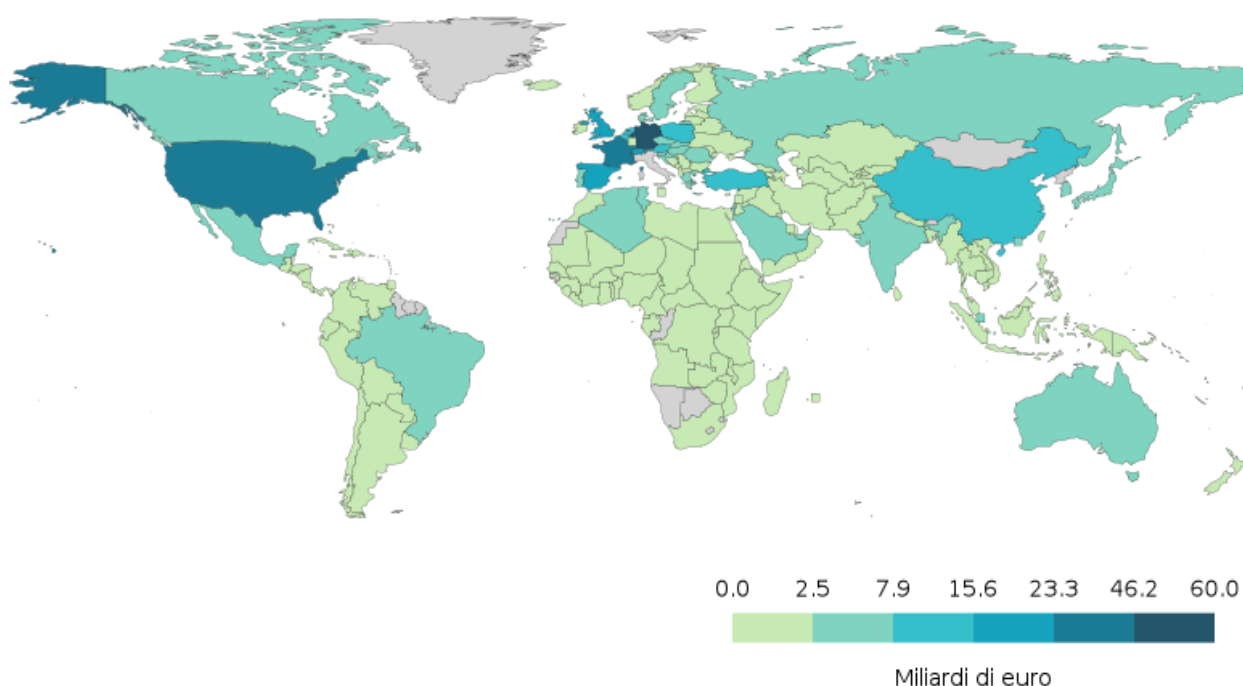
**Figura 2.11:** *Fasce di prezzo dell'export*

Fonte: Sistema Informativo Ulisse

Ragion per cui, le aziende italiane hanno puntato negli ultimi anni sulla qualità dei prodotti offerti. Nonostante la fascia media costituisca gran parte del fatturato totale, dalla Figura 2.11 è evidente che la fascia di prezzo alta sia cresciuta molto negli anni e non abbia, a differenza delle altre quattro, risentito degli stessi problemi, se non marginalmente, del biennio 2008-2009. In questa fascia, i clienti delle imprese sono orientati verso prodotti di

qualità superiore e, quindi, sono disposti a spendere una cifra più alta per ottenere i beni desiderati. In questa specifica fascia, la concorrenza è rappresentata dalle nazioni che, come l'Italia, offrono dei prodotti di qualità: infatti, i principali competitors sono Germania, Francia, Inghilterra e Stati Uniti.

Il discorso sulla fascia di prezzo ha, naturalmente, delle ripercussioni anche sui mercati di sbocco dell'export italiano. Infatti, i maggiori Paesi importatori per l'Italia sono rappresentati da nazioni ricche: tra queste, come si nota dalla mappa, la Germania rappresenta il primo partner italiano.



**Figura 2.12:** Paesi verso cui l'Italia esporta

Fonte: Sistema Informativo Ulisse

La Germania ha importato dall'Italia merci, nel 2018, per un valore di 59.1 miliardi di euro<sup>11</sup>. Seguono Francia con 46.2 miliardi e Stati Uniti d'America con 45.1 miliardi (di cui, però, 11.3 di fascia alta, risultando il maggior Paese importatore).

Questi legami così forti con delle economie avanzate presentano, tuttavia, dei pro e dei contro. Infatti, essere così legati a nazioni economicamente forti permette, quando il ciclo economico è positivo, di crescere in maniera virtuosa senza grossi rischi. Ma, dall'altro lato,

<sup>11</sup> Alcuni di essi non sono prodotti finiti, ma rientrano nella Catena Globale del Valore. Per ulteriori approfondimenti, si veda Istat (2019a).

un legame così forte può ostacolare lo sfruttamento di altre opportunità, magari derivanti da Paesi in via di sviluppo che possono rappresentare un grande trampolino di lancio per un commercio più florido in futuro.

Su tutti questi aspetti, però, bisogna ricordare che non tutte le imprese che si affacciano sui mercati esteri riescono ad essere vincenti. Naturalmente, i numeri aggregati italiani sono la somma sia delle imprese che hanno ottenuto degli ottimi risultati e sia di quelle che, loro malgrado, non sono riuscite a performare come speravano perché meno efficienti.

Chiarito questo punto, bisogna aggiungere anche che i risultati sono diversi rispetto ai diversi territori considerati e all'allocazione delle industrie. Infatti, la fisionomia del sistema industriale italiano è molto variegata. Uno dei temi centrali, però, è la formazione, all'interno di determinati territori, di distretti industriali, dati dall'aggregazione di numerose imprese che formano tra loro una rete di rapporti reciproci.

### **2.3 Rilevazione dei dati sull'export distrettuale e provinciale**

L'ultimo censimento industriale effettuato in Italia risale al 2011, anno in cui l'Istat rileva sul territorio italiano 4 milioni e 426mila imprese. Tra queste, il 95% sono microimprese e solo lo 0.1% è rappresentato dalle grandi imprese. Sempre nel 2011, l'Istat individua i distretti industriali nella maniera già discussa nel capitolo precedente. Naturalmente, dal 2011 al 2018, ultimo anno in esame di questo lavoro, la struttura delle imprese italiane, così come il numero dei distretti, possono essere mutati sensibilmente.

Il censimento dell'Istat è stato effettuato negli anni con cadenza decennale, mentre sarà effettuato in maniera triennale a partire dal 2019<sup>12</sup>. Tuttavia, tale censimento è utile per avere informazioni di tipo numerico sulla quantità di imprese presenti in Italia, individuate e contraddistinte anche grazie ai codici-prodotto ATECO-2007, il numero degli addetti e la locazione geografica (fino al livello comunale). Per quanto, invece, riguarda i dati sull'export, essi sono stati tratti e rielaborati dal Sistema Informativo Ulisse (in seguito SIU), che, tra le altre, raccoglie le informazioni, strutturate in datamart, sull'export e l'import di tutti i Paesi e per tutte le tipologie di prodotto. In particolare, sono approfonditi

---

<sup>12</sup> Ci sarà, inoltre, anche un cambiamento della rilevazione in quanto saranno usati dati campionari che, però, restituiranno dati censuari.

maggiormente i dati per il territorio italiano: attraverso elaborazioni sui dati Istat, viene fornito, a partire dal I trimestre del 2008, il valore delle esportazioni e importazioni sia a livello provinciale che regionale. La tipologia di prodotti è suddivisa in cinque macro-comparti (metalmeccanica, sistema moda, sistema casa, agroalimentare e chimica) e, per ognuno di essi, è possibile ricavare un'ulteriore e più approfondita specificazione dei singoli prodotti al loro interno. Tuttavia, la classificazione dei prodotti operata dall'Istat è differente rispetto a quella del SIU, che, seppur derivata dalla classificazione ATECO-2007, opera differenze più specifiche per le province italiane in virtù di maggiori approfondimenti e studi sulla tipologia di beni prodotti.

Per l'esposizione dei dati in seguito presentati, si è proceduto ad un filtraggio e fusione dei dati del SIU con quelli del censimento Istat. Innanzitutto, quindi, si sono dovuti allineare i codici prodotti: come detto, il codice ATECO-2007 dell'Istat è stato sostituito, mediante corrette procedure di derivazione, dal codice CODUL in uso in SIU. Inoltre, è stato stimato, solo per le successive statistiche descrittive, il valore di export per quelle province di Monza-Brianza, Fermo e Barletta che sono state istituite solo nel 2010. La procedura applicata è stata quella di considerare il valore di export delle nuove province rispetto alle province di appartenenza iniziale nel 2010 e stimare, così, i valori per il 2008 e il 2009.

Successivamente, sfruttando le informazioni fornite e l'individuazione a monte dei distretti industriali, è stato possibile dividere i dati per le due tipologie di province, distrettuali e non distrettuali. Chiaramente, ogni provincia distrettuale può esportare anche prodotti che non rientrano nella specializzazione del distretto. Ragion per cui, un elemento di difficoltà è che ogni provincia può essere trattata sia come provincia distrettuale per una gamma di prodotti specifici, sia come provincia non distrettuale per ogni prodotto residuale che non rientra nell'individuazione del distretto.

Una volta ricavati i due dataframe, uno per i prodotti delle province distrettuali e uno per i prodotti delle province non distrettuali, si è proceduto all'eliminazione delle grandi imprese<sup>13</sup>. Questo perché, come già discusso nel capitolo precedente, il distretto industriale permette alle imprese che ne fanno parte di poter sfruttare alcuni vantaggi derivanti dall'ambiente esterno. Inoltre, come già visto, solitamente è caratterizzato da piccole e medie imprese che, tuttavia, data la loro dimensione non riescono a sfruttare altre tipologie di

---

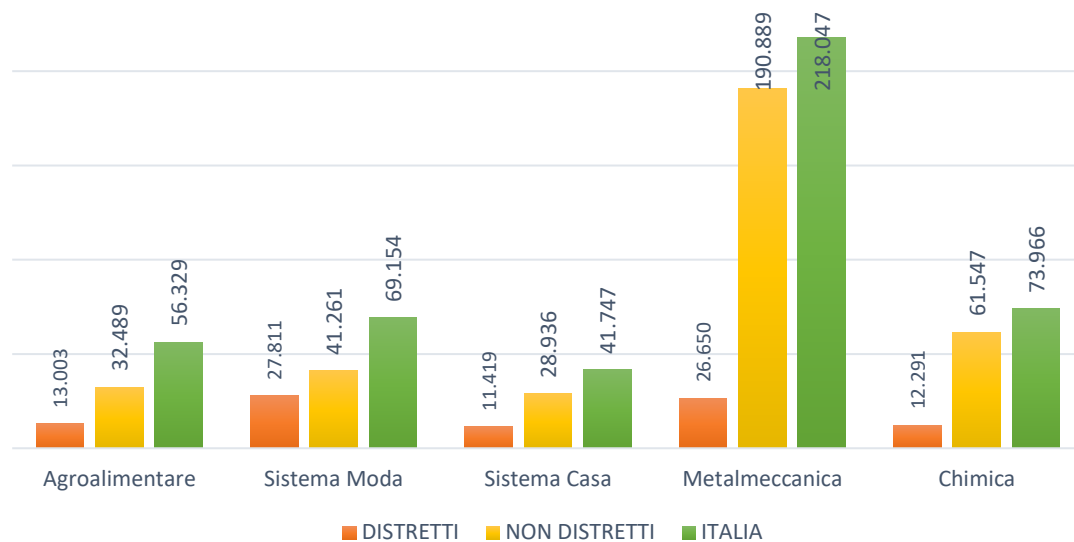
<sup>13</sup> L'eliminazione è stata operata anche nelle grandi imprese dei distretti industriali, sebbene esse possano legislativamente rientrare all'interno del distretto industriale. I distretti industriali che contano la presenza di grandi imprese sono 5, rientranti tutti nell'ambito dell'agroalimentare: "Nocciola e frutta piemontese" (Cuneo), "Alimentare di Parma", "Alimentare napoletano", "Agricoltura della Piana del Sele" (Salerno) e "Alimentare di Avellino".

vantaggi interne all'impresa, come, ad esempio, le economie di scala. Le grandi imprese, ad esempio, riescono largamente a sfruttare questi benefici e, quindi, anche in ambito del commercio internazionale, ottenere più vantaggi rispetto alle singole imprese, seguendo il modello di Krugman presentato. Per cui, al fine di effettuare dei confronti più omogenei tra le imprese distrettuali e non distrettuali, si sono eliminati i dati, relativi allo specifico prodotto, di quelle province che includessero la presenza di grandi imprese all'interno del proprio territorio.

Operativamente, si è proceduto vagliando il censimento industriale dell'Istat del 2011. Le grandi imprese sono quelle che riescono ad avere un fatturato superiore a 43 milioni di euro e che contano almeno 251 occupati. La definizione di occupato e quella di addetto fornita dall'Istat sono leggermente differenti: l'occupato è colui che ha svolto almeno un'ora di lavoro retribuita nella settimana di riferimento, l'addetto è un lavoratore dipendente o indipendente che presta servizio ad un'azienda (quindi, è incluso il titolare, o cooperatori, i dirigenti, oltre che, naturalmente, tutti i dipendenti). Data la lieve differenza, soprattutto quando si parla di grandi imprese, sono state ritenute grandi imprese quelle che contassero almeno 250 addetti.

## **2.4 Confronto tra l'export distrettuale e non distrettuale**

Prima, però, di presentare il confronto, è necessario rimarcare che le quantità esportate a livello aggregato per ogni comparto da parte delle province non distrettuali sono decisamente maggiori rispetto a quelle distrettuali. Ovviamente, questo aspetto non deve destare alcun stupore, soprattutto se si pensa che, naturalmente, i prodotti derivanti dai distretti industriali sono numericamente decisamente minori rispetto a tutti i prodotti presenti ed esportati in tutte le province italiane.

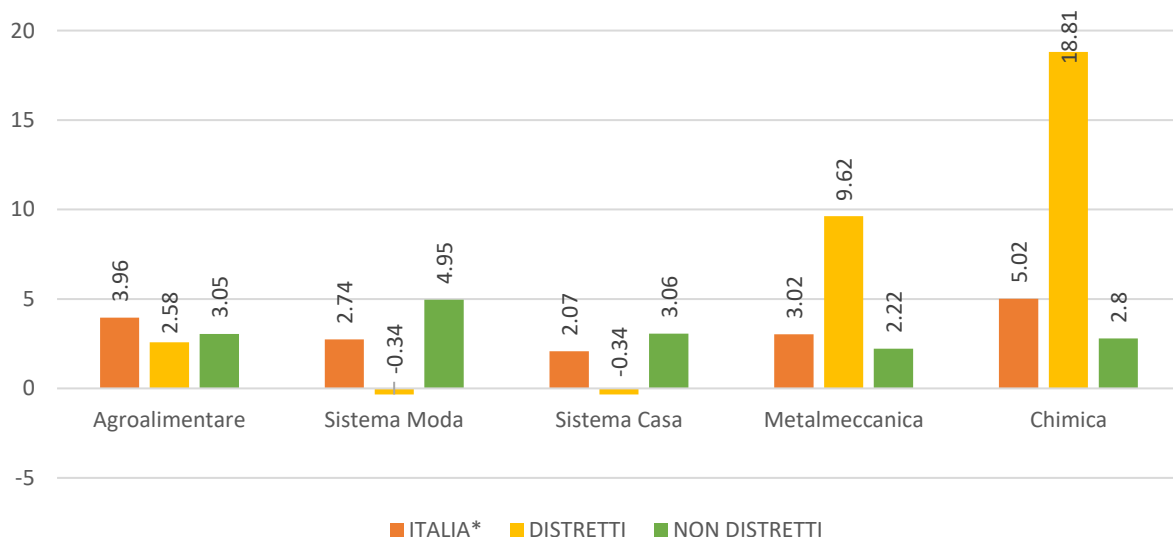


\* Il totale italiano non è la somma del totale dei distretti e non distretti in quanto, per questi ultimi, sono state escluse le grandi imprese

**Figura 2.13:** Valori di export dichiarati nel 2018

Fonte: elaborazione dati Sistema Informativo Ulisse

La Figura 2.13 presenta i valori dichiarati di esportazione relativamente all'aggregato complessivo delle imprese italiane, alle province distrettuali e non distrettuali. Come si argomentava precedentemente, i valori dichiarati tra le province distrettuali e non distrettuali sono in alcuni casi assai dissimili: si passa da un valore dei non distretti superiore a poco meno della metà rispetto a quello dei distretti - come nel caso del sistema moda -, ad un valore non distrettuale circa 7 volte superiore rispetto a quello distrettuale - come nel caso della metalmeccanica-.



\* Il totale italiano non è la somma del totale dei distretti e non distretti in quanto, per questi ultimi, sono state escluse le grandi imprese

**Figura 2.14:** Tasso di variazione 2018-2017, dati in percentuale

Fonte: elaborazione dati Sistema Informativo Ulisse

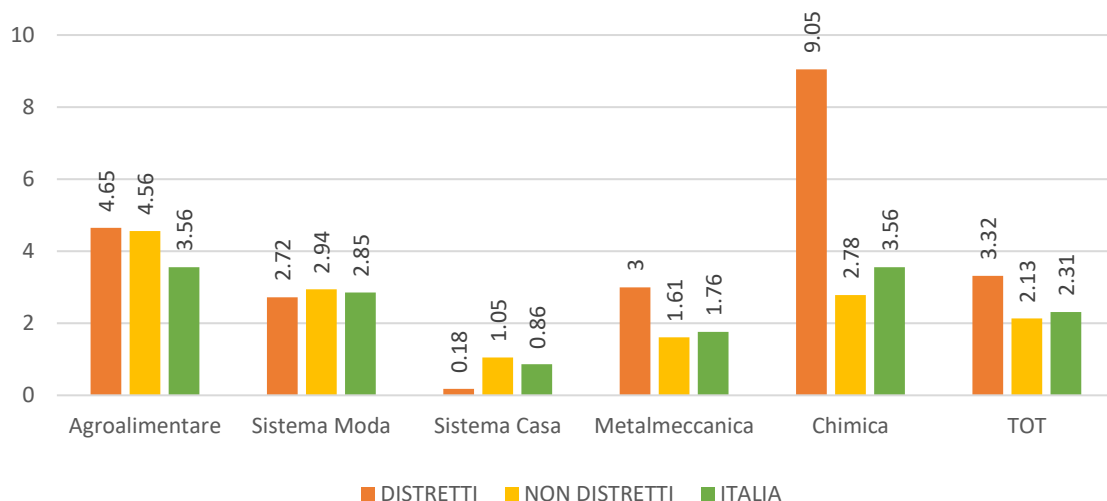
In un'analisi di breve periodo, tenendo in considerazione anche il leggero rallentamento dell'export da terzo trimestre del 2018, emerge che i distretti industriali riescono a performare meglio rispetto alla media italiana.

Infatti, i macro-comparti maggiormente concentrati sui distretti industriali sono stati meno efficaci. Tuttavia, la performance distrettuale è stata migliore rispetto a quella non distrettuale. I distretti, infatti, hanno registrato un tasso di crescita nel 2018 rispetto all'anno precedente pari al 5.11%, superiore al 2.78% delle province non distrettuali. Questo implica, quindi, che se a livello settoriale possono pur esistere delle differenze, a livello aggregato i distretti riescono ad ottenere dei risultati migliori.

In particolare, osservando la variazione totale tra l'anno 2018 e l'anno 2017 in Figura 2.14, si nota come l'export distrettuale sia andato di circa due punti percentuali meglio rispetto alla media italiana. Tuttavia, i comparti che hanno determinato il successo dei distretti industriali sono stati quello della metalmeccanica e quello della chimica: entrambi presentano dei tassi di crescita più che tripli rispetto alla media italiana. Infatti, i restanti tre comparti presentano dei tassi di variazione decisamente minori rispetto a quelli della media italiana: risulterebbe, quindi, che l'effetto distretto non sia valido per questi comparti, mentre è decisamente più forte il peso che assume nella metalmeccanica e nella chimica.

Più approfonditamente, tra i comparti peggiori dei distretti industriali, l'agroalimentare è l'unico che segnala un tasso di crescita positivo rispetto al 2017, seppur in leggero ritardo rispetto alla media italiana. Invece, sia il sistema casa, molto legato alle costruzioni che hanno un livello di investimenti ancora basso rispetto al 2008, e sia il sistema moda sono in ripiegamento dello 0.34% rispetto all'anno precedente.

Per quanto riguarda, invece, la performance non distrettuale, valgono le ipotesi contrarie. Infatti, il comparto del sistema moda è risultato il migliore, registrando un +4.95% nel 2018 rispetto al 2017. Seguono il sistema casa e l'agroalimentare, che superano il 3%. Peggio, invece, sia il comparto della metalmeccanica e sia quello della chimica: essi sono inferiori sia alla media complessiva italiana che, naturalmente, a quella tenuta dai distretti industriali.



*\*Il totale italiano non è la somma del totale dei distretti e non distretti in quanto, per questi ultimi, sono state escluse le grandi imprese*

**Figura 2.15:** Tasso di variazione medio annuo 2008-2018, dati in percentuale

Fonte: elaborazione dati Sistema Informativo Ulisse

Anche in un'ottica più robusta di lungo periodo, osservando i dati nella Figura 2.15, emerge la differenza che sussiste tra la media totale italiana e quella distrettuale. Infatti, la dinamica italiana fa registrare un tasso di crescita medio annuo, nell'arco temporale che va dal 2008 al 2018, pari al 2.31%, mentre la dinamica distrettuale fa registrare +3.32%, ossia un punto percentuale in più. Anche in questo caso, ciò che la letteratura empirica nel passato ha dimostrato trova pieno riscontro in questi primi dati.

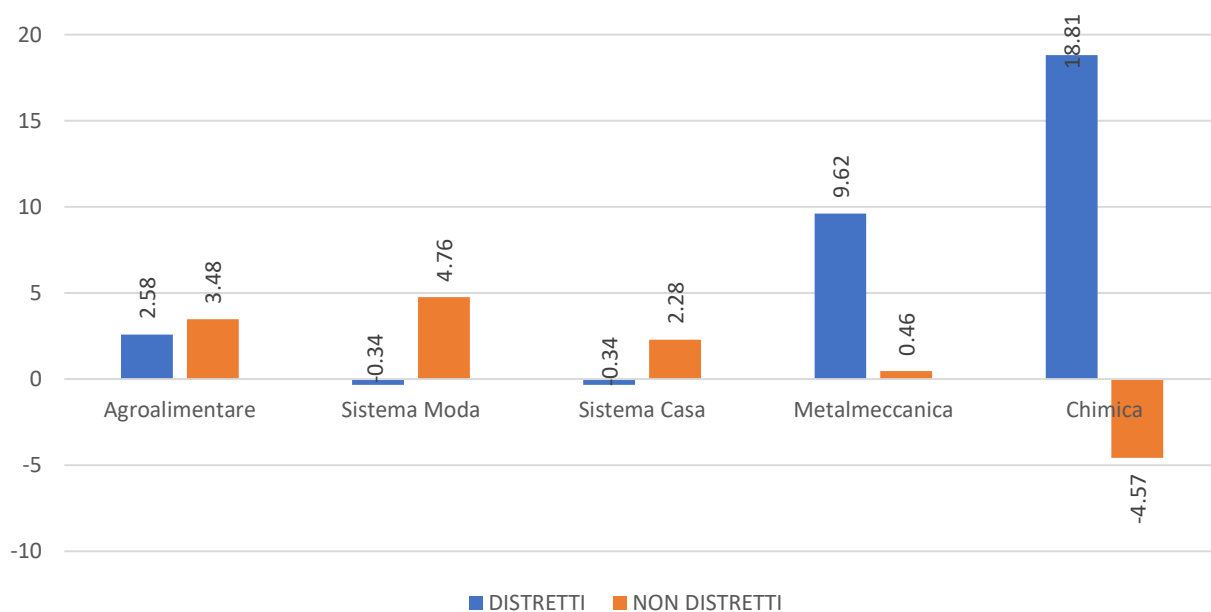
Rispetto al dato di breve periodo, si può affermare che l'agroalimentare è cresciuto in maniera più robusta rispetto alla media italiana, il sistema moda è in linea (più precisamente, leggermente inferiore) rispetto all'aggregato complessivo italiano, mentre il sistema casa è ben più basso come nel caso del breve periodo. I migliori due comparti risultano essere sempre quello della metalmeccanica, che quasi raddoppia i risultati della media italiana, mentre quello della chimica riesce persino quasi a triplicare la performance generale italiana. Osservando i dati delle province non distrettuali, si evince come la performance generale (+2.13%) sia stata inferiore rispetto a quella nazionale e, di conseguenza, a quella distrettuale, che, quindi, risulta la più competitiva. Analizzando nello specifico i singoli settori, l'agroalimentare, il sistema moda e il sistema casa hanno registrato dei risultati positivi i migliori rispetto alla media nazionale e, soprattutto per il sistema casa, superiore anche a quella distrettuale. Sono, invece, più in ritardo sia il comparto della metalmeccanica che quello della chimica, come era già emerso nell'analisi descrittiva di breve periodo.



### 2.4.1 Confronti *ceteris paribus*

I risultati precedentemente presentati tenevano conto di tutti i prodotti dell'intero comparto. Può non essere un confronto idoneo alla luce del fatto che prodotti non presenti nei distretti possono avere una domanda mondiale completamente diversa. Questo aspetto può, quindi, generare dei risultati completamente diversi che, data la loro origine, non sono correttamente confrontabili.

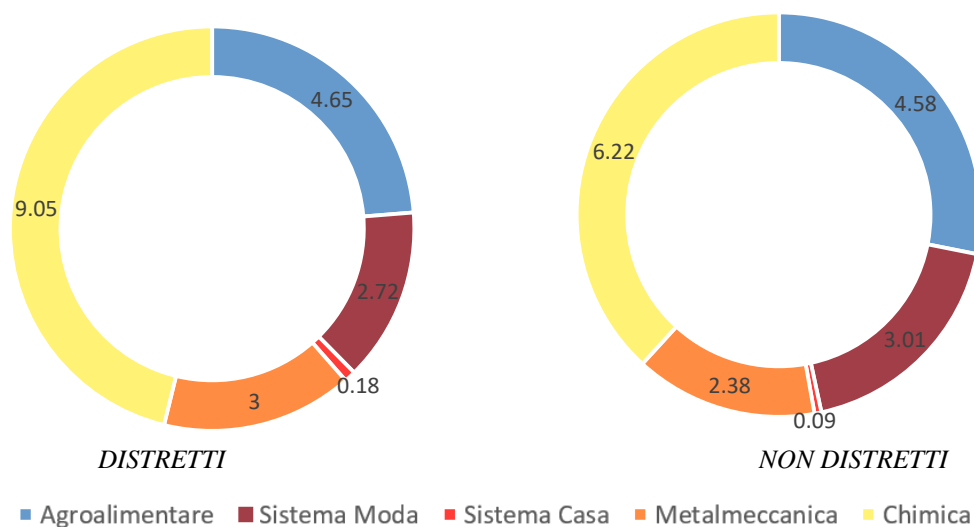
Per questa ragione, sono stati isolati i prodotti che individuano i distretti industriali e su questi sono stati ricavati i dati anche per le province non distrettuali. Naturalmente, l'esclusione di alcuni prodotti ha provocato una riduzione del valore delle province non distrettuali. In alcuni casi, il valore è praticamente dimezzato: questo è un ulteriore segnale che il confronto operato precedentemente non era del tutto consono. Ad esempio, il comparto della metalmeccanica non distrettuale praticamente si dimezza, passando dai 190 a 99 miliardi, così come il distretto della chimica, che passa da 61 a 16 miliardi nel caso si considerino solo i prodotti distrettuali. Gli altri tre distretti, sebbene in diminuzione, presentano dei valori molto più simili rispetto a quanto presentato precedentemente: da 32 a 25.5 miliardi per l'agroalimentare, da 41 a 32.2 miliardi per il sistema moda e da 29 a 15.5 miliardi per il sistema casa.



**Figura 2.16:** Tasso di variazione 2018-2017 sui prodotti distrettuali, dati in percentuale

Fonte: elaborazione dati Sistema Informativo Ulisse

Nella Figura 2.16, sono presentati i tassi di variazione di breve periodo sugli stessi prodotti tra i distretti industriali e i non distretti. Come si può notare, i risultati rispetto alla Figura 2.14 cambiano sensibilmente, ad eccezione del comparto chimico, che è in netto rallentamento nelle province non distrettuali. Tuttavia, ciò che si vuole sottolineare è che, generalmente, la performance dei non distretti resta migliore nell'agroalimentare, nel sistema moda e nel sistema casa. Comunque, ad eccezione del primo comparto, presentano variazioni percentuali minori rispetto al totale dei prodotti precedentemente illustrato.



**Figura 2.17:** Tasso di variazione medio annuo 2008-2018 sui prodotti distrettuali, dati in percentuale

Fonte: elaborazione dati Sistema Informativo Ulisse

Nella Figura 2.17, invece, sono presentati i risultati di lungo periodo, che quindi rappresentano una proxy migliore della performance sia distrettuale che non distrettuale siccome si tiene conto di un arco temporale più lungo, più scollegato da shock di breve periodo. Rispetto alla Figura 2.15, la differenza sostanziale si riscontra soprattutto nel sistema casa, nella metalmeccanica e nella chimica. Nel sistema casa, infatti, il tasso di crescita medio annuo delle province non distrettuali passa dal 1.05% allo 0.09%, risultando peggiore rispetto alla performance dei distretti industriali. Recuperano, invece, terreno gli altri due comparti citati: la metalmeccanica incrementa di quasi 0.7 punti, mentre la chimica praticamente più che raddoppia il tasso di crescita medio annuo rispetto ai risultati presentati in tabella 2.3. Tuttavia, nonostante questi miglioramenti, essi presentano delle performance peggiori dei distretti, che quindi si confermano essere più competitivi rispetto alle imprese concorrenti che operano singolarmente nei territori italiani.

# CAPITOLO III

## Risultati empirici

### 3.1 Descrizione teorica del modello

Le statistiche descrittive presentate forniscono una fotografia di ciò che è accaduto a livello complessivo, ma non forniscono spiegazioni quantitative riguardo alle cause che incidono sulle esportazioni distrettuali. La domanda a cui il modello econometrico proposto nel prosieguo del lavoro cerca di rispondere è quali sono le determinanti e quanto esse incidono sull'export distrettuale. In particolare, si vuole capire se sia conveniente ottenere conoscenze approfondite su pochi mercati esteri o, viceversa, perseguire una strategia di differenziazione di questi ultimi al fine di ridurre i rischi legati ad eventuali shock economici che possono colpire solo determinati Paesi.

Data la natura dei dati a disposizione, sarà utilizzato un modello di dati di panel<sup>1</sup>. I modelli che utilizzano questa tipologia di dati permettono di considerare sia più istanti di tempo, come avviene nei modelli con serie storiche, e sia la moltitudine di individui che compongono il dataset, come avviene nei modelli cross-section. Posto questo aspetto, quindi, si intuisce come si possa studiare più in dettaglio i fenomeni in oggetto sia cogliendo gli aspetti di diversità a livello individuale che cogliendo l'evoluzione storica dei soggetti. Si parla, infatti, nel caso di panel data, di eterogeneità individuale ed eterogeneità temporale: la prima individua la cosiddetta variabilità *between*, cioè quella esistente tra gli individui, mentre la seconda, invece, individua la variabilità *within*, ossia quella che ha lo stesso individuo tra le diverse unità temporali. La variabilità totale è data, infine, dalla somma tra le due variabilità.

Per poterle definire più formalmente, bisogna dapprima rappresentare le due diverse medie che si possono calcolare:

- la media individuale è definita come  $X_i = \frac{\sum_{t=1}^T X_{it}}{T}$
- la media complessiva è definita come  $X_{..} = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T X_{it}}{NT} = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N}$

Per cui, la variabilità può essere scritta:

---

<sup>1</sup> Gli aspetti teorici, se non indicato diversamente, sono tratti principalmente da Anselin et al. (2008), Baltagi (2013), Bontempi-Golinelli (2019), Stock-Watson (2016), Wooldridge (2016).

- between,  $B = T \sum_{i=1}^N (x_{it} - \bar{x}_i)^2$
- within,  $W = \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^N (x_{it} - \bar{x}_t)^2$
- totale,  $T=B+W$

In un modello di regressione, per tenere conto di queste differenti variabilità, si possono effettuare due ipotesi sul termine di errore. La più semplice ed utilizzata è individuare un modello di regressione *one-way error component*:

$$\mu_{it} = \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad 3.1$$

in cui, cioè, il termine d'errore è suddiviso tra un primo termine non osservabile che coglie gli effetti individuali costanti nel tempo e da un secondo termine che coglie il resto del disturbo, anche chiamato errore idiosincratico.

Un'altra ipotesi è quella denominata *two-way error component*, in cui viene aggiunta all'equazione 3.1 l'effetto del tempo non osservabile, indicabile con  $\lambda_t$ .

In accordo con il modello *one-way*, l'equazione della regressione con panel data chiamata in teoria *fixed effect trasformation*<sup>2</sup> può essere scritta nel seguente modo:

$$y_{it} = \beta \mathbf{X}_{it} + \mu_{it} \quad 3.2$$

in cui gli individui sono rappresentati da  $i = 1, \dots, N$ , il tempo è rappresentato da  $t = 1, \dots, T$  e il termine d'errore è rappresentato dalla 3.1, tale per cui  $\varepsilon_{it} \sim \text{i.i.d. } N(0; \sigma_\mu^2)$  e  $E(\varepsilon_{it} | \mathbf{X}_{it}) = 0 \forall i, t$ . Per cui, la dimensione cross-section è data dagli  $N$  individui  $i$ , mentre la dimensione delle serie storiche è rappresentata dalle  $T$  unità temporali  $t$ . In questo modello, l'intercetta ha una natura deterministica e può variare per ogni individuo e/o per ogni istante temporale. A questo punto, quindi, l'equazione diventa:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta \mathbf{X}_{it} + \varepsilon_{it} \quad 3.3$$

con  $y_{it}$  che rappresenta la matrice  $NT \times 1$  delle osservazioni della variabile dipendente,  $\beta$  una matrice di  $K \times 1$  parametri,  $\mathbf{X}_{it}$  è il vettore dei regressori  $NT \times K$  ed  $\varepsilon$  è un vettore  $N \times 1$  del termine di errore.

Ai fini della stima, il metodo OLS fornisce stimatori distorti e inconsistenti in quanto gli effetti individuali  $\alpha_i$  sono per loro natura correlati con le variabili esplicative, venendo meno così l'ipotesi di variabili esplicative incorrelate tra loro. Inoltre, non tiene conto degli istanti temporali, non separando quindi le  $T$  osservazioni temporali e gli  $N$  individui, con la conseguenza di non scindere la variabilità within da quella between, ma considerando  $NT$  osservazioni che non corrispondono

---

<sup>2</sup> Viene anche chiamata *within trasformation*.

alla struttura del set di dati longitudinali. Per cui, i risultati del modello OLS, chiamato anche *pooled*, possono essere sovrastimati o sottostimati rispetto all'effettivo parametro se la correlazione tra le esplicative e  $\alpha_i$  è, rispettivamente, maggiore o minore di zero.

Una soluzione a tale problematica è considerare, all'interno del modello, N-1 variabili dummies individuali che colgono le differenze individuali e T-1 variabili dummies temporali che colgono le eterogeneità temporali. Tralasciando il termine costante, se si considerano solo N-1 variabili dummies individuali si avrà:

$$y_{it} = \beta_1 x_{it} + \sum_{j=1}^N \mu_j D_{ji} + \mu_{it} \quad 3.4$$

$$\text{con: } D_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{se } j = i \\ 0 & \text{se } j \neq i \end{cases}$$

In questo modo, i parametri possono essere stimati attraverso il metodo degli OLS, ottenendo così stime denominate *Least Square with Dummy Variable*.

Per evitare di stimare molte variabili dummies, si può considerare che il parametro  $\alpha_i$  sia l'intercetta che cambia per ogni individuo  $i$ , dopodiché si applica la trasformazione *within*, ossia si sottrae la media di ogni variabile nel tempo in modo da avere:

$$(y_{it} - \bar{y}_i) = (\alpha_i - \bar{\alpha}_i) + \beta_1 (x_{it} - \bar{x}_i) + \mu_{it} - \bar{\mu}_i \quad 3.5$$

$$\text{con: } \bar{y}_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T y_{it} \quad ; \quad \bar{x}_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T x_{it} \quad ; \quad \bar{\mu}_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \mu_{it}$$

Dal momento che  $\alpha_i$  è costante, allora l'effetto individuale viene eliminato in quanto  $(\alpha_i - \bar{\alpha}_i) = 0$ .

Si può così effettuare una stima tramite il metodo OLS, di modo che:

$$\hat{\beta}_{FE} = \frac{\text{COV}(x, y)}{\text{VAR}(x)} = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x}_i) (y_{it} - \bar{y}_i)}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x}_i)^2}$$

$$\hat{\alpha}_{i,FE} = \bar{y}_i - \hat{\beta}_{FE} \bar{x}_i$$

Se valgono le ipotesi, allora gli stimatori ottenuti sono BLUE (best linear unbiased estimator) e si distribuiscono asintoticamente come una normale. In particolare, entrambi gli stimatori sono consistenti per  $T \rightarrow \infty$ , mentre  $\hat{\beta}_{FE}$  è consistente anche per  $N \rightarrow \infty$ . In linea generale, inoltre, quando il numero T di istanti temporali è contenuto, è plausibile supporre che il modello migliore sia quello ad effetti fissi, ossia quello appena descritto che restituisce come stimatori  $\hat{\beta}_{FE}$  e  $\hat{\alpha}_{i,FE}$ .

Tuttavia, data la natura delle unità spaziali che compongono il modello, è possibile ipotizzare l'esistenza di una dipendenza spaziale tra esse, ossia verificare se la presenza di effetti geografici forniscono una spiegazione migliore del modello di regressione.

Per misurare la correlazione spaziale esistente tra le varie unità che compongono il dataset, bisogna costruire una matrice dei pesi spaziali  $W$ , di dimensione  $N \times N$ , tale per cui:

$$W = \begin{pmatrix} 0 & w_{1,2} & \dots & w_{1,j} \\ w_{2,1} & 0 & \dots & w_{2,j} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_{i,1} & w_{i,2} & \dots & 0 \end{pmatrix}$$

Ogni elemento della matrice  $w_{ij}$  rappresenta l'interazione esistente tra l'unità  $i$  in riga e l'unità  $j$  in colonna. Gli elementi lungo la diagonale principale sono per convenzione pari a 0. Nel caso più semplice, anche per avere una certa normalizzazione dei pesi in modo che varino tra 0 ed 1, il peso sarà uguale a 1 se esiste dipendenza spaziale, 0 viceversa. L'assegnazione del peso dell'interazione nella matrice di contiguità può seguire diversi criteri. Se si pensa ad una griglia<sup>3</sup> in cui ogni unità spaziale corrisponde ad un quadrato di essa, allora la dipendenza spaziale può scaturire o dall'aver un lato in comune con altre unità, o da un angolo in comune, oppure se rientrano in un certo raggio predefinito a priori. Un altro modo, invece, è quello di considerare l'inverso della distanza tra i centroidi delle due unità spaziali.

Grazie alla matrice spaziale, quindi, è possibile assegnare un peso quantitativo agli spillovers spaziali, che, tuttavia, possono dipendere sia dalla posizione che tale unità spaziale assume nello spazio considerato e sia da come essa interagisce con le altre unità spaziali confinanti. Per capire se effettivamente esista una autocorrelazione spaziale tra le unità statistiche, si può calcolare l'indice  $I$  di Moran:

$$I = \frac{N}{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N W_{ij}} \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}$$

dove  $N$  è il numero delle unità geografiche spaziali,  $W$  è la matrice di contiguità dei pesi spaziali,  $x_i$  e  $x_j$  sono le variabili rispettivamente dello spazio  $i$  e dello spazio  $j$ ,  $\bar{x}$  è la media campionaria. L'indice ha un range compreso tra -1 ed 1: tanto più si avvicina ad 1 (-1), tanto positiva (negativa) è la correlazione spaziale.

---

<sup>3</sup> Moran (1950).

Il problema principale nei modelli di regressione con l'uso della matrice spaziale è l'endogeneità: infatti, includendo tra le esplicative la dipendenza spaziale, si annovera anche la variabile dipendente, che però risulta correlata col termine d'errore. Per risolvere tale problematica, si può stimare secondo variabili strumentali col metodo dei momenti generalizzati IV/GMM o, in alternativa, utilizzando il metodo della massima verosimiglianza, che è anche quello maggiormente adoperato. Affinché le stime siano corrette, è necessario che i residui della regressione OLS siano *i.i.d.* e che abbiano media pari a zero e varianza pari a  $\sigma^2$ , e che inoltre si distribuiscano normalmente se si stima con la massima verosimiglianza. Inoltre, la matrice dei pesi spaziali può dar luogo a due macrocategorie di modelli con effetti spaziali: la prima è quella chiamata dei *lag spaziali*, nei quali è la variabile dipendente a subire gli effetti geografici, oppure l'altra categoria è quella definita *degli errori spaziali*, in cui la matrice interviene sul termine d'errore. Inoltre, queste due categorie possono anche combinarsi tra loro, dando origine a diversi modelli spaziali di ordine superiore.

Se si considera che la matrice spaziale sia inserita nel termine d'errore, allora, valutando anche la matrice d'identità I di dimensione T, la stima con metodo LM risulta essere:

$$L = -\frac{NT}{2} \ln(2\pi\sigma^2) + T \sum_{j=1}^N \ln(1 - \delta w_j) - \frac{1}{2\sigma^2} \sum_{t=1}^T \varepsilon_t' \varepsilon_t$$

con: 
$$\varepsilon_t = (I - \delta W)[Y_t - \bar{Y} - \beta(X_t - \bar{X})]$$

In letteratura, esistono molteplici modelli che rientrano nella branca dell'econometria spaziale, anche perché la matrice spaziale può essere applicata, oltre che al termine d'errore, alle esplicative, alla dipendente o ad entrambi. I modelli che saranno oggetto di questo studio sono quattro:

- modello SDM (spatial Durbin model), che tiene conto sia degli effetti esogeni che endogeni

$$y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \rho W_{ij} y_{it} + \delta W_{ij} X_{it} + \varepsilon_{it} \quad 3.6$$

- modello SAR (Spatial Autoregressive model), che tiene conto solo degli effetti endogeni

$$y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \rho W_{ij} y_{it} + \varepsilon_{it} \quad 3.7$$

- modello SAC (Spatial Autoregressive with Spatially Autocorrelated error model), che è un'estensione del modello SAR considerando anche autocorrelazione spaziale nel termine d'errore

$$y_{it} = \alpha_i + \beta \mathbf{X}_{it} + \rho \mathbf{W}_{ij} y_{it} + \varepsilon_{it} + v_{it} \quad 3.8$$

con: 
$$v_{it} = \lambda \mathbf{W} v_i + u_{it}$$

- modello SEM (Spatial Error model), che tiene conto degli effetti spaziali sul termine d'errore

$$y_{it} = \alpha_i + \beta \mathbf{X}_{it} + v_{it} \quad 3.9$$

con: 
$$v_{it} = \lambda \mathbf{W} v_{it} + \varepsilon_{it}$$

Da aggiungere che, per i modelli 3.6, 3.7 e 3.8 la stessa unità spaziale può influenzare sia la variabile dipendente che le altre variabili esplicative spazialmente correlate. Per cui, è possibile distinguere tra gli effetti marginali diretti e gli effetti marginali indiretti, i quali, uniti, danno naturalmente vita agli effetti marginali totali. Gli effetti marginali diretti indicano l'effetto che una variazione di un'esplicativa dell'unità spaziale  $i$  subisce confrontato con la media della stessa esplicativa rispetto a tutte le unità spaziali. Gli effetti marginali indiretti, invece, misurano l'effetto che ha una variazione dell'esplicativa di tutte le unità spaziali sulla stessa variabile dell'unità spaziale  $i$ , sempre in media rispetto a tutte le unità spaziali. L'effetto marginale totale indica, invece, l'effetto di una variazione dell'esplicativa di tutte le unità spaziali che colpisce l'unità spaziale  $i$ , sempre rispetto alla media della stessa variabile rispetto a tutte le unità spaziali.

Questi effetti possono essere suddivisi anche tra breve e lungo periodo: i primi si hanno qualora siano presenti tra le esplicative i ritardi della dipendente o di una o più esplicative, mentre gli effetti di lungo periodo si hanno prescindere dall'inclusione dei ritardi tra le variabili indipendenti. Nel caso in cui si confrontano modelli statici con modelli dinamici, gli effetti di breve periodo dei modelli dinamici andrebbero confrontati con quelli di lungo periodo dei modelli statici. Siccome nei modelli che verranno proposti non è presente la dinamica temporale, anche per via dello scarso numero di anni presente nel dataset, verranno mostrati esclusivamente gli effetti marginali di lungo periodo.



### 3.2 Analisi preliminare

Il panel data è composto da 9 periodi, ossia dagli anni che vanno dal 2008 al 2016. Questo span temporale è determinato dal fatto che, essendo tutti i dati aggiornati ad aprile 2019, alcune delle variabili usate nelle regressioni sono disponibili solo fino al 31 dicembre del 2016.

Gli individui, invece, sono rappresentati dai distretti industriali. Come già illustrato, i distretti industriali individuati sono 174, distribuiti su 67 province. Tuttavia, per meglio tenere presente la conformazione territoriale dei distretti industriali, in alcuni casi uno stesso distretto industriale può essere presente su due o più province. Per sopperire al problema dell'univocità degli individui all'interno del panel data, un distretto presente su più di una provincia è stato suddiviso in tanti distretti quanti sono il numero di province in cui esso risulta presente<sup>4</sup>. In questo modo, il numero effettivo di distretti industriali individuati a livello provinciale è 188, che, quindi, rappresentano le unità del panel dataset, e al quale sono assegnati i dati a livello provinciale suddivisi per branca di attività

Il panel è microeconomico in quanto  $N > T$  e risulta non bilanciato siccome per un distretto (le Calzature di Fermo) mancano alcune osservazioni nel 2008 e 2009. L'assenza di informazioni su questi anni è causata dall'operatività effettiva della provincia, istituita nel 2004 ma entrante a pieno regime (operativo e, quindi, statistico) nel 2009. Per cui, si può affermare che il non bilanciamento del panel è dovuto ad un motivo prettamente esogeno, che quindi non desta problemi per le stime. Attraverso il modello di regressione, si vuole cercare di capire quali e quanto abbiano influito alcune variabili nella spiegazione della dinamica dell'export distrettuale tra gli anni che compongono il dataset. In particolare, la relazione può essere definita:

$$vxadd_{it} = F(\overset{+}{invadd_{it}}; \overset{+}{valadd_{it}}; \overset{-}{spread_{it}}; \overset{+}{divpae_{it}})$$

in cui:

- $vxadd$  è il valore dell'export per addetto<sup>5</sup> e sarà la variabile dipendente del modello;

---

<sup>4</sup> Ad esempio, il distretto dei "Vini delle Langhe, Roero e Monferrato" è presente sia nella provincia di Cuneo che in quella di Asti. Per cui, seguendo la metodologia adottata, sono stati creati due distretti aventi stesso nome, con la differenza di una sua estensione in base alla sigla provinciale considerata. Si suppone che questa semplificazione non desti particolare distorsione nelle stime siccome le province sono sempre confinanti e tutti i dati provinciali sono suddivisi per branca di attività. Perciò, trattandosi di stessi prodotti distrettuali, ci sarà una certa similitudine anche nei dati di province diverse.

<sup>5</sup> Il numero di addetti è stato ricavato per ogni anno in considerazione dall'Istat.

- *invadd* rappresenta gli investimenti medi provinciali fissi per addetto delle imprese suddivise per branca di attività, che l'Istat fornisce a livello regionale ed è stato adattato a livello provinciale<sup>6</sup>, e si attende che influenzi positivamente la variabile dipendente;
- *valadd* è il valore aggiunto per addetto delle imprese suddivise per branca di attività derivante dall'Istat, e si suppone che abbia un peso positivo nello spiegare l'export per addetto;
- *spread* è la differenza in punti base del tasso di interesse applicato alle imprese suddivise per branca di attività, calcolata dalla rielaborazione dei dati forniti dalla Banca d'Italia, e ci si attende una correlazione negativa rispetto all'export per addetto;
- *divpae* è l'indice di diversificazione dei Paesi esteri serviti, calcolato come il rapporto tra la somma cumulata dell'export verso ogni Paese pesata per la posizione occupata nel ranking del Paese esportatore e la somma totale dell'export di quest'ultimo, ossia:

$$\frac{\sum_{j=1}^n exp_j pos_j}{\sum_{j=1}^n exp_j}$$

in cui *j* rappresenta il Paese importatore, *exp* è la quantità esportata verso il Paese *j* e *pos* rappresenta il peso, dato dalla posizione nel ranking del Paese *i*, che il Paese *j* ha per l'esportatore; ci si attende che all'aumentare della diversificazione, l'export per addetto aumenti in virtù della teoria sulla diversificazione del rischio.

Per ogni variabile, sono disponibili 1688 osservazioni.

	Agroalimentare		Sistema Moda		Sistema Casa		Metalmeccanica		Chimica	
	Mean	St. dev.	Mean	St. dev.	Mean	St. dev.	Mean	St. dev.	Mean	St. dev.
<i>Export per addetto</i>	7.87	11.24	10.78	14.87	7.21	8.56	16.40	51.24	16.55	38.27
<i>Valore aggiunto per addetto</i>	135.64	205.72	590.40	5307.95	113.90	416.87	449.39	3881.16	49.96	30.10
<i>Investimenti fissi per addetto</i>	10.63	81.62	1.10	0.78	20.00	276.83	3.70	7.08	2.18	3.82
<i>Spread</i>	99.35	59.82	101.08	57.94	77.96	49.54	78.47	47.38	81.66	53.97
<i>Diversificazione dei Paesi</i>	6.60	2.86	8.98	2.48	9.86	3.35	9.31	5.09	10.46	7.02

<sup>6</sup> L'adattamento è stato operato suddividendo il valore regionale per il numero di province in ogni regione. Tale valore non si ritiene essere quello effettivo, ma è un candidato per rappresentare una buona proxy per la variabile ricercata.

**Tabella 3.1:** statistiche sommarie delle variabili (in livelli) che compongono il dataset suddivise per macro-settore

La tabella 3.1 prende in esame la media e la deviazione standard delle variabili presentate. Anche in questo caso, una volta frazionati i valori totali per il numero di addetti in quel settore e provincia specifica, i settori della metalmeccanica e della chimica sono quelli che, a livello medio, ottengono delle performance migliori. Si differenziano, però, per quanto riguarda le altre variabili, con risultati alle volte anche diametralmente opposti: il settore della metalmeccanica, infatti, riesce a decuplicare il valore aggiunto per addetto rispetto al settore della chimica, mentre si mantiene sugli stessi livelli per quanto riguarda lo spread e la differenziazione dei paesi.

Focalizzandosi principalmente sulla variabile dipendente, si nota che i due settori citati presentano degli standard errors abbastanza elevati, sintomo evidente di una grande dispersione a livello territoriale. Più in generale, per ogni settore, lo standard error non è mai relativamente contenuto. Ciò porta a presagire che la distribuzione di questa variabile possa essere asimmetrica e, quindi, che il valor medio non coinciderà con quello mediano.

Min	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max
0.000501	1.761424	4.450124	11.03569	9.888593	376.8262
St. Dev.	Skewness	Curtosi	Osservazioni		
29.33063	8.464789	88.98633	1688		

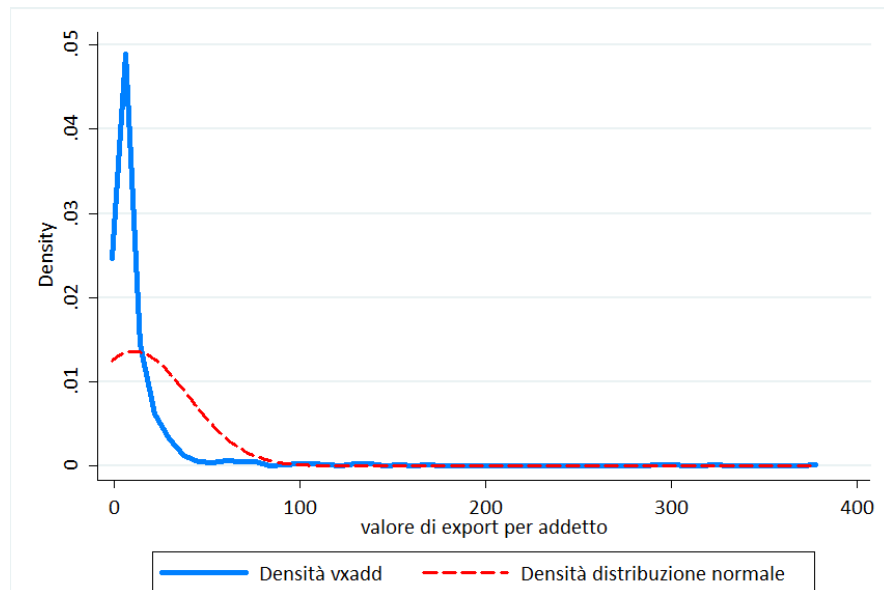
**Tabella 3.2:** statistiche della variabile export per addetto

Come si nota dalla tabella 3.2, infatti, statisticamente la media complessiva della variabile dipendente è 11.04, ossia, in media, ogni distretto industriale esporta poco più di 11 milioni di euro, ed è circa due volte e mezzo maggiore della mediana, pari a 4.45 milioni di euro: questo comporta una forte asimmetria positiva (a destra) della distribuzione, anche perché la media risente dei valori eccezionali mentre la mediana è un indice robusto. In effetti, questa discrepanza dei valori può essere spiegata, oltre che dalla allocazione geografica<sup>7</sup>, anche dalla natura intrinseca dei distretti industriali: infatti, alcuni di essi sono, per una serie di ragioni, fortemente propensi alle esportazioni<sup>8</sup>, mentre altri molto meno. I primi, quindi, possono presentare dei valori di export molto più alti rispetto ai secondi, inflazionando così verso l'alto la media.

<sup>7</sup> Ossia, al fatto se essi si trovino o meno vicini ai confini, o che abbiano infrastrutture logistiche più grandi e pronte per i carichi/scarichi di merci internazionali, o altri svariati fattori...

<sup>8</sup> Barbieri (2019a) in ExportPlanning Magazine.

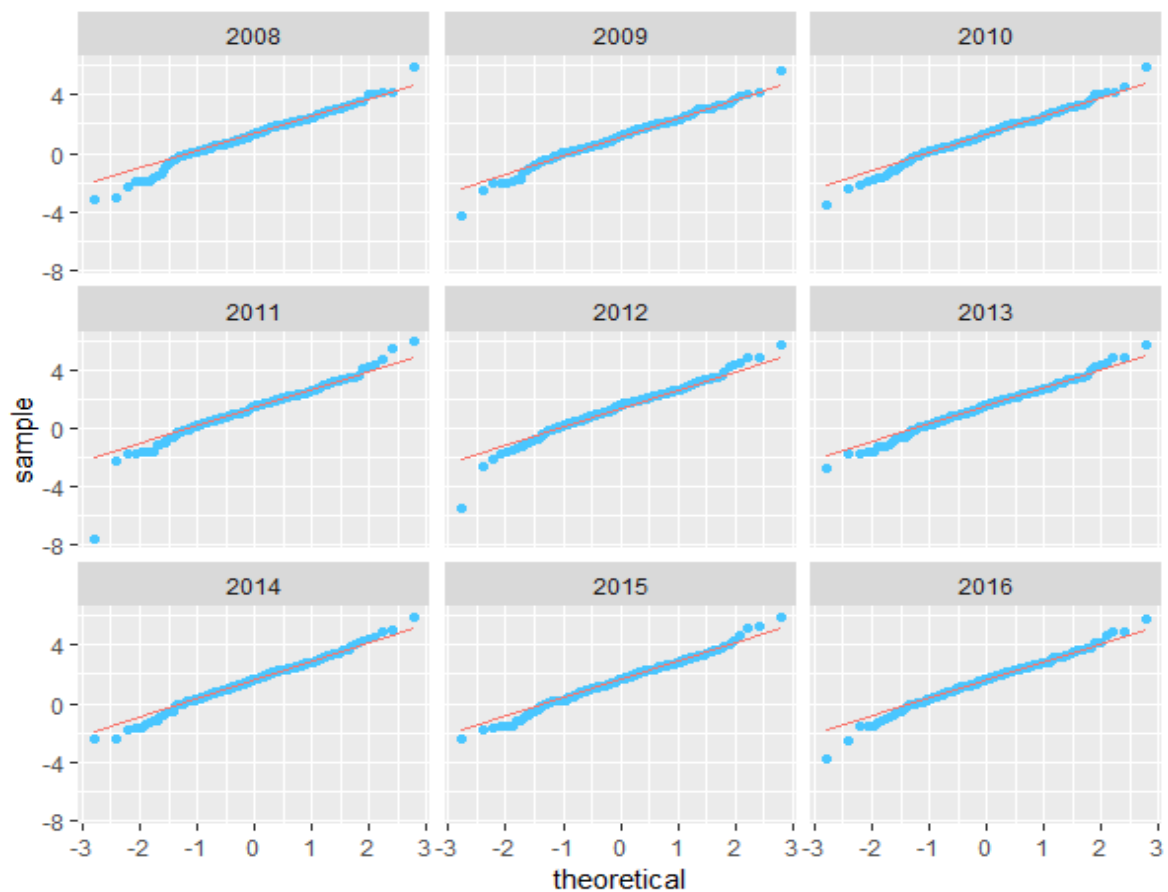
A riprova di quanto detto, si nota come la deviazione standard sia pari a 29.3 milioni, indicando una forte dispersione dei valori. Quindi, come già detto, i valori di export dei diversi distretti industriali possono scostarsi molto tra loro e, pertanto, presentare una distribuzione più asimmetrica e non normale. Osservando il valore della skewness (ossia il grado di simmetria) e della curtosi (ossia, il livello di appiattimento delle code della distribuzione): infatti, per questa variabile, sia l'indice di curtosi che la skewness non sono pari a 0.



**Figura 3.1:** Confronto tra la distribuzione della variabile dipendente in livelli e la distribuzione di una normale

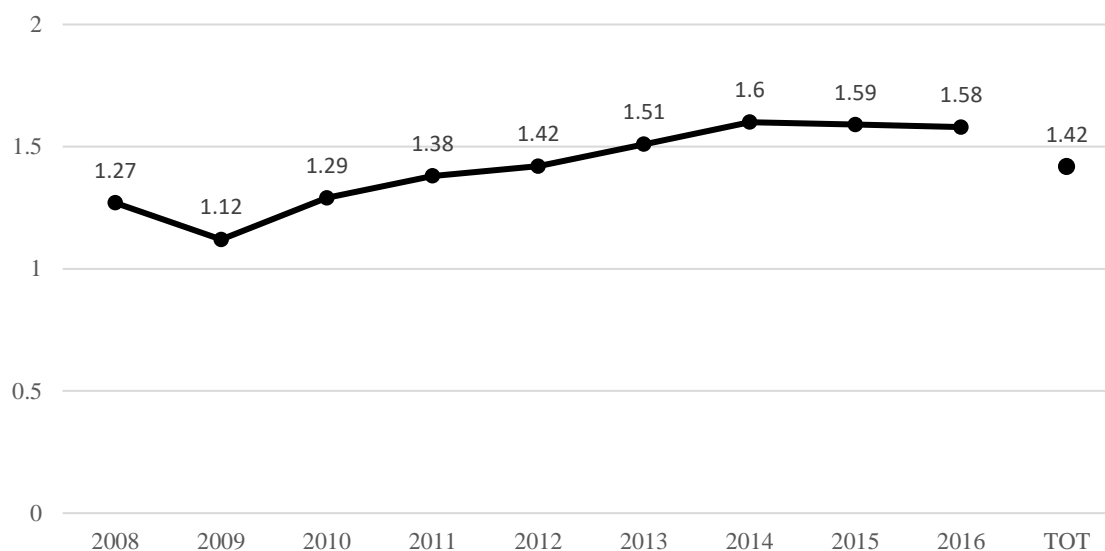
La distribuzione della variabile in livelli è presentata in Figura 3.1. Per cui, affinché si abbia una distribuzione della variabile dipendente più simile ad una gaussiana, è stata operata la trasformazione logaritmica del valore dell'export distrettuale per addetto: una volta operata la trasformazione, è stato effettuato un test di normalità sulla curtosi e sulla skewness che inducono ad affermare la presenza di una distribuzione normale della variabile dell'export per addetto in log-livello.

La distribuzione normale può essere vista anche confrontando la funzione di ripartizione effettiva della variabile dipendente presa ad oggetto con la funzione di ripartizione empirica.



**Figura 3.2:** *Q-Q plot: confronto tra la distribuzione teorica e la distribuzione empirica*

La Figura 3.2 fornisce il Q-Q plot per ogni anno del dataset. Il Q-Q plot rappresenta sui due assi i quantili di una distribuzione: sull'asse x sono rappresentati i quantili della distribuzione  $N(\mu_y; \sigma_y^2)$ , sull'asse y quelli della distribuzione della variabile oggetto di studio. Il Q-Q plot confronta, pertanto, la distribuzione cumulata della variabile in log-livelli con quella di una distribuzione normale che abbia uguale media e varianza. La linea inclinata a 45 gradi rappresenta, appunto, la posizione che occupano i quantili della distribuzione normale: tanto più i quantili della distribuzione y si sovrappongono alla linea, tanto più tale variabile ha una distribuzione normale. Dalla Figura 3.2, si nota che la parte centrale della distribuzione ben si adatta alla linea teorica, mentre presenta dei valori agli estremi che si discostano dalla distribuzione normale: è interessante notare soprattutto le deviazioni rilevanti presenti soprattutto nel 2011, 2012 e 2016 in basso a sinistra, a segnalare la presenza di alcuni distretti che hanno ottenuto dei risultati decisamente peggiori rispetto sia agli altri distretti che agli altri anni. Tuttavia, data anche la numerosità dei dati e i test più formali effettuati, si può affermare che la distribuzione per tutti gli anni della variabile in log-livelli assume una distribuzione gaussiana.



**Figura 3.3:** Media aggregata lvxadd per ogni anno

Dalla Figura 3.3, si nota che, tranne per il 2009 e gli ultimi due anni, c'è un'evoluzione della media del logaritmo dell'export per addetto, segnalando la persistenza di un trend temporale. Questo aspetto segnala che, negli anni, c'è stata una crescita praticamente costante che ha permesso alle imprese dei distretti industriali italiani di puntare sempre di più sui mercati internazionali: emerge, quindi, la possibilità dell'esistenza di un trend temporale che possa, quindi, favorire l'analisi dei modelli di panel data. È probabile che ciò sia stato causato anche dai già citati problemi di domanda interna e, quindi, le imprese hanno iniziato a scorgere nell'internazionalizzazione una possibile panacea di tanti problemi non ancora risolti in Italia.

Tuttavia, urge ricordare che i valori monetari presi in considerazione sono presi a livelli correnti. Purtroppo, infatti, alcuni dati forniti a livello provinciale dall'Istat non sono sempre disponibili a valori costanti, il che ha costretto, in un certo qual senso, a considerare solo i valori correnti, che risentono soprattutto dell'inflazione. Ciò, naturalmente, potrebbe inficiare sulle stime effettive<sup>9</sup>. Per tale ragione, la possibilità di considerare l'eterogeneità temporale risulta ancor più importante in quanto potrebbe inglobare anche il valore dell'inflazione. Inoltre, è alquanto probabile che la dinamica sommaria dei prezzi della quasi totalità dei prodotti distrettuali non sia marcatamente *random walk*, il che rende l'eterogeneità temporale più robusta ed esplicativa anche da questo punto di vista.

In ultima istanza, si vuole analizzare la variabilità della variabile dipendente logaritmica relativa ai distretti industriali. Come detto, il vantaggio dell'utilizzo di un panel data è poter avere

<sup>9</sup> Inoltre, non si ritiene essere un calcolo di facile applicazione la deflazione di questi valori.

informazioni su eventuali eterogeneità sia individuali che temporali che agevolano l'analisi empirica.

*Test of the significance of individual effects*

Fnum_i	Fden_i	F_i	Fpval_i
187	1492	199.46408	0.00

*Test of the significance of temporal effects*

Fnum_t	Fden_t	F_t	Fpval_t
8	1492	56.987613	0.00

*Between and Within Variance*

Between sd inter_distr (xi.-x..)	1.3734371
Between sd inter_year (x.t-x..)	0.16055523
Within sd intra_distr_year (xit-xi.-x.t+x..)	0.2912723
Within sd intra_distr (xit-xi.)	0.33192272
Within sd intra_year (xit-x.t)	1.4006226

*Percentages of overall sum of squared dev. due to individuals, time, and residual*

*Two-ways individuals & temporal*

% between inter_distr (xi.-x..)/(xit-x..)	95.040909
% between inter_year (x.t-x..)/(xit-x..)	1.1606617
% within intra_distr_year (xit-xi.-x.t+x..)/(xit-x..)	3.7984293

*Sum of squared deviations*

TSS =	3332.4462
check TSS=BSS_distr+WSS_distr =	3332.4462
check TSS=BSS_year+WSS_year =	3332.4462
check TSS=BSS_distr+BSS_year+WSS_distr_year =	3332.4462

**Tabella 3.3:** Variabilità della dipendente in log-livelli

Dalla tabella 3.3, che approfondisce l'analisi univariata della variabile *lvxadd*, si può notare che i test F congiunti sulle eterogeneità individuali e sulle eterogeneità temporali risultano statisticamente significativi e diversi da 0.

Dalla varianza between e within si hanno informazioni circa la variabilità *cross-section* e la variabilità temporale della variabile dipendente. Essendo un panel data micro, che non ha quindi un numero molto ampio di osservazioni temporali, ci si attende che la variabilità between sia maggiore di quella within. In effetti, la prima spiega il 95% della variabilità totale, risultando, quindi, molto più importante della seconda, che riesce a spiegare circa il 4% della variabilità totale. Infatti, le differenze individuali tra i diversi distretti industriali si attendevano essere molto più determinanti di quelle temporali. Anzi, eventuali shock temporali possono essere ipotizzati essere comuni a tutti gli N individui del panel: con le dovute diversità, è ad esempio possibile ipotizzare che gli shock economici inerenti alla dinamica temporale hanno colpito l'Italia in maniera unitaria e nello stesso periodo di tempo, con la conseguenza che tutti gli individui ne hanno risentito allo stesso modo. Ration per cui, per quanto naturalmente tali shock possono essere importanti nella spiegazione della performance dell'export, essi sono assai meno importanti rispetto alle differenze che contraddistinguono i diversi tipi di distretto industriale.

	lvxadd	linvadd	lvaladd	lspread	ldivpae
lvxadd	1.000				
linvadd	0.3738	1.000			
lvaladd	0.3573	0.4461	1.000		
lspread	-0.054	-0.1734	-0.11	1.000	
ldivpae	0.015	-0.1819	-0.213	-0.1673	1.000

**Tabella 3.4:** *Correlazione tra le variabili in log-livelli*

Si vuole, infine, dare uno sguardo alla correlazione esistente tra le variabili. Ciò che si evince è l'esistenza di una correlazione positiva, come si attendeva, tra la variabile dipendente e le altre variabili esplicative, escludendo solamente quella relativa allo spread. Quest'ultimo si nota essere correlato negativamente con tutte le variabili, mentre l'indice di diversificazione dei Paesi esteri serviti ha una correlazione positiva solo con il logaritmo dell'export per addetto, mentre è negativa con le altre variabili. Ration per cui, risulta interessante indagare attraverso un modello di regressione le dinamiche e le cause che spiegano la variabile dipendente, data la diversa correlazione esistente tra essa e le esplicative, e tra le esplicative stesse.

Naturalmente, non si possono escludere le possibili correlazioni spaziali esistenti tra i diversi distretti industriali. Intuitivamente, le azioni e dinamiche di una provincia possono condizionare quelle di altre province confinanti, anche solo per l'effetto di uno spillover spaziale. Su questo punto si possono sviluppare due diversi argomentazioni:



- la maggior parte dei distretti, come visto nel Capitolo I, sono presenti al Nord-Italia, il che potrebbe far pensare che alcune imprese si strutturano in distretti industriali per replicare in qualche modo il comportamento di altre imprese e province confinanti;
- i distretti industriali che ottengono performance sull'export migliori sono collocati al nord e, spesso, risultano essere province confinanti, anche se con prodotti distrettuali diversi.

Gli effetti spaziali, inoltre, potrebbero essere anche non necessariamente diretti. Infatti, possibili effetti indiretti possono essere plausibili in virtù di possibili repliche comportamentali di alcuni distretti rispetto a distretti-modello anche spazialmente distanti.

Per tenere conto della correlazione spaziale, è stata costruita la matrice di contiguità, assegnando un peso alle unità spaziali pari all'inverso della distanza dei loro rispettivi centroidi, tale che:

$$w_{ij} = \frac{1/d_{ij}}{\sum_{j=1}^n 1/d_{ij}}$$

La difficoltà della costruzione della matrice, che deve essere simmetrica e avere 0 lungo la diagonale principale, ha fatto optare per la considerazione delle unità spaziali le province e non più i singoli distretti. Infatti, operativamente, la matrice può essere costruita a partire da una mappa di base, che abbia determinate coordinate geografiche (latitudine e longitudine). Si intuisce, quindi, che ogni punto geografico individuato debba essere univoco. Invece, se si ragiona ancora in termini distrettuali, ogni provincia può, come già espresso, annoverare nel proprio territorio più distretti industriali, che avrebbero quindi eguali coordinate geografiche, facendo perdere, di fatto, la loro intrinseca univocità. Ragion per cui, ai fini della costruzione della matrice, non può il distretto essere il rappresentante dell'unità geografica, bensì il territorio provinciale nel suo insieme.

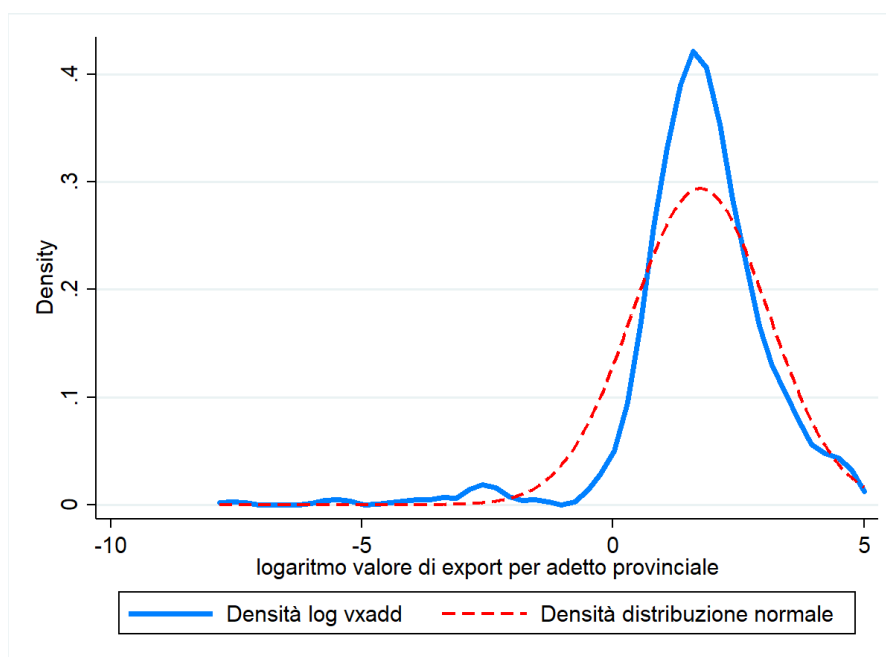
Pertanto, le variabili presentate finora sono state raggruppate per ogni provincia, le quali presenteranno i valori medi della somma dei distretti ivi presenti: tali valori saranno uguali a quelli dei distretti se all'interno della provincia è presente un solo distretto, mentre saranno diversi negli altri casi.

Per valutare l'effettiva presenza di autocorrelazione, è stato effettuato il test I di Moran. Esso presenta un valore di 0.283, con un p-value a 0 che conduce ad affermare che tale valore è statisticamente diverso da 0.

Min	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max
0.005011	3.088125	5.77819	11.66981	11.07312	118.1297
St. Dev.	Skewness	Curtosi	Osservazioni		
17.88071	3.518108	16.67768	601		

**Tabella 3.5:** statistiche della variabile export aggregato provinciale per addetto

La Tabella 3.4 riporta le statistiche descrittive della variabile dipendente in livelli dei modelli spaziali, ossia l'export aggregato provinciale per addetto. Rispetto alla variabile distrettuale, la media si conferma nuovamente maggiore della mediana, mentre è più ridotto lo standard error. Il valore minimo è identico, mentre abbastanza più moderato è il valore massimo assunto dalla variabile che aggrega i valori distrettuali in provincia. Dalla skewness e dalla curtosi emerge, nuovamente, una possibile non distribuzione gaussiana della variabile, il che viene confermato anche dai test formali. Ragion per cui, risulta ragionevole utilizzare anche in questo caso la trasformazione logaritmica per le motivazioni presentate precedentemente.



**Figura 3.4:** Confronto tra la distribuzione della variabile spaziale dipendente in log-livello e la distribuzione di una normale

La Figura 3.4 mostra che la distribuzione della trasformazione logaritmica della variabile è approssimabile ad una distribuzione normale, confermata formalmente dai test specifici.

	lvxadd	linvadd	lvaladd	lspread	ldivpae
lvxadd	1.000				
linvadd	0.3999	1.000			
lvaladd	0.2953	0.3165	1.000		
lspread	-0.1590	-0.2643	-0.2207	1.000	
ldivpae	0.2216	-0.1405	-0.1812	-0.1526	1.000

**Tabella 3.6:** *Correlazione tra le variabili correlate spazialmente*

Dalla Tabella 3.6, emergono, seppur con valori leggermente differenti, le stesse correlazioni emerse con le variabili non spazialmente correlate.

Si precisa, per non essere ripetitivi, che verranno inclusi nei modelli spaziali sia l'eterogeneità individuale che temporale per le stesse ragioni riportate sopra.

### 3.3 Risultati delle stime

Per analizzare il valore dell'export distrettuale per addetto è stato stimato inizialmente un modello di dati di panel ad effetti fissi. Come già spiegato precedentemente, attraverso una stima panel si vuole ottenere una risposta dal modello che tenga conto dei diversi distretti, ossia le diverse unità che compongono il dataset. Gli effetti fissi sono motivati dal verificare le diverse caratteristiche esistenti tra le unità, che però sono caratterizzate da parametri di pendenza  $\beta$  comuni. Ammettere, invece, che gli effetti siano random implica l'ipotesi di incorrelazione tra le variabili esplicative e gli effetti, che a priori non risulta molto robusta: infatti, nella realtà è probabile che effetti di shock, positivi o negativi, siano correlati con le variabili esplicative per molteplici ragioni, quali, ad esempio, l'essere al Nord o al Sud, l'essere più vicino ai confini con i Paesi esteri, avere più servizi o migliori infrastrutture...

Il modello stimato è:

$$lvxadd_{it} = \alpha_i + \beta_1 linvadd_{it} + \beta_2 lvaladd_{it} + \beta_3 lspread_{it} + \beta_4 ldivpae_{it} + \varepsilon_{it}$$

Sono inclusi nel modello gli effetti individuali e temporali e, come si può notare, per ogni variabile è stata operata la trasformazione logaritmica per ragionare sui log-livelli di tutte le variabili.

Le stime di seguito riportate sono state corrette per l'eteroschedasticità e l'autocorrelazione dei residui, così come è emerso nel test, rispettivamente, di Wald modificato e di Wooldridge.

VARIABLES	(1) OLS	(2) FE	(3) RE
Investimenti fissi per addetto	0.367*** (0.0395)	0.0902** (0.0367)	0.102*** (0.0373)
Valore aggiunto per addetto	0.395*** (0.0565)	0.0858** (0.0393)	0.0934** (0.0399)
Spread	0.0773 (0.0624)	-0.124*** (0.0247)	-0.127*** (0.0243)
Diversificazione Paesi	0.327*** (0.0864)	-0.293*** (0.111)	-0.251*** (0.0961)
Costante	-1.484*** (0.486)	1.979*** (0.271)	1.888*** (0.286)
Observations	1660	1660	1660
R-squared	0.181	0.312	0.311
Number of distr		188	188
Id e Time effect		YES	YES

Robust standard errors in parentheses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1  
 Dropped dummies variables

**Tabella 3.7:** risultati delle regressioni sui distretti industriali – variabili in log-livelli

Per completezza, vengono riportate anche la stima OLS e quella Random Effect. Dalla prima emerge una dipendenza positiva da tutti i parametri stimati. L'unica variabile che non risulta significativamente diversa da zero è il logaritmo dello spread. Tuttavia, questo modello presente delle stime inconsistenti e distorte e, perciò, non permette una buona ed effettiva interpretazione dei parametri.

La stima RE, invece, verrà successivamente confrontata con la stima FE per verificare quale dei due modelli risulti più rappresentativo della realtà

Osservando il modello ad effetti fissi, il valore (in logaritmo) dell'export per addetti dipende in maniera positiva dagli investimenti e dal valore aggiunto ed in maniera negativa dallo spread sui tassi di interesse applicata ai prestiti concessi alle aziende e dall'indice di diversificazione dei mercati esteri. Tutte le stime risultano significative con un livello di significatività del 5% e

presentano uno standar error contenuto, il che implica che non vi è eccessiva distorsione dei parametri stimati.

Per ottenere informazioni circa la bontà delle stime si può analizzare l' $R^2$ . Riportando più dettagliatamente quanto risulta dal modello FE:

$$\begin{aligned} \text{R-sq: within} &= 0.3121 \\ &\text{between} = 0.0804 \\ &\text{overall} = 0.0669 \end{aligned}$$

Nel caso di una regressione panel ad effetti fissi, possono essere osservati tre diversi  $R^2$ . L' $R^2$  overall è quello che si guarderebbe anche nel caso degli OLS. L' $R^2$  between si ha nel caso in cui non viene considerata la varianza temporale, ma solo le medie complessive, e fornisce informazione su un modello in cui si regredisce la  $Y_i$  con le  $X_i$ . E poi c'è l' $R^2$  within, a cui porre maggiore attenzione per avere un indice sulla bontà di adattamento del modello presentato. Infatti, in questo caso, l'indice  $R^2$  proviene da  $(\hat{Y}_{i,t} - \bar{Y}_{i,\cdot}) = \hat{\beta}(\hat{X}_{i,t} - \bar{X}_{i,\cdot})$  e, quindi, usa la trasformazione within, tipica di questo modello come già precedentemente illustrato. Per cui, l'indice  $R^2$  within è pari a 0.3121, il che potrebbe segnalare che al modello manchino delle esplicative utili ai fini della spiegazione della variabile indipendente. Tuttavia, non sempre questo indice è l'esatto predittore della bontà di un modello, in quanto quest'ultimo, per essere accreditato come un buon modello, dovrebbe rispettare anche altre caratteristiche (ad esempio, la normalità dei residui). Tuttavia, pur considerando in questo caso l' $R^2$  un buon indicatore, è probabile che il suo valore non molto elevato sia giustificabile con la non inclusione nel modello di alcuni variabili difficili da catturare, come ad esempio la capacità imprenditoriale, l'esperienza dei lavoratori, la propensione all'esportazione delle imprese distrettuali e così via.

Entrando più nel dettaglio della stima, l'aumento dell'1% degli investimenti medi fissi fa aumentare il valore di export per addetto del 9%, mentre lo stesso aumento del valore aggiunto causa un incremento del valore dell'export dell'8%. Il risultato positivo di queste due variabili era ampiamente atteso. In effetti, gli investimenti fissi realizzati sono volti all'accrescimento delle capacità produttive e all'ottenimento di risultati finali migliori. Chiaramente, questi investimenti restituiscono i frutti non solo nel breve periodo, ma anche in un lungo arco di tempo, il che, quindi, permette a chi ha cercato di sfruttarli al meglio di poter essere più competitivo per un arco temporale anche abbastanza esteso. A questo, fa eco la capacità di un'impresa di creare valore rispetto alle risorse impiegate nel processo produttivo. Naturalmente, il valore aggiunto che un'impresa riesce a ricavare è fonte di un vantaggio economico considerevole, che permette all'azienda di essere più competitiva, oltre che sul mercato interno, anche nei commerci

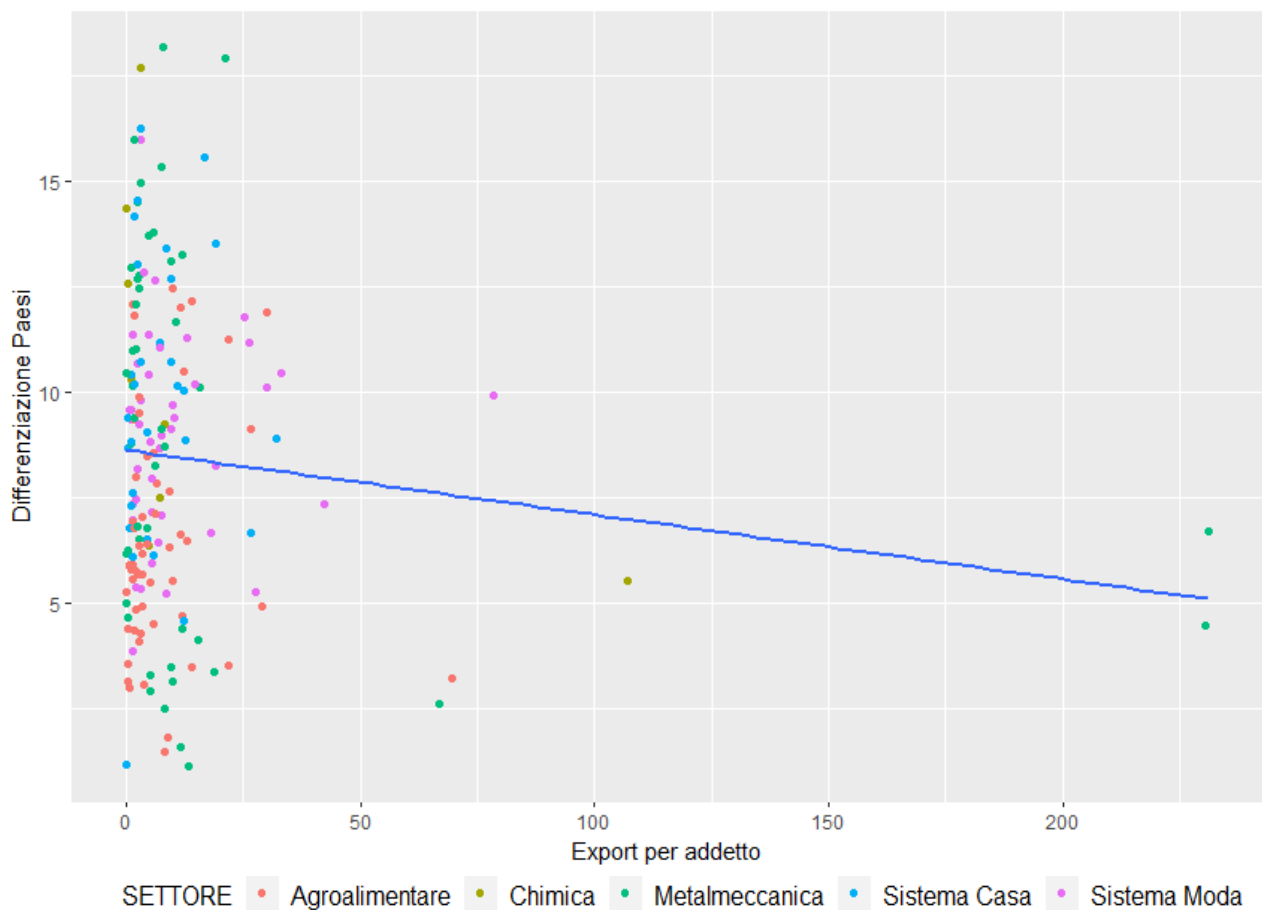
internazionali.

Soffermandosi su queste due variabili, si può affermare che esse vanno in un certo senso a braccetto: infatti, più investimenti possono facilitare l'impresa nella creazione di valore aggiunto, che, d'altro canto, permette all'impresa di avere, al termine della vendita della merce prodotta, più risorse disponibili utili da investire successivamente. Quindi, è un circolo virtuoso, in cui gli investimenti determinano maggior valore aggiunto, e il valor aggiunto determina la possibilità di maggiori investimenti.

Lo spread calcolato sui tassi di interesse applicati alle aziende nelle diverse province italiane e suddivise per branca di attività si attendeva essere una discriminante negativa dell'export. In effetti, come già affermato nel I Capitolo, la difficoltà dell'accesso al credito non può certo giovare alle imprese che intendono esportare. Infatti, spesso le imprese devono sostenere costi ingenti per essere presenti nei mercati internazionali e non sempre hanno al loro interno a disposizione le risorse finanziarie per farlo. Se, quindi, si ritrovano a pagare tassi di interesse più alti, i costi totali tendono ulteriormente ad aumentare, con la conseguenza che non riusciranno a sfruttare nella maniera migliore le loro risorse. Banalmente, se un'impresa *ceteris paribus* è costretta a pagare tassi di interesse più alti rispetto ad un'altra, quest'ultima sarà certamente avvantaggiata nell'internazionalizzazione dei propri commerci.

L'indice di diversificazione dei mercati esteri ha un'influenza negativa sull'ammontare dell'export: all'aumentare della diversificazione dei mercati, il valore esportato per addetto diminuisce. Su questo aspetto, si cerca ragionare sul margine intensivo e sul margine estensivo, già precedentemente analizzato a livello nazionale. Infatti, l'export può aumentare o perché si intensifica la quantità di export verso un Paese già importatore o perché si intensifica il panel dei Paesi importatori. Entrambi i margini, naturalmente, garantiscono dei buoni risultati quando il loro fulcro di intensificazione è ampiamente migliorabile: se si esportano pochi prodotti in un Paese, l'aumento quantitativo (ossia quantità di prodotti già esportati o allargamento della platea dei prodotti) fa aumentare di molto l'export; dall'altro lato, se si esporta in pochi Paesi, magari in maniera già abbastanza intensa, l'aumento del numero dei mercati esteri può far incrementare di molto l'export. Il valore negativo della stima, però, segnala che l'aumento della diversificazione dei mercati non ha un effetto positivo sull'export, il che implica che per i distretti conviene concentrarsi su pochi mercati e sfruttare possibilmente il margine intensivo in anticipo rispetto all'estensivo. In ambito teorico, quindi, questo risultato tende a far affermare che le imprese facenti parte dei distretti industriali dovrebbero seguire un processo di focalizzazione su pochi mercati per cercare, quindi, di aumentare la propria competitività internazionale. Diversificando i mercati serviti, infatti, da un lato è vero che si riducono i rischi dovuti a possibili shock macroeconomici

di pochi Paesi, ma da un altro punto di vista ciò non permette di conseguire una conoscenza approfondita di tali mercati e, quindi, di cogliere tutte le opportunità che questi ultimi offrono. Inoltre, i costi per entrare in nuovi mercati sono sicuramente più alti rispetto a quelli che si sostengono per intensificare il rapporto con Paesi già propri importatori. In effetti, oltre ai costi logistici o infrastrutturali che un'impresa deve sostenere per entrare a far parte di nuovi mercati esteri, bisogna anche tener conto dei costi che si sostengono per le operazioni di marketing e creazione del brand in un nuovo mercato. È, quindi, probabile che, alla luce di questi risultati, soprattutto quando si tratta di piccole imprese (come la maggior parte di quelle dei distretti industriali) è più favorevole avere molte informazioni su pochi mercati piuttosto che essere presenti su più mercati. Se questo, inoltre, permette ad un'azienda di essere più competitiva sul mercato internazionale, le esternalità di rete che si creano all'interno del distretto permetteranno anche ad altre imprese di poter ottenere delle performance migliori in relazione all'export.



**Figura 3.4:** Grafico a dispersione tra l'export per addetto medio e indice di diversificazione dei Paesi serviti

Se ci si concentra di nuovo solo sulla relazione tra l'export per addetto e la differenziazione dei mercati, come si nota dalla Figura 3.4, i distretti industriali che preferiscono concentrarsi su pochi

mercati ottengono dei risultati importanti nell'export. Forse, la struttura in PMI delle imprese dei distretti industriali incide sulle risorse economiche da destinare agli studi ed analisi dei mercati di sbocco, e ciò fa sì che chi presenta un discreto grado di differenziazione dei mercati esteri forniti non riesce ad ottenere risultati così proficui se confrontati con i distretti che, invece, presumibilmente investono in studi sui mercati esteri di sbocco e presentano un grado di differenziazione minore. I due outlier sulla destra, infatti, sono distretti del settore della metalmeccanica (ulteriore conferma della sua ottima competitività sull'export) che hanno un grado di differenziazione piuttosto basso.

C'è da aggiungere, inoltre, che i due outliers appena citati non sono solo dello stesso macro-settore, ma sono di due province confinanti: Trento e Bolzano.

Provincia	Distretto	Settore	Valore medio addetto per export	Diversificazione media dei mercati
Trento	Meccatronica di Trento	di Metalmeccanica	231.17	6.73
Bolzano	Meccatronica dell'Alto Adige	Metalmeccanica	230.25	4.47
Latina	Polo farmaceutico del Lazio	Chimica	106.98	5.53
Belluno	Occhialeria di Belluno	Sistema Moda	78.55	9.94
Trento	Vini rossi e bollicine di Trento	Agroalimentare	69.59	3.25

**Tabella 3.8:** Top 5 distretti industriali per valore export medio per addetto

La tabella 3.8 fornisce, quindi, un'ulteriore conferma della correlazione spaziale presente tra i distretti industriali: tre distretti su 5 appartengono al Trentino Alto Adige, e quattro invece hanno una diversificazione abbastanza contenuta dei mercati esteri serviti. Tuttavia, per i motivi già esplicitati, l'unità spaziale dei modelli di seguito presentati sarà rappresentata dal territorio provinciale complessivo.

I modelli proposti, quindi, sono quelli descritti nelle eq. 3.6, 3.7, 3.8 e 3.9, con le variabili esplicative che restano uguali al modello ad effetti fissi appena presentato: cambiano solo le unità individuali, ossia le  $i$ .

Questo esercizio econometrico rappresenta una novità assoluta nel campo dello studio dei distretti



industriali: il livello di dettaglio spaziale a cui si arriva con le regressioni effettuate non risulta ancora disponibile. Infatti, anche la letteratura presentata al Capitolo I non prende in considerazione la possibile correlazione spaziale che può esistere tra i distretti industriali individuati o, come in questo caso, tra le province italiane.

VARIABLES	(4) OLS	(5) FE	(6) FE_sdm	(7) FE_sar	(8) FE_sem	(9) FE_sac
Investimenti fissi per addetto	0.366*** (0.135)	0.471*** (0.219)	0.578*** (0.205)	0.576*** (0.206)	0.576*** (0.052)	0.576*** (0.206)
Valore aggiunto per addetto	0.373*** (0.136)	0.196** (0.090)	0.183** (0.089)	0.187** (0.089)	0.186*** (0.038)	0.187** (0.090)
Spread	0.0767 (0.180)	-0.107** (0.067)	-0.135** (0.063)	-0.129** (0.061)	-0.129*** (0.048)	-0.129** (0.061)
Diversificazione mercati	0.867** (0.417)	0.908* (0.592)	1.115** (0.568)	1.105* (0.568)	1.102*** (0.150)	1.105* (0.569)
<i>WX</i>						
Investimenti per addetto			0.0294 (0.313)			
Valore aggiunto per addetto			0.0448 (0.273)			
Spread			-0.293 (0.234)			
Diversificazione mercati			0.387 (1.098)			
Costante	-2.276 (1.999)	-1.021 (1.349)				
Spatial rho			0.0549*** (0.0700)	0.0650*** (0.0820)		0.0645*** (0.0789)
sigma2_e			0.325*** (0.117)	0.326*** (0.117)	0.326*** (0.0189)	0.366*** (0.117)
Spatial lambda					0.0125 (0.191)	0.00425 (0.0707)
Observations	601	601	601	601	601	601
R-squared	0.293	0.331	0.352	0.351	0.351	0.351
Akaike Cr.			509.025	509.656	509.716	509.655
Number of id		66	66	66	66	66
Id & Time effects		YES	YES	YES	YES	YES

Robust standard errors in parentheses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1  
Dropped dummies variables

**Tabella 3.9:** risultati delle regressioni con effetti spaziali – variabili in log-livelli

Per completezza, sono stati riportati anche i modelli OLS e FE stimati con le nuove unità, ora provinciali e non più distrettuali. Rispetto al modello in cui gli individui erano i singoli distretti industriali e tralasciando il modello OLS per le solite ragioni, in questo caso, nel modello FE, gli investimenti e il valore aggiunto hanno un peso ampliato: l'aumento dell'1% del loro valore fa aumentare, rispettivamente, il valore dell'export per addetto del 47% e 20%. Anche lo spread praticato sui tassi di interesse è negativo nel modello FE, addirittura positivo nel modello OLS che presenta stime distorte e inconsistenti.

Decisamente opposto è il segno dell'indice di diversificazione dei mercati. In questo caso, il peso è positivo, cosicché gli aspetti illustrati nella teoria della diversificazione dei rischi trovano pieno riscontro empirico. La giustificazione del cambio di segno di questa variabile, che risulta statisticamente significativa, può riscontrarsi nell'aggregazione dei dati a livello provinciale, che probabilmente ha causato la perdita di alcune informazioni in maniera più dettagliata. È probabile, infatti, che, siccome la maggior parte dei distretti industriali diversificavano molto i propri mercati di sbocco, la provincia aggregata presenti un tasso di diversificazione elevato. Tuttavia, i distretti che più si distinguevano per valore di export per addetto hanno potuto inflazionare verso l'alto il valore medio della dipendente: in questo modo, un valore medio di export aggregato provinciale può essere alto, ma, allo stesso tempo, la stessa provincia presenta un alto tasso medio di diversificazione dei mercati esteri.

Introducendo gli effetti spaziali, i pesi di alcune variabili cambiano. Infatti, il peso assunto dagli investimenti aumenta in maniera analoga in tutti i modelli in cui è stata applicata la matrice di contiguità. Con un valore statisticamente diverso da 0, la variazione dell'1% degli investimenti aumenta di circa il 57% l'export per addetto in tutti i modelli spaziali. Un peso, quindi, superiore di 10 punti percentuali rispetto alla stima FE senza considerare la correlazione spaziale.

Opposto è, invece, il parametro del valore aggiunto nei modelli spaziali rispetto al modello FE: valendo pur sempre la significatività statistica in tutti i modelli, in questi modelli la stima per questa variabile assume un valore ancora più basso. Lo spread, invece, ha, come da attesa, un valore negativo in tutti i modelli (a differenza del modello OLS), con un peso leggermente amplificato nelle regressioni spaziali.

Da segnalare che, nel modello FE\_sdm, sono presenti sia gli effetti endogeni che esogeni dell'interazione spaziale. Tuttavia, questi ultimi non risultano statisticamente significativi, il che non permette di ottenere una loro corretta interpretazione.

In ultimo, siccome le stime dei modelli con effetti spaziali derivano dal metodo della massima verosimiglianza, oltre l' $R^2$ , che in questo caso non è una buona misura della bontà di adattamento, viene mostrato anche il criterio di Akaike: esso permette di confrontare diversi modelli ed un

modello sarà tanto migliore quanto maggiore è il valore (assoluto) assunto dal criterio. Tutti i modelli presentati presentano un valore di Akaike praticamente simile: tra tutti, il modello FE\_sem presenta un valore leggermente più alto rispetto agli altri.

Per meglio capire gli effetti spaziali, è utile dare uno sguardo agli effetti marginali diretti e indiretti derivanti dai modelli SDM, SAR e SAC.

Variabili	SDM			SAR			SAC		
	Direct	Indirect	Total	Direct	Indirect	Total	Direct	Indirect	Total
Investimenti fissi per addetto	0.586*** (0.210)	0.084 (0.315)	0.669** (0.337)	0.584*** (0.211)	0.041 (0.059)	0.625*** (0.226)	0.584*** (0.212)	0.041 (0.057)	0.625*** (0.226)
Valore aggiunto per addetto	0.182** (0.086)	0.0511 (0.277)	0.233* (0.286)	0.183** (0.086)	0.016 (0.024)	0.199** (0.100)	0.183** (0.086)	0.015 (0.022)	0.198** (0.099)
Spread	-0.130*** (0.0612)	-0.311 (0.265)	-0.441 (0.284)	-0.123*** (0.059)	-0.0100 (0.014)	-0.133** (0.066)	-0.123** (0.059)	-0.010 (0.014)	-0.132** (0.653)
Diversificazione mercati	1.102** (0.548)	0.501 (1.182)	1.603 (1.325)	1.092*** (0.548)	0.110 (0.153)	1.202* (0.659)	1.093** (0.549)	0.106 (0.145)	1.199* (0.066)

\*\*\* p<0.01; \*\*p<0.05; \*p<0.1

**Tabella 3.10:** *effetti marginali diretti, indiretti e totali - variabili in log-livelli*

La tabella 3.10 presenta gli effetti marginali diretti, indiretti e totali, che aiutano a valutare in che modo impattano le correlazioni spaziali. La prima considerazione è che, confrontando solo i primi due effetti, quelli indiretti non risultano significativi, il che fa pensare che variazioni che avvengono tra le unità spaziali diverse da quella presa in considerazione non hanno un impatto significativo sulla provincia oggetto di studio. Inoltre, il segno degli effetti diretti e, in ultimo, degli effetti totali che risultano significativi rispettano quelli che già si erano evinti nei modelli di regressione. Tuttavia, considerando gli effetti totali, in alcuni casi il valore è amplificato rispetto ai modelli di regressione, segnale che gli effetti spaziali sono più robusti rispetto a quelli che, invece, sono presenti nella regressione e che risentono del valore delle altre stime degli altri parametri.

Per concludere, si può affermare che la correlazione spaziale ha un peso nei modelli abbastanza significativo. Nella maggior parte dei casi, infatti, la stima delle esplicative è amplificato, segno, quindi, che il poter essere a contatto con province confinanti virtuose permette di ottenere risultati migliori. Trova conferma, dunque, l'ipotesi di effetti di spillover spaziale tra le imprese di province diverse e/o confinanti. Poter essere a contatto, o semplicemente osservare il comportamento di altre imprese, magari anche collaborando in qualche modo con quelle considerate virtuose costituisce un *plus* che non è facilmente calcolabile se non considerando gli effetti spaziali.

L'unica variabile che, invece, segue il sentiero opposto è il valore aggiunto: infatti, la sua stima con effetti spaziali diminuisce leggermente rispetto al modello FE. È probabile che la creazione del valore aggiunto sia un aspetto più intrinsecamente legato alle capacità individuali dei lavoratori e singole imprese e, quindi, è difficile desumere un effetto di spillover spaziale tra le imprese.

### **3.4 Verifica della robustezza**

Al fine di vagliare la robustezza dei risultati, sono stati effettuati alcuni test statistici. Come già affermato, i risultati delle stime presentate per il modello ad effetti fissi tengono conto dell'eteroschedasticità e dell'autocorrelazione dei residui. Per quanto riguarda l'eteroschedasticità, il test di Wald modificato ha come ipotesi nulla la stessa varianza dei residui per ogni individuo: il modello ad effetti fissi rifiuta questa ipotesi e, quindi, gli errori

sono eteroschedastici. L'autocorrelazione, invece, è emersa dal test di Wooldridge, ove nel modello si rifiuta l'ipotesi nulla secondo la quale c'è assenza di autocorrelazione dei residui. Sono stati inclusi sia gli effetti individuali che quelli temporali perché i primi catturano le differenze esistenti tra i diversi distretti industriali mentre i secondi catturano la dinamica temporale. In particolare, il test F effettuato sugli effetti temporali ha fatto emergere la loro significatività congiunta. La dinamica temporale inclusa nel modello può catturare molteplici effetti che, eventualmente, sono stati trascurati nell'estrapolazione dei dati: primo tra tutti, l'effetto dell'inflazione non è stato depurato dai valori delle variabili prese in esame che, difatti, sono tutte riportate a prezzi correnti.

La correlazione tra il termine  $a_i$  e le esplicative  $\mathbf{X}_{it}$  è positivo e pari a 0.05, il che implica che le stime dei parametri riprodotte attraverso un modello pooled ordinary least squares (POLS) sono distorte verso l'alto. Più formalmente, venendo meno l'ipotesi  $E(x_{it} a_i)=0$  e con una correlazione positiva tra le esplicative e la costante, le stime ottenute attraverso il metodo dei minimi quadrati sono distorte e inconsistenti: la stima POLS raggruppa gli N individui e gli T periodi, non tenendo conto della struttura individuale e temporale che assumono i dati, stimando NT individui.

Infine, si è cercato di capire se era utile ipotizzare non un modello ad effetti fissi ma ad effetti random. Il modello ad effetti random prefigura la non conoscenza della natura specifica inerente all'eterogeneità individuale, che è inserita nel termine d'errore (composto come  $\alpha_i + \varepsilon_{it}$ ), il quale, però, deve essere incorrelato con le esplicative. In particolare, il termine  $\alpha_i$  è un fattore specifico per ogni individuo e che non cambia nel tempo. Il modello *random effects* tiene conto della variabilità between e within, assegnando un peso pari a  $\lambda$  per la variabilità within: in questo caso specifico, il peso assegnato è pari a 0.9, il che fa sì che le stime ottenute ipotizzando effetti random non si discostano in maniera sostanziale rispetto alle stime *fixed effects*. Affinché, comunque, si possa capire quale modello presenta stime più consistenti è stato effettuato un test di Hausmann. Esso è strutturato in modo che sotto l'ipotesi nulla  $H_0$  la  $cov(x_{it}, \mu_i)=0$  e, quindi, che le stime dei due modelli sono consistenti ma solo quella ad effetti random è efficiente, mentre l'ipotesi alternativa ha  $cov(x_{it}, \mu_i) \neq 0$  e, quindi, le stime *random effects* sono inconsistenti (mentre quelle *fixed effects* sono consistenti). In altre parole, sotto l'ipotesi nulla, le stime del modello RE sono BLUE (*best linear unbiased estimator*), mentre sotto l'alternativa si sceglierà la stima FE dato che è almeno consistente.

In questo caso, il test effettuato tra il modello ad effetti fissi e ad effetti random presenta un p-value=0.00, facendo accettare l'ipotesi alternativa e, quindi, il modello ad effetti fissi.

Per quanto riguarda le regressioni spaziali, è stato effettuato un test sui residui OLS, che devono distribuirsi normalmente, per verificare se la dipendenza spaziale potesse essere applicata. Il test presenta come ipotesi nulla l'inconsistenza degli effetti spaziali, ricavati dalla matrice di contiguità, contro l'ipotesi alternativa che, invece, essi sono significativi. Per il calcolo della dipendenza spaziale si adoperava il test di Moran già presentato. In questo caso, il test presenta il rifiuto dell'ipotesi nulla, corroborando, dunque, l'ipotesi secondo cui è utile adoperare nelle regressioni gli effetti spaziali.

Per quanto riguarda gli effetti fissi o gli effetti random, anche in questo caso è stato effettuato il test di Hausman. Di nuovo, il rifiuto dell'ipotesi nulla anche nei modelli spaziali fanno preferire l'adozione dei modelli con effetti fissi.

Un differente test di Hausman è stato effettuato anche per il modello di regressione spaziale SEM e il modello OLS. In questo caso, l'ipotesi nulla, se non rifiutata, porta ad affermare che le stime OLS, inefficienti ma consistenti, sono da preferire alle stime SEM, che sono efficienti. Tuttavia, il test effettuato, con un livello di significatività dell'1% rifiuta l'ipotesi nulla, il che conferma la bontà delle stime spaziali del modello SEM.

Inoltre, è stato effettuato il test del moltiplicatore di Lagrange per confrontare i modelli SAR e SEM rispetto al modello OLS. Il rifiuto dell'ipotesi nulla sottesa al test comporta che il parametro  $\rho$  spaziale sia diverso da 0 e, quindi, che i modelli spaziali siano da preferire rispetto al modello stimato con i minimi quadrati ordinari. In questo caso, i test effettuati conducono a rifiutare l'ipotesi  $H_0$  e, quindi, le stime dei modelli SAR e SEM sono ritenute più consistenti e meno distorte rispetto a quelle OLS.



## Conclusioni

Attraverso il censimento industriale svolto dall'Istat nel 2011 e gli studi di Intesa Sanpaolo, sono stati individuati 156 distretti industriali italiani, a cui si aggiungono 22 poli tecnologici che si differenziano dai primi per il tipo di tecnologia adoperata e gli studi di ricerca pregressi rispetto alla produzione finale. La collocazione di codesti distretti industriali non è omogenea sul territorio italiano: la maggiore concentrazione di essi è visibile nell'Italia settentrionale, mentre sono molto meno numerosi al Sud ove, in alcune regioni, non vi è alcuna presenza di agglomerati industriali tali per cui si possa individuare un distretto industriale.

In relazione alle esportazioni, uno dei risultati principali riguarda il fatto che le province che annoverano nel proprio territorio i distretti industriali sono risultate più performanti rispetto alle province non distrettuali. Considerando un'analisi di breve periodo, in cui il commercio internazionale ha vissuto una fase turbolenta e di leggero rallentamento in virtù di molteplici tensioni geo-politiche, i distretti industriali hanno registrato un tasso di variazione complessivo di circa cinque volte maggiore rispetto alle province non distrettuali. Tuttavia, sono soprattutto i distretti della chimica e della metalmeccanica a distinguersi principalmente e a registrare incrementi sostanziali ed elevati, viceversa l'agroalimentare, il sistema moda e il sistema casa sono in flessione e meno competitivi rispetto alle province non distrettuali. Nell'arco temporale, invece, che parte dal 2008 e termina al 2018, il confronto tra le due tipologie di province individuate tende più ad allinearsi e a presentare distacchi meno netti. Infatti, i distretti industriali presentano un tasso di variazione medio pari al 3.3%, migliore comunque del 2.8% delle imprese non distrettuali. Ancora una volta, però, si confermano come settori trainanti quello della metalmeccanica e della chimica, mentre gli altri tre comparti presentano delle statistiche sommariamente simili tra distretti e non distretti.

Le statistiche descrittive, quindi, confermano l'ipotesi acclarata in letteratura sul fatto che poter sfruttare le esternalità tipiche dei distretti industriali permette alle imprese che ne fanno parte di essere più competitive ed ottenere dei risultati migliori anche in termini di commerci internazionali. Ragion per cui, il focus dell'analisi econometrica svolta verte sull'individuazione e quantificazione delle determinanti che permettono ai distretti industriali di essere più competitivi, sia nel lungo che nel breve periodo, nel campo delle esportazioni. Grazie al genere dei dati a disposizione, è stato possibile effettuare un'analisi

con dati longitudinali, che permettesse dunque di considerare sia più istanti di tempo e sia l'eterogeneità individuale rappresentata dalla diversa tipologia di distretto industriale. I dati finali estrapolati e adattati sono conformi alla branca di attività svolta dalle imprese individuate e al territorio ove esse operano. Quindi, il valore di export, suddiviso per addetto, è ritenuto essere in funzione del valore aggiunto per addetto, degli investimenti medi fissi per addetto, dello spread calcolato sui tassi di interesse applicato alle aziende e dell'indice di diversificazione dei mercati esteri serviti, calcolato come media ponderata per il valore dell'export dei paesi esteri serviti dal distretto industriale. Quest'ultima variabile è la candidata a rappresentare una buona proxy della conoscenza dei mercati esteri che posseggono le imprese.

Dalla stima panel ad effetti fissi, è emersa una dipendenza positiva tra il valore di export, il valore aggiunto e gli investimenti, mentre è negativa quella tra l'export e lo spread. Questi segni confermano quanto era atteso: gli investimenti e il valore aggiunto possono essere considerati l'uno la causa dell'altro indifferentemente e, naturalmente, permettono una migliore crescita, e quindi migliore competitività, alle imprese sia nel lungo che nel breve periodo; per quanto riguarda lo spread, invece, se un'azienda, *ceteris paribus*, è costretta a fronteggiare tassi di interesse più alti rispetto ad un'altra avrà sicuramente ripercussioni sulle sue performance internazionali. Per quanto riguarda l'indice di diversificazione dei mercati, invece, il segno derivante dalla regressione è negativo. Questo aspetto è, in un certo senso, in contrasto con la teoria sulla diversificazione degli investimenti, anche perché diversificando su più Paesi si è al riparo da eventuali shock macroeconomici che possono colpire solo alcuni mercati e non altri. Tuttavia, evidentemente, dato che i distretti industriali sono composti principalmente da piccole e media imprese, è più conveniente per loro sfruttare il margine intensivo, ossia intensificare i rapporti con pochi Paesi, piuttosto che quelli estensivi, ossia allargare la platea dei Paesi serviti. Per cui, si tenderebbe a suggerire l'idea secondo cui le imprese facenti parte dei distretti industriali dovrebbero seguire un processo di focalizzazione su pochi mercati per cercare, quindi, di aumentare la propria competitività internazionale.

Inoltre, ciò che è emerso evidenzia che i distretti industriali che raggiungono più successo, oltre ad avere un basso grado di diversificazione dei mercati, appartengono spesso a province confinanti. Per cui, alla luce di questi dati, è stato applicato un esercizio di econometria spaziale con dati di panel, non ancora disponibile in letteratura per lo studio dei distretti industriali. L'utilizzo della correlazione spaziale è stato utile per capire se esistesse un'esternalità non solo all'interno dei distretti industriali, ma anche attraverso distretti

confinanti, che, quindi, potessero collaborare, magari anche implicitamente, tra loro senza considerare solamente i loro determinati confini geografici.

Sono, perciò, stati stimati i modelli SDM, SAR, SEM e SAC, che includono al loro interno la matrice di contiguità dei pesi spaziali. Per la costruzione di quest'ultima, si è dovuto perdere il dato dettagliato dei distretti industriali presi singolarmente in quanto è necessario disporre di univoci punti di latitudine e longitudine. Per cui, la matrice è stata costruita assegnando un peso pari all'inverso dei centroidi delle province. Attraverso questi modelli, è emerso che effettivamente la correlazione spaziale aiuta nella spiegazione della variabile dipendente, tant'è che le stime delle variabili esplicative mutano anche del 20%. I segni delle variabili sono confermati rispetto alla stima ad effetti fissi classica, sebbene naturalmente cambi il valore numerico, mentre l'indice di diversificazione cambia addirittura il suo segno. In questo caso, l'aver perso molte osservazioni e, quindi, informazioni può aver influito sul segno di questo indice.

Trova conferma, comunque, l'ipotesi di effetti di spillover spaziale tra le imprese di province diverse e/o confinanti. Poter essere a contatto, o semplicemente osservare il comportamento di altre imprese, magari anche collaborando in qualche modo con quelle considerate virtuose, costituisce un *plus* che non è facilmente calcolabile se non considerando gli effetti spaziali.



## Bibliografia

- Anselin, L. (1988), *Spatial econometrics: methods and models*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht
- Anselin, L., Le Gallo, J., Jayet, H. (2008), *Spatial panel econometrics*, in Mátyás, L., Sevestre P., *The Econometrics of Panel Data*, cap. 19, Springer-Verlag, Berlino
- Anselin, L., Rey, S. (1991), *Properties of tests for spatial dependence in linear regression models*, *Geographical Analysis*, vol. 23, pp. 112-131
- Baltagi, B. H. (2013), *Econometric analysis of panel data (5. ed)*, John Wiley & Sons, Chichester
- Banca Centrale Europea (2019), *Bollettino economico*, n. 2, Francoforte
- Banca d'Italia (2018), *Relazione annuale*, maggio, Roma
- Banca d'Italia (2019), *Bollettino economico*, n. 1, Roma
- Barbieri, G. (2019a), *Confronto tra l'export italiano e quello distrettuale*, in *ExportPlanning Magazine*, <http://www.exportplanning.com/it/magazine/article/2019/03/27/confronto-tra-l-export-italiano-e-quello-distrettuale/>, marzo
- Barbieri, G. (2019b), *L'export territoriale ai tempi della Grande Recessione*, in *ExportPlanning Magazine*, <http://www.exportplanning.com/it/magazine/article/2019/04/04/export-territoriale-ai-tempi-nella-grande-recessione/>, aprile
- Basile, R. (2001), *Export behaviour of Italian manufacturing firms over the nineties: the role of innovation*, *Research policy*, vol.30, n. 8, pp. 1185-1201
- Becattini, G. (2007), *Il calabrone Italia: ricerche e ragionamenti sulla peculiarità economica italiana*, Il Mulino, Bologna
- Becchetti, L., De Panizza, A., Oropallo, F (2007), *Role of industrial District Externalities in Export and Value-added Performance: Evidence from the Population of Italian Firms*, *Regional Studies*, vol.41, n.5, pp. 601.621
- Becker, S., Egger, P. (2013), *Endogenous product versus process innovation and a firm's propensity to export*, *Empirical Economics*, vol. 44, n.1, pp. 329-354

- Belotti, F., Hughes, G., Piano Mortari, A. (2017), *Spatial panel-data models using Stata*, The Stata Journal, vol. 17, n.1, pp. 139-180
- Bernard, A., Jensen, B. (2004), *Why some firms export*, Review of Economics and Statistics, vol. 86, n.2, pp. 561-569
- Bontempi, M. E., Golinelli, R. (2019), *Panel data econometrics: theory and applications in Stata*, dispensa libera, Alma Mater Studiorum Università di Bologna
- Bugamelli, M., Cipollone, P., Infante, L. (2000), *L'internazionalizzazione delle imprese italiane negli anni Novanta*, Rivista italiana degli economisti, vol. 3, pp. 349-386.
- Bugamelli, M., Gallo, M. (2012), *I grandi esportatori in Italia: caratteristiche, strategie e performance*, Economia e Politica Industriale, vol. 39, n.1, pp. 119-137
- Bugamelli, M., Infante, L. (2005), *Sunk costs of exports: a role for industrial districts?*, in Banca d'Italia, *Local Economies and Internationalization in Italy*, pp. 343-372.
- Cainelli, G., Leoncini, R. (1998), *Esternalità e sviluppo industriale di lungo periodo in Italia. Una analisi a livello provinciale*, IDSE-CNR, aprile, Milano
- Castellani, D. (2002), *Export behavior and productivity growth: evidence from Italian manufacturing firms*, Review of World Economics, vol. 138, n.4, pp. 605-628
- Centro Studi Confindustria (2019), *L'industria italiana e la produttività. Cosa significa essere competitivi?*, marzo
- Cingano, F., Schivardi, F. (2005), *Identifying the sources of local productivity growth*, in Banca d'Italia, *Local Economies and Internationalization in Italy*
- Commissione Europea (2018), *National accounts and GDP*, luglio
- CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis (2019), *Central Economic Plan 2019*, marzo, L'Aja
- de Matteis, P., Pietrovito, F., Pozzolo, A. F. (2016), *Determinants of exports: firm heterogeneity and local context*, in Banca d'Italia, *Questioni di Economia e Finanza (Occasional papers)*, n. 352, settembre

- Di Giacinto, V., Gomellini, M., Micucci, G., Pagnini, M. (2012), *Mapping local productivity advantages in Italy: industrial districts, cities or both?*, in Banca d'Italia – Temi di discussione (working papers), n. 850, gennaio.
- Elhorst, J. P. (2010), *Spatial panel data models*, in Fischer, M. M., Getis, A., *Handbook of applied spatial analysis*, cap. C2, Springer-Verlag, Berlino
- Fabiani, S., Pellegrini, G., Romagnano, E., Signorini, L.F. (2000), *Efficiency and localisation: the case of Italian districts*, in *The Competitive Advantage of Industrial Districts*, Phisica-Verlag, Heidelberg
- Federazione dei distretti italiani, Unicredit Corporate Banking (2009), *I distretti della Meccanica – 10 realtà a confronto per valorizzare le eccellenze ed agire sui territori*, Papers Regional Science, vol. 73(4), pp. 369-392
- Feenstra, R. C., Taylor, A. M. (2014), *International economic - 3. ed*, Worth Publishers, New York
- Fondo Monetario Internazionale (2019), *World Economic Outlook*, gennaio, Washington
- Francois, J., Manchin, M. (2013), *Institutions, Infrastructure, and Trade*, World Development, vol. 46, pp. 165-175
- Hausmann, J. A. (1978), *Specification tests in econometrics*, *Econometrica*, vol. 46, pp.1251-1271
- ifo Konjunkturprognose, Istat, KOF Swiss Economic Institute (2019), *La crescita economica rallenta*, gennaio
- Intesa Sanpaolo – Direzione Studi e Ricerche (2018), *Economia e finanza dei distretti industriali*, Rapporto annuale – n.11, dicembre
- Inui, T., Ito, K., Miyakawa, D. (2014), *Japanese Small and Medium-Sized Enterprises' Export Decisions: The Role of Overseas Market Information*, ERIA Discussion Paper Series, Luglio
- Istat (2015), *I distretti industriali 2011*, Roma
- Istat (2018a), *Rapporto annuale 2018 – La situazione del Paese*, maggio, Roma
- Istat (2018b), *Conti economici nazionali*, settembre, Roma
- Istat (2019a), *Rapporto sulla competitività dei settori produttivi*, marzo, Roma
- Istat (2019b), *Nota mensile sull'andamento dell'economia italiana*, marzo, Roma
- Krugman, P. R. (1979), *Increasing returns, monopolistic competition, and international trade*, *Journal of International Economics*, vol. 9, pp. 46-79

- Krugman, P. R. (1990), *Increasing returns and economic geography*, NBER Working Paper n. 3275
- Krugman, P. R., Obstfeld, M., Melitz, M. J. (2018), *Internazionali economics: theory & policy (11. ed)*, Pearson, Londra
- Lesage, J. P. (2008), *An introduction to spatial econometrics*, Revue d'économie industrielle, vol. 123, III trimestre
- LeSage, J. P., Pace, R. K. (2008), *Spatial econometric modelling of origin destination flows*, Journal of Regional Science, vol. 48, pp. 941-967
- Mariotti, S., Piscitiello, L., Elia, S. (2010), *Spatial agglomeration of multinational enterprises: the role of information externalities and knowledge spillovers*, Journal of Economic Geography, vol. 10, pp. 519-538
- Marshall, A. (1920), *Principles of Economics: an introductory volume – 8. ed*, Macmillan, Londra
- Medda, G., Piga, C., (2004), *R&S e spillover industriali: un'analisi sulle imprese italiane*, Crenos, marzo.
- Mediobanca, Unioncamere (2013), *Le media imprese industriali italiane (2002-2011)*
- Melitz, M. J. (2003), *The impact of trade on intra-industry reallocation and aggregate industry productivity*, Econometrica, vol. 71(6), pp. 1695-1725
- Melo, P., Graham, D., Noland, R. (2009), *A meta-analysis of estimates of urban agglomeration economies*, Regional Science and Urban Economics, vol. 39, pp. 332-342
- Meyer, K. E., Mudambi, R., Narula, R. (2011), *Multinational enterprises and local contexts: the opportunities and challenges of multiple embeddedness*, Journal of Management Studies, vol. 48(2), pp. 235-252.
- Minetti, R., Zhu, S. C. (2011). *Credit constraints and firm export: Microeconomic evidence from Italy*, Journal of International Economics, vol. 83(2), pp. 109-125.
- Moran, P. A. P. (1950), *Notes on continuous stochastic phenomena*, Biometrika, vol. 37, pp. 17-33
- Osservatorio Nazionale Distretti Italiani (2013), *IV Rapporto*, marzo
- Rosenthal, S.S., Strange, W.C. (2004), *Evidence on the nature and sources of agglomeration economies*, in Henderson, V., Thisse, J. F. (eds.), Handbook of Regional and Urban Economics, vol. 4, Amsterdam



- Schilirò, D. (2008), *I distretti industriali in Italia quale modello di sviluppo locale: aspetti evolutivi, potenzialità e criticità*, in Centro di ricerche in analisi economica e sviluppo economico internazionale, Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano
- Serti, F., Tomasi, C. (2008). *Self-selection and post-entry effects of exports: Evidence from Italian manufacturing firms*, Review of World Economics, vol. 144, n.4, pp. 660-694
- Signorini, L.F. (1994), *The price of Prato, or measuring the industrial district effect*, Papers Regional Science, vol. 73, n.4, pp. 369-392
- Stock, J. H., Watson, M. W. (2016), *Introduzione all'econometria*, (edizione italiana a cura di Peracchi, F), Pearson, 4. ed, Milano
- Ufficio Parlamentare di Bilancio (2019), *Nota sulla congiuntura*, febbraio, Roma
- Wagner, J. (2007), *Exports and productivity: A survey of the evidence from firm-level data*, The World Economy, vol. 30, n.1, pp. 60-82.
- Wooldridge, J. M. (2016), *Introductory Econometrics – A modern approach*, Cengage Learning, 6. ed, Boston
- World Economic Forum (2018), *The global competitiveness Report 2018*, ottobre, Coligny