



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea magistrale (*ordinamento ex D.M. 270/2004*)

in Economia e gestione delle aziende

—

Ca' Foscari
Dorsoduro 3246
30123 Venezia

Tesi di Laurea

Ottimizzazione dell'attività di ricerca
nuovi clienti: il database strutturato
come strumento strategico per le PMI

Relatore

Ch. Prof. Daniela Favaretto

Laureando

Pistore Alessandra

Matricola 838363

Anno Accademico

2011 / 2012

Sommario

Introduzione	5
Capitolo 1: Presentazione generale dell'impresa e del problema	7
1.1 Presentazione dell'impresa oggetto di studio	7
1.2 Principali servizi offerti dall'azienda: le spedizioni	7
1.3 L'outsourcing logistico.....	8
1.4 Problematica oggetto di studio	11
1.5 Come affrontare il problema.....	13
Capitolo 2: Teoria dei database	15
2.1 Database e DBMS	15
2.2 Teorica realizzazione di un database	16
2.3 Business intelligence: metodi matematici e metodologie di analisi	18
2.4 Business intelligence e livelli decisionali delle organizzazioni.....	20
2.5 Data warehouse	21
2.6 Data mining	22
2.7 Metodologie di analisi	25
2.8 I modelli di classificazione	26
2.9 Valutazione dei modelli di classificazione	28
Capitolo 3: Studi preliminari: l'economia della provincia di Venezia nel 2011	31
3.1 Il contesto economico internazionale e nazionale	31
3.2 Il contesto economico del Veneto e della provincia di Venezia.....	32
3.2.1 Il Veneto in breve	32
3.2.2 Venezia: popolazione ed economia	33
3.2.3 Il ruolo delle PMI	37
3.2.4 Le imprese artigiane	39
3.2.5 Commercio con l'estero.....	40
Capitolo 4: L'internazionalizzazione delle PMI	51
4.1 Il posizionamento internazionale delle PMI italiane	51
4.2 "Pmi e sfide all'espansione internazionale"	56
4.3 Le esportazioni venete del "bello e ben fatto".....	65
4.3.1 Le imprese venete produttrici di BBF	69
4.3.2 I prodotti BBF nel settore alimentare	70
4.3.3 I prodotti BBF nel settore abbigliamento	72
4.3.4 I prodotti BBF nel settore calzature.....	74
4.3.5 I prodotti BBF nel settore arredamento	76
4.3.6 Fiere e canali distributivi: i veicoli di promozione del BBF.....	78

4.4 I distretti veneti.....	80
4.4.1 Il distretto del vetro artistico di Murano.....	81
4.4.2 Il metadistretto del legno-arredo.....	83
4.4.3 Il metadistretto della meccatronica e delle tecnologie meccaniche innovative.....	84
4.4.4 Il metadistretto della bioedilizia.....	85
4.4.5 Il distretto dei sistemi per l'illuminazione.....	86
4.4.6 Il distretto calzaturiero.....	88
5. Il database e il modello di classificazione.....	91
5.1 Metodologia di analisi e preparazione dei dati.....	91
5.2 Fotografia delle imprese contenute nel database.....	92
5.2.1 Il settore.....	92
5.2.2 L'anno di costituzione.....	95
5.2.3 Le caratteristiche principali.....	95
5.3 La costruzione del modello di classificazione.....	98
5.3.1 Fase di preprocess.....	99
5.3.2 Fase di "Modeling".....	103
5.3.3 L'algoritmo ZeroR.....	105
5.3.4 L'algoritmo IB1.....	108
5.3.5 L'algoritmo IBk.....	108
5.3.6 L'algoritmo KStar.....	109
5.4 Risultati.....	110
Conclusioni.....	115

Introduzione

L'elaborato nasce con lo scopo di ottimizzare l'attività commerciale, ossia la ricerca di nuovi clienti, da parte di piccole e medie imprese (PMI) che operano nel mercato attuando un'azione di vendita dei propri beni e servizi tramite il contatto diretto di potenziali clienti. L'azienda oggetto di studio è un Centro Mail Boxes Etc., piccola attività in franchising il cui business è costituito dalla vendita di servizi di spedizione e logistica alle imprese della zona nella quale è situato.

Un'impresa per fare profitto, e quindi creare valore, deve vendere i propri beni/servizi: l'attività di ricerca clienti è quindi fondamentale per aumentare il fatturato ed allargare il parco trattanti.

Lo studio ha lo scopo di individuare una gerarchia di aziende che, a seconda di varie caratteristiche, risultino essere possibili clienti per l'impresa in oggetto, in modo da rendere meno dispersiva e più profittevole l'attività commerciale.

Per acquisire informazioni sull'economia del territorio vengono presentati una serie di studi di mercato preliminari diretti a conoscere la popolazione di attività localizzate nella zona circostante al fine di determinare il gruppo di imprese che costituisce il target al quale la PMI in oggetto si propone. Ciò è possibile individuando le variabili e le caratteristiche chiave che costituiscono un'opportunità per l'impresa e che, congiuntamente al dato della localizzazione nel territorio, consente di individuare un cluster di imprese che potenzialmente potrebbero essere interessate al servizio in oggetto.

Una parte di queste analisi sono state dedicate allo studio del commercio che la zona intrattiene con il resto del mondo, individuando i prodotti maggiormente esportati e i Paesi più ricettivi. Questo ha consentito di individuare le imprese che potenzialmente producono tali beni per poter offrire loro i servizi di spedizione internazionale, prodotto sul quale il Centro MBE fonda il proprio business. Proprio per tali ragioni, si riportano i risultati di alcune ricerche svolte sulle strategie di internazionalizzazione che attuano le PMI italiane per operare nei mercati esteri, indagando le motivazioni per le quali il corriere espresso costituisce un'ottima opportunità.

Segue la parte riguardante le teorie e gli studi, la presentazione dello strumento centrale attorno al quale ruota la nostra analisi: il database. Il "database strutturato" è frutto dell'integrazione della base di dati già presente all'interno del Centro Mail Boxes Etc. con quella fornita dalla Camera di Commercio di Conegliano, contenente informazioni fondamentali per lo studio come il codice attività delle aziende, il numero di addetti impiegati, il fatturato annuo. È a partire da esso che viene formulato il modello di classificazione che in futuro permetterà l'individuazione della gerarchia di imprese al fine di ottimizzare l'attività commerciale.

Per la costruzione del modello è stato utilizzato il software WEKA, una learning machine che consente l'applicazione di una svariata serie di algoritmi su un dataset costituito da osservazioni

delle quali è nota la classe di appartenenza, dataset estrapolato dal nostro database “integrato”. Il modello generato “impara dai dati” ed è in grado di assegnare la classe di appartenenza ad osservazioni delle quali si conoscono solamente i valori degli attributi esplicativi. L’attributo target del modello di apprendimento deriva da informazioni ottenute durante il passato svolgimento dell’attività commerciale dello Store e che sono state immagazzinate nel database aziendale: a seguito del contatto commerciale, veniva specificato se l’azienda fosse o meno interessata ai servizi offerti.

L’elaborato è organizzato in cinque capitoli, ognuno dei quali tratta una diversa fase dello studio svolto.

Al primo capitolo è affidato il compito di presentare in modo dettagliato l’impresa oggetto di studio, i servizi da essa offerti e la problematica che si cerca di risolvere con le successive analisi. È stato ritenuto necessario un cenno all’*outsourcing logistico* e alla presentazione dei vantaggi cui viene a godere una PMI che ricorre a tale esternalizzazione.

Nel secondo capitolo viene presentata la teoria dei database in modo tale da fornire le nozioni di base che saranno necessarie nella seconda parte dell’elaborato, ovvero quando sarà utilizzato lo strumento “database” a partire dal quale viene costituito il modello di classificazione.

Il terzo capitolo contiene la presentazione di una serie di studi sull’economia della provincia di Venezia utili per interpretare il mercato al quale il Centro MBE sta proponendo i propri servizi. La popolazione di imprese viene indagata a fondo per capire quali siano le attività caratterizzanti l’economia della zona e le merci “made in Venice” che detengono un certo grado di successo all’estero.

Nel quarto capitolo sono trattati alcuni studi che indagano le strategie attuate dalle PMI italiane nell’operare nel contesto internazionale. Emerge che i servizi di spedizione del corriere espresso, che coincidono con i servizi offerti dal Centro MBE, costituiscono una buona opportunità per una piccola attività produttiva che si interfaccia con il resto del mondo. Data la stagnazione dei consumi interni degli ultimi anni, l’attività di export rappresenta una boccata di ossigeno per l’impresa. I servizi di corriere espresso fanno in modo di superare gli ostacoli posti dalle piccole, spesso micro, dimensioni delle imprese nazionali che, per tale motivo, non hanno disponibilità sufficienti per effettuare IDE o raggiungere i mercati internazionali attraverso canali diretti.

Infine, nell’ultimo capitolo è presentato il database, strumento fondamentale per lo studio. Al “database strutturato”, grazie all’utilizzo del software open source WEKA, vengono applicati una serie di algoritmi di calcolo al fine di formulare un classificatore che sia in grado di “predire il futuro”. Nel capitolo, sono presentati i risultati dei soli algoritmi che hanno ottenuto i migliori risultati.

Capitolo 1: Presentazione generale dell'impresa e del problema

1.1 Presentazione dell'impresa oggetto di studio

Zena Comunicazione Srl, questo il nome dell'azienda sulla quale si sviluppa il presente lavoro, è un Centro Servizi MBE in franchising. Mail Boxes Etc. è un network di quasi 600 Store capillarmente distribuiti sul territorio nazionale¹ specializzati nei servizi alle piccole e medie imprese e ai professionisti. La filiale oggetto dello studio è ubicata a Mestre (VE). Di recente apertura², l'attività è condotta dallo Store Manager nonché Responsabile del Servizio Grafica e Stampa, Francesco Capotorto, affiancato dal Responsabile delle Spedizioni. Attualmente i clienti attivi dell'azienda sono una trentina di cui 3 procurano un fatturato superiore ai 350 € mensili. Il fatturato mensile attuale dell'azienda è di circa 5.000 € + iva. L'obiettivo strategico dell'impresa è quello di raggiungere un fatturato totale mensile di 20.000 € entro 12 mesi.

Gli store MBE si propongono nel mercato come Centri Multi Servizio, offrendo, tra gli altri, supporto logistico, per l'e-commerce³, servizi di grafica e stampa, supporto alla comunicazione aziendale e servizi di domiciliazione.

1.2 Principali servizi offerti dall'azienda: le spedizioni

Uno dei settori in cui la Rete di Centri Servizi MBE è particolarmente specializzata è quello delle spedizioni (e del supporto logistico alle imprese)⁴. Accordi quadro e consolidate partnership commerciali con i migliori Corrieri Espresso permettono agli MBE Store di offrire ai propri clienti efficienza ed efficacia nelle spedizioni, numerose opzioni di servizio personalizzate, condizioni economiche competitive e la possibilità di identificare e selezionare il Corriere Espresso più conveniente e più adatto per ogni tipo di spedizione.

MBE offre tipologie di servizio su misura delle esigenze del cliente e lo aiuta a programmare le spedizioni in base alle diverse necessità: nazionali o internazionali, consegne urgenti, ad orari definiti, con servizio raccomandata per chi avesse la necessità di certificazione legale, oppure trasporti più convenienti a velocità standard. Lo Store monitora quotidianamente il transito della merce e, verificato il suo arrivo a destinazione, aggiorna la prova di consegna ed archivia la pratica.

I Centri MBE offrono servizi di spedizione, in tutta Italia e nel mondo, di documenti, oggetti e prodotti utilizzando imballaggi certificati dai principali Corrieri Espresso e rispettando le normative doganali vigenti negli Stati di destinazione. Grazie all'esperienza e alla conoscenza dei mercati, essi sono in grado di fornire consulenza in materia doganale o in caso di procedure complesse. Ad esempio, Mail Boxes ha messo a punto un sistema esclusivo per spedire vino negli Stati Uniti anche a cittadini privati privi di licenza di importazione, tutto ciò nel pieno rispetto delle norme di importazione americane. Inoltre, il servizio import permette di ordinare spedizioni da qualsiasi Paese estero verso la sede di una qualunque azienda nel territorio

¹ www.mbe.it

² L'apertura dello Store risale al Novembre 2011.

³ Coloro che svolgono attività di e-commerce possono affidare al Centro MBE tutta la gestione della micro logistica: ritiro, stoccaggio temporaneo, imballaggio, spedizione, gestione di eventuali resi e giacenze.

⁴ Le informazioni relative al paragrafo sono state tratte dal sito ufficiale www.mbe.it.

nazionale. L'approfondito know-how e la funzionale organizzazione della rete MBE consente a coloro che beneficiano di tali servizi di pianificare lo sviluppo del proprio business all'estero.

Gli Store MBE riservano alle aziende che hanno necessità di spedire frequentemente e con i quali instaurano quindi un rapporto continuativo delle tariffe preferenziali. È compito del Responsabile Spedizioni, una volta che l'azienda ha comunicato le sue necessità, "costruire" un listino prezzi personalizzato attuando così una politica commerciale personalizzata su misura del cliente. Il Centro Mail Boxes Etc. può diventare per l'impresa un vero e proprio Ufficio Spedizioni Esterno che si occupa in outsourcing di tutta la gestione operativa delle spedizioni.

1.3 L'outsourcing logistico

L'attività degli Store MBE è volta a rendere più fluido il lavoro dei propri clienti, svolgendo per loro funzioni onerose e *time consuming*. Le attuali esigenze di mercato e le dinamiche competitive, infatti, impongono alle imprese di concentrarsi sempre di più sull'attività principale del proprio business, delegando a terzi le attività di servizio. L'outsourcing, come ogni nuova tecnica manageriale, è una soluzione gestionale che i manager d'impresa sperimentano per adattare i loro sistemi operativi alle mutevoli esigenze di governo economico delle imprese. L'outsourcing logistico è il punto di arrivo di un percorso di riorganizzazione e rinnovamento delle attività logistiche che si configura come il processo attraverso il quale le imprese affidano a fornitori esterni, per un periodo di tempo definito contrattualmente, la gestione operativa di una o più funzioni logistiche⁵ a cui si possono aggregare ulteriori attività accessorie⁶. In generale, sono sempre più diffuse le forme di esternalizzazione completa (*full outsourcing* o outsourcing logistico globale) caratterizzate dalla completa terziarizzazione ad imprese esterne di tutte le attività del ciclo logistico. L'Osservatorio Contract Logistics⁷ definisce questa decisione strategica con la dicitura "Strategic Outsourcing" ovvero la terziarizzazione di un processo logistico completa, comprendente almeno le attività di trasporto e stoccaggio nel loro insieme, distinguendolo dal "Commodity Outsourcing" determinato da decisioni tattiche di esternalizzazione di una o più attività logistiche "elementari" come ad esempio l'affidamento a terzi del solo servizio di trasporto⁸. L'attività logistica della Rete di Centri Mail Boxes Etc. rientra in quest'ultimo approccio, anche se al mero servizio di spedizione si affiancano molti servizi accessori possibili quali: l'imballaggio e il confezionamento, l'espletamento di pratiche doganali e assicurative, l'eventuale risoluzione di problemi sorti durante il viaggio; e grazie ai nuovi sistemi informativi e all'integrazione delle nuove tecnologie, sotto il profilo dei flussi informativi si sono sviluppati, accanto alle

⁵ Esempi di funzioni logistiche sono le attività di: approvvigionamento, trasporto, distribuzione finale, stoccaggio di materie prime e/o di prodotti finiti...

⁶ Come ad esempio: l'imballaggio, il confezionamento, la personalizzazione dei prodotti, le pratiche doganali e assicurative...

⁷ Nato nel gennaio del 2011 con lo scopo di studiare l'evoluzione del mercato della logistica conto terzi in Italia, analizzando ambiti di attività, players e tecnologie impiegate, con l'obiettivo di misurare sia in termini quantitativi che qualitativi il fenomeno dell'outsourcing logistico.

⁸ Fossa A., Marchet G., Perego A., *Il potenziale di sviluppo della CONTRACT LOGISTICS*, Il Giornale della Logistica, Management, p. 24-26, Marzo 2012.

tipiche attività sopra elencate, i servizi di *tracking & tracing* che permettono di controllare in tempo reale lo stato della spedizione, cioè il percorso e la tracciabilità del prodotto.

In generale, le motivazioni che spingono all'outsourcing della logistica coincidono in gran parte alle ragioni comuni a tutti i processi di esternalizzazione, che consistono nell'esigenza di riduzione e variabilizzazione dei costi, alla ricerca di maggiore flessibilità operativa, nello smobilizzo del capitale investito in attrezzature e scorte e nel miglioramento delle performance aziendali. Nello specifico, la scelta di ricorrere ad un provider logistico può dipendere da:

- La possibilità e la facilità di entrata in nuovi mercati servendosi delle conoscenze e competenze del provider sulle pratiche doganali e sulle infrastrutture dei Paesi di destinazione;
- La possibilità dell'impresa-cliente di promuovere lo sviluppo dell'e-commerce per raggiungimento del cliente finale;
- La possibilità per l'azienda di rispondere in modo tempestivo e di adeguarsi molto rapidamente alle variazioni del mercato.

I vantaggi ottenibili attraverso il ricorso all'esternalizzazione possono essere suddivisi sulla base di tre parametri⁹:

- ✓ Tempo
 - Miglioramento del *transit time* e dell'informazione sul *tracking* della merce;
 - Elasticità rispetto alle variazioni dei volumi e ai mutamenti delle condizioni di consegna;
 - Snellimento della struttura logistica e di conseguenza sistemi analitico-decisionali più rapidi e efficaci.
- ✓ Qualità
 - Autocertificazione da parte del partner sul livello di servizio fornito;
 - Servizi più evoluti grazie alle competenze specifiche nel settore e agli elevati standard qualitativi offerti;
 - Eliminazione dei rischi derivanti da soluzioni logistiche innovative già sperimentate con altri clienti.
- ✓ Costo
 - Maggiore trasparenza dei costi aziendali e riduzione della componente dei costi occulti;
 - Riduzione del capitale di rischio e conseguente accrescimento del ROI;
 - Contenimento dei costi relativi al personale operativo.

Un'indagine¹⁰ condotta dall'Osservatorio Contract Logistics ha evidenziato che l'outsourcing della logistica è una carta vincente qualora sussistano tre condizioni: l'azienda non possiede al suo interno *core*

⁹ La suddivisione dei vantaggi nelle tre variabili è tratta da: *Outsourcing Logistico*, Outsourcing Magazine, <http://outsourcingmagazine.it>.

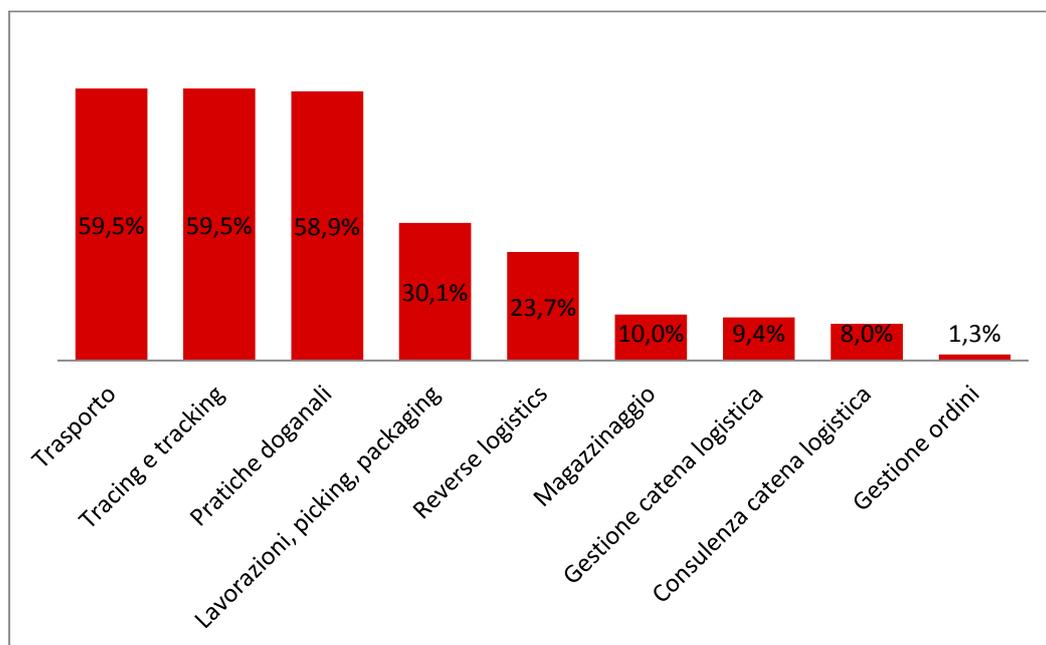
¹⁰ Survey condotto su vasta scala presso i Direttori Logistica e Operations di aziende committenti dei servizi logistici conto terzi, finalizzato ad investigare le tematiche inerenti la terziarizzazione delle attività logistiche e il potenziale di innovazione della logistica conto terzi (2011).

competences forti in ambito logistico; operatori terzi hanno oggettive possibilità di svolgere le attività logistiche con prestazioni di costo, servizio e flessibilità decisamente superiori; ed infine, i costi della relazione e i rischi¹¹ non annullano i benefici ottenibili¹².

Nonostante i numerosi aspetti positivi, in Italia le attività logistiche (diverse dal trasporto) vengono affidate ad operatori terzi solo nel 15% dei casi, valore che posiziona il Paese in coda agli altri Paesi Europei che spaziano fra quote che vanno dal 39% della Gran Bretagna al 21% della Spagna¹³. Inoltre, il tasso di crescita dell'indicatore è ovunque positivo tranne che in Italia dove è rimasto invariato¹⁴. Questi dati sono la conseguenza della dimensione medio-piccola e alla mentalità delle imprese italiane che privilegiano generalmente rapporti di fornitura di breve durata e poco strutturati.

Uno dei maggiori freni alla crescita dell'outsourcing è il timore di delegare operazioni di rilevanza strategica per l'azienda e di diffondere informazioni riservate. Ciò spiega la differenza nel livello di esternalizzazione tra il mero trasporto (considerato meno rilevante) e altre attività logistiche (strategiche per l'impresa).

Figura 1: Attività logistiche esternalizzate dalle imprese italiane



Fonte: Outsourcing Logistico, Outsourcing Magazine, <http://outsourcingmagazine.it>

Secondo l'indagine dell'Osservatorio Contract Logistics, le principali motivazioni per le quali l'impresa sceglie di mantenere internamente le attività di logistica riguardano la preoccupazione dei committenti di perdere le competenze logistiche e il timore sulla qualità del servizio erogato dal fornitore di servizi logistici.

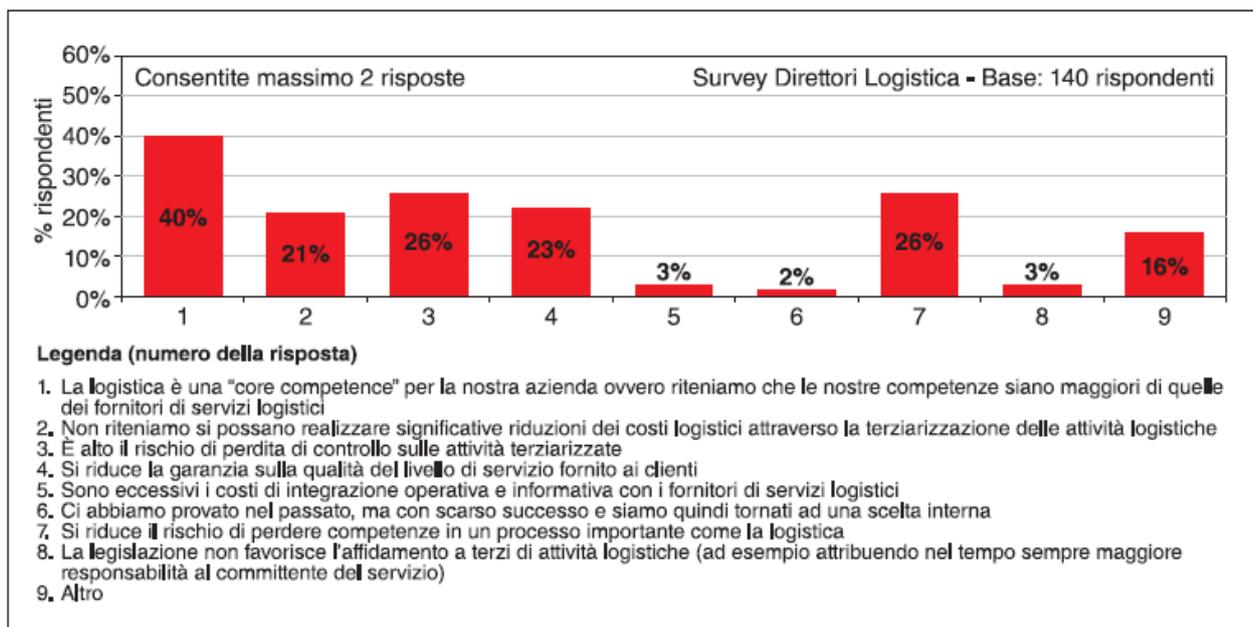
¹¹ Ad esempio i costi di integrazione per la pianificazione strategica e operativa, e i rischi legati alla condivisione di informazioni e dati sensibili con altri operatori.

¹² Creazza A., LIUC, Melacini M., Politecnico di Milano, *Contract Logistics: dove siamo e dove andremo*, Outsourcing, p.64-67, Gennaio 2012.

¹³ Ricerca svolta nel 2011 da Datamonitor sull'esternalizzazione della logistica.

¹⁴ Ibidem.

Figura 2: Principali motivazioni alla base della scelta di mantenere le attività logistiche internamente all'azienda



Fonte: Contract logistics: dove siamo e dove andremo, Gennaio 2012

1.4 Problematica oggetto di studio

Il presente lavoro nasce da un periodo di stage effettuato presso l'impresa Zena Comunicazione Srl, affiliata Mail Boxes Etc., durante il quale è sorta la necessità di effettuare alcune ricerche per rendere profittevole lo svolgimento dell'attività commerciale, ovvero di ricerca nuovi clienti. Essendo l'azienda di recente costituzione, la priorità è quella di insediarsi nel mercato della provincia di Venezia e dei Comuni limitrofi per acquisire imprese-clienti.

L'obiettivo strategico dell'azienda è quello di conseguire un fatturato di 20.000 € entro 12 mesi; la strategia che l'azienda intende attuare si concentra sull'attività commerciale in modo da incrementare il parco trattanti ed, in particolare, acquisire almeno due clienti che fruttino all'impresa un fatturato superiore ai 500 € mensili e almeno cinque clienti con fatturato inferiore ai 500 € al mese. Per soddisfare tali aspettative, la necessità è di una costante identificazione di possibili e potenziali clienti.

L'elaborato ha, quindi, lo scopo di individuare una gerarchia di aziende che, a seconda di varie caratteristiche, risultino essere possibili clienti per l'impresa in oggetto, in modo da rendere meno dispersiva e più profittevole l'attività commerciale e conseguire l'obiettivo strategico postosi.

L'attività commerciale del Centro Mail Boxes Etc. e, più in generale, la realtà generica di MBE all'interno della zona in cui opera, si complica considerando il momento storico-economico non favorevole che il nostro Paese sta vivendo. La crisi internazionale, infatti, porta le imprese ad analizzare più la componente quantitativa che quella qualitativa dei servizi offerti. Attraverso una mera analisi "di numeri", spesso le aziende alle quali il Centro propone i propri servizi richiedono di abbassare le tariffe, senza dare la possibilità di "arricchire" la proposta utilizzando argomentazioni qualitative in termini di servizi aggiuntivi

offerti. Come dimostra la ricerca Accenture-SDA Bocconi¹⁵, la domanda espressa dalle aziende è fortemente concentrata sulla riduzione dei costi di attività a minor valore aggiunto, mentre l'offerta tende a valorizzare il proprio contributo proponendo servizi a maggior contenuto informativo e a maggior valore aggiunto. Inoltre, le aziende hanno sottolineato che sono fortemente decisive, ai fini della scelta dell'operatore, le performance di qualità del servizio correlate però al prezzo.

In questo periodo storico sfavorevole, le piccole e medie imprese, target di riferimento dei Centri MBE, si vedono costrette ad enfatizzare l'attenzione al mercato, in particolare alla riduzione dei costi, per poter sopravvivere nell'attuale contesto economico, tralasciando la relazione sociale e di fiducia che si dovrebbe instaurare con il fornitore di servizi ed esaltando quella economica. In termini di sostenibilità, la dissonanza organizzata e il coinvolgimento della *supply chain* porterebbero maggiori vantaggi anche in termini sociali.

Dato che la situazione porta a porre attenzione alla riduzione dei costi, l'azienda non accetta di governare l'attività economica con una logica di "dissonanza" tra i vari termini della complessità che caratterizzano il contesto, in quanto tali termini essendo intangibili e qualitativi non riescono ad essere riassunti in un semplice algoritmo sintetico che permetta di osservare i risultati tangibili che si otterrebbero. Infatti, nessun calcolo economico è in grado di mostrare che tale logica produrrebbe realmente vantaggi in termini di stabilità di rapporto tra cliente e fornitore, e quindi il valore della socialità. La stabilità, come la qualità, non sono esprimibili quantitativamente in modo preciso quanto lo può essere la riduzione dei costi. Spesso la gerarchia del valore economico, con la sua visione limitata, non riesce a catturare questi fenomeni assolutamente concreti e che dovrebbero essere razionalizzati attraverso la "dissonanza".

Un altro problema da tenere in considerazione durante lo svolgimento dello studio riguarda la composizione economica della zona. L'area considerata ai fini dell'elaborato consiste nel territorio della provincia di Venezia nel suo complesso e di alcuni Comuni limitrofi a Mestre (Casale sul Sile, Preganziol, Mogliano Veneto, Zero Branco) facilmente raggiungibili grazie alla tangenziale. Alcune analisi hanno riscontrato che questa zona, nel suo complesso, è altamente dipendente da Venezia: le aziende producono "per lei" con il risultato che il territorio vive di "economia riflessa". Rispetto ad altre aree, quindi, le possibilità di vendita dei servizi di spedizione Mail Boxes Etc. sono più limitate, almeno per quanto concerne la parte più redditizia, ovvero le spedizioni estere. Infatti, una volta riscontrato il fatto, il Centro ha stipulato contratti con alcuni corrieri in modo da offrire alle aziende che producono in zona e vendono a Venezia un servizio di spedizione ad hoc. Molte di queste attività consegnavano direttamente a Venezia, ma ciò comportava un dispendio di tempo elevato e per questo, anche se non costituisce la parte più redditizia del business, il Centro MBE si è specializzato nell'offerta di servizi di spedizione e consegna a Venezia e isole.

Per affrontare il tema, lo studio presenterà nei capitoli successivi un'analisi dei dati che consentirà l'estrazione di informazioni dai diversi database, generando così un modello funzionale e funzionante che indirizzi l'attività di ricerca clienti.

¹⁵ *La logistica tra presente e futuro: evidenze dalla ricerca Accenture – SDA Bocconi*, 2011.

1.5 Come affrontare il problema

L'elaborato è il frutto dell'integrazione di più fasi dello studio. Il punto di partenza per affrontare il problema in oggetto è il database aziendale già esistente all'interno del Centro MBE e costruito personalmente dal titolare e dal suo collaboratore. Il mio ruolo all'interno dell'azienda durante il periodo di stage, tra gli altri compiti, prevedeva l'estensione delle dimensioni di tale database, in modo da arricchirlo con nominativi di "nuove" attività produttive e commerciali che successivamente sarebbero state contattate ai fini dell'attività commerciale. Oltre alla sua estensione, mi sono occupata di migliorare la sua qualità catalogando in diversi campi le informazioni a disposizione per ogni impresa. Successivamente, tale database è stato integrato con gli elenchi di aziende che la Camera di Commercio di Conegliano, a seguito della mia richiesta, ha messo a disposizione. Tali elenchi risultano molto preziosi allo studio in quanto arricchiscono la base di dati aziendale con informazioni difficilmente reperibili come il numero di addetti, il codice Ateco 2007 e la fascia di fatturato nella quale rientra l'impresa (0-500.000 €, 500.000-20.000.000 €, > 20.000.000 €).

Precedentemente all'inizio delle analisi sui dati del database, si presentano una serie di studi "preliminari" che cercano di presentare la realtà economica della provincia di Venezia, concentrandosi in modo particolare sul commercio con l'estero in modo da individuare la tipologia di merci esportate, i volumi delle stesse, le variazioni nel corso del decennio 2010-2011 e i Paesi con i quali la Provincia intrattiene i maggiori flussi commerciali. Sono state inoltre indagate le strategie di internazionalizzazione di cui le piccole e medie imprese italiane si sono dotate per affrontare la competizione globale e come esse interagiscano con i mercati internazionali. Successivamente alla presentazione di tali studi e analisi, si presenta la seconda parte dell'elaborato, incentrata sul "database strutturato". È stata eseguita un'analisi sulle informazioni in esso contenute e successivamente si è attuato l'iter per la formulazione del modello di classificazione. Alla base di dati sono stati implementati una serie di algoritmi di calcolo al fine di individuare il classificatore con le migliori performance in termini di accuratezza della predizione. Il modello di classificazione, a seguito dell'apprendimento avvenuto dal dataset costituito dalle istanze delle quali si conosce la classe di appartenenza, ha lo scopo di predire la classe di osservazioni delle quali si conoscono solamente i valori degli attributi esplicativi.

Capitolo 2: Teoria dei database

2.1 Database e DBMS

I database sono raccolte di dati correlati strutturate in modo da facilitare le ricerche¹⁶. Essi sono fondamentali per il successo di un'organizzazione in quanto consentono sia di eseguire i processi aziendali tradizionali, sia di elaborare soluzioni di *business intelligence*.

Negli anni, i database si sono rivelati uno strumento valido per supportare le attività strategiche dell'impresa e, al fine di supportare anche le attività decisionali, viene applicata la cosiddetta Business Intelligence, ovvero un insieme di modelli matematici e metodologie di analisi che esplorano i dati per ricavare informazioni e conoscenze utilizzabili dai decision makers¹⁷.

I database sono costituiti da due diverse tipologie di informazioni:

- I dati, ovvero entità del sistema da modellare caratterizzate da proprietà che possono essere descritte in valori di tipo numerico, alfanumerico... I dati possono essere classificati o raggruppati in categorie a seconda della loro natura.
- Le strutture, cioè metadati che descrivono le comuni caratteristiche tra le varie categorie di dati, come per esempio i nomi e i tipi dei valori delle proprietà.

Una base di dati deve rappresentare i diversi aspetti della realtà tramite i dati stessi, ma anche attraverso le relazioni tra essi, ovvero le connessioni logiche presenti tra le varie categorie.

Nel corso degli anni, l'approccio delle imprese nei confronti dei "dati" è evoluto: inizialmente le organizzazioni li raccoglievano in semplici file che consentivano la loro memorizzazione e manipolazione in modo elettronico, ma spesso le stesse informazioni si ripetevano su più file all'interno dello stesso sistema informativo. La ridondanza causava problemi dal punto di vista delle dimensioni di tali file, ma soprattutto rendendo peggiore la qualità dei dati in quanto nel momento in cui un'informazione doveva essere modificata (per esempio, il cambio indirizzo di un cliente) occorreva intervenire su più punti del sistema, rendendo il processo lungo, oneroso e aumentando le possibilità di incorrere in errori procedurali¹⁸.

L'approccio aziendale basato sui database utilizza i DBMS (*DataBase Management System* o sistemi di gestione dei dati) che sono in grado di gestire centinaia di file contemporaneamente, collegandoli in un unico sistema.

I primi DBMS sono stati progettati negli anni Sessanta per essere impiegati dai mainframe¹⁹ all'interno delle grandi organizzazioni. Tali sistemi derivano dalla visione modulare del software: il modulo DBMS è specializzato nella gestione del database; tutti gli altri moduli del sistema si appellano ad esso per la gestione

¹⁶ Valacich J., Schneider C., Carignani A., Longo A., Negri L., *ICT, sistemi informativi e mercati digitali*, Pearson, p.61, 2011.

¹⁷ Vercellis C., *Business Intelligence. Modelli matematici per le decisioni*, Mc Graw Hill, 2006.

¹⁸ Valacich J., Schneider C., Carignani A., Longo A., Negri L., *ICT, sistemi informativi e mercati digitali*, Pearson, p.62, 2011.

¹⁹ Computer utilizzato come sistema informativo di una grande organizzazione in grado di supportare contemporaneamente le attività di elaborazione di migliaia di utenti. Il focus è sull'affidabilità e sulla velocità input-output. Caratterizzato da elevata potenza di elaborazione ma molto costoso.

dei dati. Il successo di tale visione deriva dal fatto che le funzionalità di gestione del database sono raggruppate in unico insieme realizzato come componente autonoma in modo da rendere agevole lo sviluppo delle applicazioni e di conseguenza nessuna applicazione può effettuare operazioni scorrette sulla base di dati.

Oggi, i DBMS sono disponibili all'interno di qualsiasi piattaforma e architettura software, in modo tale da poter essere utilizzati all'interno di tutte le organizzazioni, anche di piccole dimensioni anche grazie al loro prezzo accessibile.

L'approccio basato sui database evidenzia numerosi vantaggi²⁰:

- Ridondanza minima dei dati: la presenza di un'unica copia dei dati permette di ridurre l'onere di gestione di copie multiple, lo spazio di memorizzazione e la possibilità di incorrere in errore.
- Miglioramento della coerenza dei dati: con l'eliminazione della ridondanza, si riducono le incoerenze tra i dati.
- Imposizione di standard: essendo un sistema centralizzato è possibile imporre standard e regole per la creazione, la modifica, la denominazione e l'eliminazione dei dati.
- Aumento della produttività nello sviluppo di applicazioni: gli standard sui dati facilitano la realizzazione e la modifica di applicazioni.

Tutti i vantaggi elencati consentono un impatto positivo sulla qualità e sulla sicurezza dei dati e dell'intero sistema informativo. È necessario però menzionare anche i costi e i rischi che si affrontano implementando l'approccio basato sui database: tale cambiamento all'interno dell'azienda potrebbe necessitare l'assunzione di personale aggiuntivo e specializzato, fonte di costi oltre alle risorse necessarie alla conversione²¹, all'installazione e alla gestione iniziale, che porteranno i loro frutti nel lungo periodo.

2.2 Teorica realizzazione di un database

La costruzione di un database si sviluppa attraverso tre fasi fondamentali. Precedentemente all'inizio del percorso di progettazione, è necessario definire gli obiettivi di realizzazione del database, ovvero in base al contesto di riferimento quali risultati si sta cercando di ottenere e che tipo di informazioni sono necessarie.

Ciascuna delle tre fasi di realizzazione del database, si riferisce ad un diverso livello di astrazione nella rappresentazione dei dati e delle relazioni tra gli stessi. Il progetto viene ripartito in modo tale da separare le diverse attività di risoluzione dei problemi garantendo la possibilità di modificare le soluzioni adottate ad un livello senza doverlo riprogettare interamente. A ciascuna delle tre fasi corrispondono modelli specifici per la rappresentazione dei dati che consentono la caratterizzazione dei loro aspetti più interessanti riguardo la realtà da modellare.

²⁰ Valacich J., Schneider C., Carignani A., Longo A., Negri L., *ICT, sistemi informativi e mercati digitali*, Pearson, p.63, 2011.

²¹ I costi di conversione fanno riferimento all'implementazione del nuovo approccio all'interno dell'impresa a scapito dei vecchi sistemi legacy.

1. Progettazione concettuale. Obiettivo della prima fase è la rappresentazione complessiva ed efficace della realtà interessante ai fini informativi. Il punto di partenza è quindi l'analisi della realtà da rappresentare definendo dati e relazioni, ovvero ciò che costituirà la base di dati. I modelli dei dati utilizzati nella fase di progettazione concettuale sono definiti *modelli semantici*; nello specifico, il modello più diffuso e usato tra questi è il modello *entità-relazioni*²² (E-R).

Il modello concettuale progettato grazie all'utilizzo del modello E-R presenta alcuni costrutti²³:

- Entità: classi di oggetti che sono caratterizzate da proprietà comuni nel contesto da rappresentare;
- Attributi: proprietà caratteristiche che descrivono le entità;
- Occorrenze: insieme degli oggetti della classe che l'entità rappresenta;
- Attributo identificatore: identifica univocamente le occorrenze di un'entità;
- Dominio: insieme dei valori che un attributo può assumere;
- Relazioni: dipendenze logiche o legami di interesse informativo tra le entità del contesto da rappresentare.

2. Progettazione logica. Dal modello concettuale, si passa alla fase successiva ovvero alla progettazione di un modello logico che consenta di presentare i dati del database all'utente. In generale, questa fase ha lo scopo di tradurre lo schema concettuale espresso attraverso un modello semantico in una rappresentazione mediante un modello logico di dati. A differenza del modello costruito nel passaggio precedente, lo schema logico è fortemente dipendente dal tipo di DBMS utilizzato. Uno dei modelli logici più utilizzati e diffusi è il *modello relazionale* che si costituisce di diversi elementi:

- Relazioni, ossia tabelle a doppia entrata (diverse dalle "relazioni" che compaiono tra i costrutti del modello concettuale),
- Campi, le colonne delle tabelle,
- Dominio, ovvero l'insieme dei valori che un campo può assumere,
- Record, detti anche tuple, le righe costituite da un insieme di campi.

Nella transizione da modello concettuale a modello logico è necessario creare le tabelle, le relazioni tra di esse e definire la struttura dei dati. Ciò consiste nel passaggio "da entità a tabelle" nel quale gli attributi delle entità costituiscono i campi o colonne e le occorrenze danno luogo ai record o tuple della tabella. E la trasformazione "da relazioni tra entità a relazioni tra tabelle" che determina la creazione di un campo detto "chiave primaria" (che corrisponde all'attributo identificatore del modello concettuale) con lo scopo di identificare in modo univoco ogni record.

²² Originariamente elaborato da Peter Chen, Massachusetts Institute of Technology, 1976.

²³ Valacich J., Schneider C., Carignani A., Longo A., Negri L., *ICT, sistemi informativi e mercati digitali*, Pearson, p.64, 2011.

3. Progettazione fisica. La terza ed ultima fase consiste nell'implementazione del modello logico in modo da ottenere una rappresentazione di dati che possa essere gestita dall'utente. Viene stabilito come le strutture definite nello schema logico devono essere organizzate nelle strutture e negli archivi del file system.

2.3 Business intelligence: metodi matematici e metodologie di analisi

I dati resi disponibili dai database sono eterogenei per origine, contenuto e rappresentazione in quanto reperiti attraverso diverse fonti. Tali dati, per essere utilizzati dai decision makers a capo di imprese e pubbliche amministrazioni, devono essere trasformati in informazione e conoscenza. Il termine *business intelligence* si riferisce a “un insieme di modelli matematici e metodologie di analisi che esplorano i dati per ricavare informazioni e conoscenze utilizzabili nel corso dei processi decisionali”²⁴. Data la complessità e l'incertezza che caratterizza i contesti economici reali, i *knowledge workers* non possono operare contando esclusivamente sulle loro esperienze passate, sulla conoscenza del contesto e su informazioni disponibili. Essi devono infatti munirsi di sistemi analitici e metodologie matematiche che gli consentano di prendere decisioni e sviluppare strategie. Tale supporto è offerto dagli strumenti di *business intelligence* che permettono ai manager di elaborare decisioni efficaci e tempestive.

Le applicazioni di *business intelligence* consentono di analizzare più alternative in modo da trarre conclusioni precise dando luogo ad un processo decisionale ponderato e di qualità. Oltre a consentire di prendere “decisioni efficaci e tempestive”, l'impiego di strumenti di *business intelligence*, e in particolare di modelli matematici, offre vantaggi visibili principalmente nel lungo periodo. La loro attuazione consente di sviluppare modelli in grado di far concentrare l'attenzione del manager esclusivamente sugli aspetti rilevanti del contesto consentendo una comprensione più approfondita del fenomeno. Altro vantaggio consiste nella distribuzione della conoscenza all'interno dell'intera organizzazione in modo da garantire la salvaguardia nel tempo del patrimonio delle conoscenze site nell'impresa. Inoltre, le metodologie sviluppate e utilizzate per affrontare uno specifico processo decisionale, dato il loro carattere generale, potranno essere riutilizzate in circostanze future per risolvere problemi di simile natura.

In definitiva, “le analisi di business intelligence tendono a promuovere un orientamento scientifico e razionale nella gestione delle imprese e delle organizzazioni a struttura complessa”²⁵, in quanto estrapolano informazioni e conoscenze a partire dai dati contenuti in un database.

Al fine di effettuare un'analisi di *business intelligence* all'interno di un'impresa è utile seguire uno schema di riferimento. Il primo step consiste nell'individuazione degli obiettivi di analisi e nella definizione degli indici di prestazione che consentono di valutare le diverse opzioni alternative. Successivamente, vengono sviluppati i modelli matematici con lo scopo di mettere in relazione le variabili di controllo del sistema con i parametri e con le metriche di valutazione. Infine, si operano analisi di tipo *what-if* per effettuare la valutazione degli effetti sulle prestazioni causati da variazioni delle variabili di controllo e da modifiche dei parametri di riferimento.

²⁴ Vercellis C., *Business intelligence: modelli matematici e sistemi per le decisioni*. McGraw-Hill 2006, p.9

²⁵ Vercellis C., *Business intelligence: modelli matematici e sistemi per le decisioni*. McGraw-Hill 2006, p. 13

L'architettura di un ambiente di *business intelligence* può essere ricondotta ad una piramide che indica le componenti di cui esso è costituito.

Figura 3: La piramide delle componenti di un ambiente di business intelligence



Fonte: *Business intelligence: modelli matematici e sistemi per le decisioni*, 2006.

I dati, provenendo da diverse fonti ed essendo quindi eterogenei per natura e tipologia, devono essere raccolti e integrati. Grazie a strumenti ETL (*extract, transform, load*), i dati vengono immagazzinati in *datawarehouse* o *datamart*, particolari database predisposti per l'esecuzione di analisi di *business intelligence*. Tali strutture facilitano l'esplorazione dei dati in modo da ottenere informazioni che siano di supporto ai decision makers. L'analisi statistica e la visualizzazione vengono definiti analisi passive di *business intelligence*, in quanto è fondamentale il preventivo intervento del decision maker. Infatti, per poter operare tali analisi è indispensabile definire un'ipotesi e solo successivamente il modello interviene per trovare risposte e verifiche al modello mentale che ha generato l'ipotesi. Il livello successivo comprende invece le metodologie attive di *business intelligence*, come nel caso dei modelli di apprendimento e in generale delle applicazioni di *data mining*. Essi hanno un ruolo molto importante in quanto consentono di estrapolare dai dati informazioni e conoscenza provenienti dagli stessi, senza la fissazione di un'ipotesi preliminare. Questi strumenti si basano sull'idea che il modello "impara" dai dati e consente di dare un supporto anche al futuro dell'azienda. In definitiva, il *data mining* cerca di dare supporto ed estendere le conoscenze a disposizione del decision maker. A supporto dei modelli di apprendimento e *datamining*, intervengono i sistemi di ottimizzazione con lo scopo di scegliere l'alternativa migliore tra quelle offerte da tali applicazioni. Infine, il vertice della piramide consiste nello scopo ultimo per cui il manager pone attenzione ai dati: adottare una decisione. Il decision maker, a seguito dell'esecuzione di analisi sui dati, è

chiamato a scegliere e a prendere decisioni, azione che rappresenta il coronamento del processo decisionale. L'utilizzo di applicazioni di *business intelligence* deve essere affiancata all'azione attiva del decision maker a cui rimane di pertinenza l'identificazione della decisione che sarà effettuata anche grazie a notizie informali, non strutturate e all'esperienza possedute dall'operatore.

2.4 Business intelligence e livelli decisionali delle organizzazioni

Nella realtà, ogni organizzazione è composta da livelli decisionali, ciascuno dei quali utilizza la *business intelligence* come ausilio decisionale. Infatti, i livelli si differenziano per le diverse responsabilità che sono chiamati a ricoprire e ciò comporta l'insorgere di esigenze informative differenti²⁶.

A *livello operativo* si verificano i processi aziendali e l'impresa intrattiene relazioni quotidiane con i clienti: i sistemi informativi hanno il compito di automatizzare le attività ripetitive (elaborazione di transazioni di vendita, migliorare l'efficacia dei processi e l'interfaccia con i clienti...). I responsabili a livello operativo sono chiamati a prendere decisioni ogni giorno, scelte strutturate e ricorrenti caratterizzate dal fatto che le procedure da seguire per affrontare tali situazioni possono essere specificate anticipatamente. Le decisioni strutturate sono infatti relativamente semplici e possono quindi essere programmate direttamente nei sistemi informativi aziendali, in modo che vengano eseguite senza o con un livello minimo di interazione umana.

Lo scopo dell'implementazione di applicazioni di *business intelligence* a livello operativo è di ottimizzare i processi e migliorare la comprensione delle cause che comportano problemi di prestazione. L'utilizzo di tali strumenti può offrire ritorni immediati grazie al fatto che le attività gestite sono chiaramente delineate e ben focalizzate.

Il *livello manageriale/tattico* dell'organizzazione si occupa del monitoraggio e del controllo delle attività svolte a livello operativo, informazioni che successivamente saranno trasmesse ai livelli più elevati dell'impresa.

I responsabili funzionali, detti anche manager di livello intermedio, effettuano le operazioni cui sono chiamati ad adempiere tramite l'implementazione e l'utilizzo efficace delle risorse aziendali per raggiungere gli obiettivi strategici dell'organizzazione. In generale, le attività che essi svolgono trattano problemi complessi di una specifica funzione aziendale con un orizzonte temporale di alcuni giorni o mesi.

La pianificazione tattica è l'insieme delle decisioni manageriali prese dai responsabili del livello intermedio dell'organizzazione che si caratterizzano per il fatto di non essere scelte strutturate o di routine. Infatti, a differenza delle decisioni prese a livello operativo, tali soluzioni e problemi non sono chiaramente definiti, ma richiedono buon senso ed esperienza. Esse sono anche dette decisioni semistrutturate, ovvero scelte per le quali è possibile specificare in anticipo solamente alcune delle procedure da seguire rispetto ad una determinata situazione, ma non nella misura in cui sia possibile elaborare un'indicazione specifica.

A *livello direttivo/strategico* dell'impresa, i manager sono chiamati a prendere decisioni strategiche di lungo termine come la scelta dei prodotti da realizzare, la strategia da implementare, i Paesi nei quali competere...

²⁶ Valacich J., Schneider C., Carignani A., Longo A., Negri L., *ICT, sistemi informativi e mercati digitali*, Pearson, p.75-77, 2011.

Dato che tali scelte riguardano problemi complessi e caratterizzati da alberi decisionali molto articolati e prospettive temporali di lungo termine, esse sono prese dai top manager (presidente, amministratore delegato (CEO), vice presidenti, consiglio di amministrazione nel complesso).

Date le caratteristiche enunciate, le decisioni strategiche sono definite non strutturate in quanto i problemi che considerano sono molto complessi e non routinari. È quindi difficile specificare in anticipo le procedure da seguire; per questo le applicazioni di *business intelligence* che intervengono a questo livello dell'organizzazione hanno il compito di ottenere riepiloghi aggregati di tendenze e proiezioni a lungo termine.

2.5 Data warehouse

Per facilitare l'utilizzo di applicazioni di *business intelligence* e di *data mining* vengono utilizzate particolari basi di dati chiamate *data warehouse* (DW)²⁷.

I *data warehouse* presenti nelle grandi organizzazioni sono repository²⁸ che integrano diversi database di grandi dimensioni e altre fonti di dati, consentendo operazioni di interrogazione, elaborazione ed analisi. Il loro scopo è di memorizzare e distribuire dati alle varie componenti del sistema informativo dell'organizzazione in modo da consentire l'analisi online di giacenze, vendite e l'elaborazione di svariati dati interessanti estratti dai sistemi operazionali.

Le informazioni ricavate da questi dati sono indirizzate al livello direttivo dell'impresa, i cui manager sono chiamati ed effettuare scelte cruciali per il futuro dell'organizzazione.

Il *data mart* può essere definito un data warehouse con ambito limitato in quanto è costituito un sottoinsieme di dati riguardante un singolo aspetto dell'attività dell'impresa, ovvero una selezione dei dati contenuti nel DW. Esso contiene informazioni selezionate in modo da risultare personalizzato per le applicazioni a supporto decisionale di un particolare gruppo di utenti finali.

I data mart sono diffusi a scapito dei data warehouse nelle organizzazioni di piccole e medie dimensioni (o nei reparti delle grandi imprese) a causa degli elevati costi che, in passato, avrebbe causato l'implementazione di un vero e proprio data warehouse. A differenza di questi ultimi, infatti, i data mart possono essere distribuiti su hardware di minore potenza, essendo di dimensioni inferiori (pari a una decina di gigabyte). Quindi, i costi che comporta l'implementazione di un data mart all'interno di un'organizzazione sono generalmente inferiori al milione di euro, a differenza delle risorse economiche necessarie allo sviluppo di un data warehouse spesso superiori ai 10 milioni di euro.

In definitiva il database, sia esso un *data mart* o un *data warehouse*, che contiene i dati cruciali relativi all'organizzazione è il luogo dell'implementazione delle applicazioni di *business intelligence* e di *data mining* che consentono di estrarre informazioni e conoscenze strategiche.

Nello specifico, gli attributi dei dati in esso contenuti possono essere:

- ❖ *Categorici (nominali o ordinali)*. Costituiscono un insieme finito e limitato di valori distinti.

²⁷ Valacich J., Schneider C., Carignani A., Longo A., Negri L., *ICT, sistemi informativi e mercati digitali*, Pearson, p. 80-81, 2011.

²⁸ Spazio virtuale ospitato su un server, archivio.

- ❖ *Numerici*. Costituiscono un insieme finito o infinito di valori che si prestano ad operazioni di divisione e sottrazione. Siano essi *discreti* se assumono un numero finito o un'infinità numerabile di valori, o *continui* se assumono un'infinità non numerabile di valori.

2.6 Data mining

Con il termine *data mining* si intende indicare “il processo di elaborazione e analisi di un insieme di dati, generalmente di grandi dimensioni, per individuare eventuali regolarità, estrarre conoscenza e ricavare regole ricorrenti significative”²⁹. Tale processo comprende molte attività che si caratterizzano e possono essere classificate a seconda delle finalità di analisi perseguite e alle metodologie di indagine utilizzate.

La distinzione più superficiale delle attività di data mining riguarda lo scopo. Esse infatti possono essere finalizzate all'interpretazione o alla predizione.

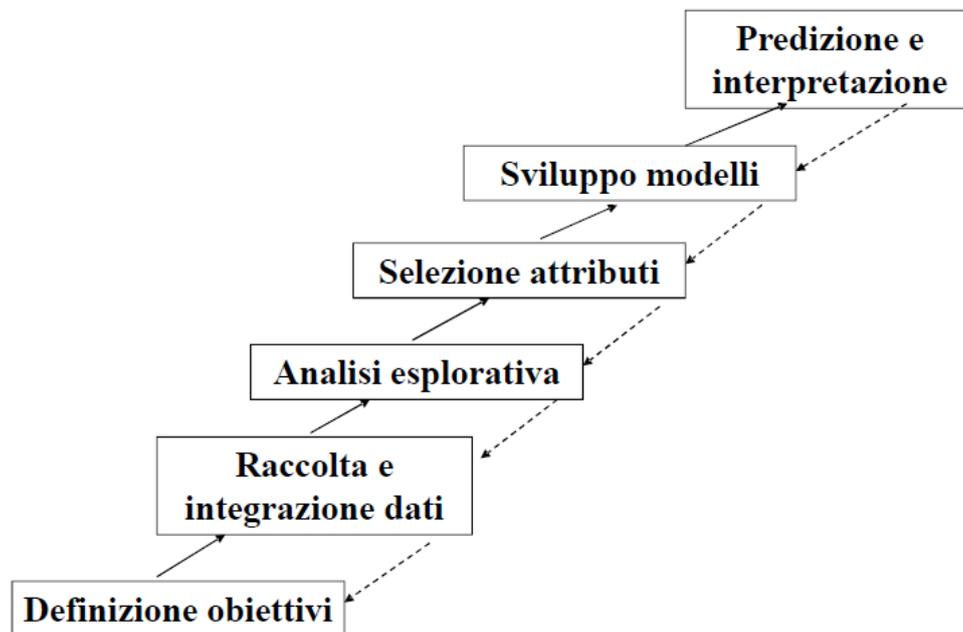
- ❖ L'interpretazione ha lo scopo di individuare nei dati affinità e regolarità non banali, che consentano di accrescere le informazioni a disposizione del decision maker per generare nuova conoscenza. Le applicazioni che seguono questo orientamento esprimono gli schemi ricavati dai dati sotto forma di regole e criteri comprensibili e utili agli esperti del contesto applicativo.
- ❖ Le applicazioni che rientrano nell'orientamento della predizione permettono la formulazione di schemi grazie a regole ricavate dai dati che consentano di definirli e classificarli nel momento in cui entrano a far parte della base di dati. Sono attività che guardano al futuro con lo scopo di facilitare l'estensione del database e che facilitano la comprensione dei dati a disposizione. In definitiva, il loro obiettivo è di ricavare “una predizione sulla base del valore di alcune variabili associate alle entità presenti nel database”³⁰.

Le applicazioni di *data mining* sono svolte attraverso un processo di natura iterativa, articolandosi in una serie di fasi principali. Le frecce tratteggiate presenti nella Figura 4 stanno ad indicare che il processo in oggetto prevede cicli di retroazione: lo sviluppo di fasi successive può condurre a ripercorrere alcuni dei passaggi precedenti in modo non uniforme.

²⁹ Vercellis, *Business intelligence: modelli matematici e sistemi per le decisioni*. McGraw-Hill, p. 77, 2006.

³⁰ Vercellis, *Business intelligence: modelli matematici e sistemi per le decisioni*. McGraw-Hill, p. 79, 2006.

Figura 4: Il processo di data mining



Fonte: *Business intelligence: modelli matematici e sistemi per le decisioni*, 2006.

La prima fase consiste nelle azioni congiunte tra esperti di contesto e analisti di data mining atte alla *definizione degli obiettivi*. Dato lo scopo del data mining, gli obiettivi perseguiti dall'analisi devono essere chiari, ben definiti e plausibili in modo che tutti gli sforzi siano focalizzati al raggiungimento degli stessi.

Il passo successivo si concretizza nella *raccolta dei dati*. Per arricchirli con nuove dimensioni descrittive non presenti nel sistema informativo aziendale, i dati raccolti provengono da fonti diverse e per tale motivo potrebbe essere necessario un intervento di *integrazione* degli stessi. Una volta raccolti e integrati, i dati dovranno essere strutturati in database che consentano e facilitino le applicazioni alle quali saranno sottoposti al fine di trarre informazione e conoscenza che daranno supporto al decision maker. I dati dovranno quindi essere raccolti in data mart o data warehouse rivolti ad analisi multidimensionali e in generale ad attività di supporto alle decisioni. Solitamente, “i dataset per gli studi di data mining costituiscono campioni estratti in accordo ad una distribuzione ignota, senza che gli analisti abbiano potuto influenzare e orientare il processo di raccolta dei dati”³¹.

Le *analisi esplorative* effettuate sulla base di dati costituiscono la terza fase del processo iterativo di data mining. Tali analisi preliminari consentono di approfondire la natura e la rilevanza dei dati a disposizione permettendo di conoscere in modo più approfondito le informazioni disponibili e di realizzare una validazione di dati. In questa fase, infatti, vengono portati alla luce eventuali anomalie (outlier) o valori mancanti. I valori anomali presentati da un generico attributo “vengono identificati e portati all'attenzione degli esperti dell'ambito applicativo per comprendere le ragioni dell'anomalia e valutare la possibile esclusione dall'indagine dei relativi record”³².

³¹ Vercellis, *Business intelligence: modelli matematici e sistemi per le decisioni*. McGraw-Hill, p. 85, 2006.

³² Vercellis, *Business intelligence: modelli matematici e sistemi per le decisioni*. McGraw-Hill, p. 86, 2006.

La quarta è la fase nella quale si effettua la *selezione degli attributi*. I dati raccolti che costituiscono il database possono presentare alcune specifiche che non interessano l'analisi che si vuole svolgere. Quindi, per rimanere coerenti e focalizzati sugli obiettivi preposti nella prima fase, è necessaria una scrematura degli attributi in modo da considerare solamente quelli rilevanti al fine dello studio. Gli attributi che risulteranno poco interessanti o ininfluenti verranno rimossi dal dataset in modo da depurarlo da informazioni superflue. Successivamente all'esclusione di alcune variabili, attraverso opportune trasformazioni è possibile definire nuovi attributi che esprimono le tendenze presenti nei dati. Per generare questi nuovi attributi è sufficiente calcolare rapporti e differenze tra le variabili originali in modo da rendere immediatamente riconoscibile la loro rilevanza e capacità informativa.

“L'analisi esplorativa e la selezione degli attributi costituiscono passaggi critici e spesso impegnativi del processo di data mining, e possono determinare in larga misura il grado di successo delle fasi successive”³³.

La quinta fase corrisponde allo *sviluppo e alla successiva validazione dei modelli*. A partire dal dataset costruito nei passaggi precedenti, viene costituito un modello di apprendimento in grado di comprendere i meccanismi che regolano la capacità di estrarre conoscenza dalle proprie esperienze per poterla applicare in futuro. “I modelli matematici di apprendimento consentono di sviluppare algoritmi di calcolo in grado di svolgere questo compito, al fine di realizzare macchine intelligenti, capaci di apprendere dalle osservazioni passate e di ricavare nuove regole per il futuro...”³⁴.

Il dataset (D) viene suddiviso in due sottoinsiemi:

- il training set (T) è il sottoinsieme di dati dal quale il modello di apprendimento “impara”. Consiste in un campione di dati estratto dal dataset costituito da osservazioni delle quali è noto il valore dell'attributo target.
- Il test set ($V = D - T$) è il sottoinsieme che si presta al calcolo dell'accuratezza predittiva del modello individuato. Solitamente, vengono individuati più modelli che verranno selezionati a seconda della loro accuratezza nel classificare il test set, che funge in questo caso da “prova del nove”.

La sesta ed ultima fase consiste nella messa in opera del modello identificato nella fase precedente in modo da osservare la sua capacità di *predizione ed interpretazione*. Il modello prescelto tra tutti quelli sviluppati deve essere recepito e utilizzato, in primo luogo, dagli esperti di contesto in modo che possa condurre al raggiungimento degli obiettivi prefissati. Inoltre, deve risultare di supporto ai processi decisionali ovvero deve consentire di ricavare predizioni e ottenere una comprensione più approfondita del fenomeno analizzato.

³³ Vercellis, *Business intelligence: modelli matematici e sistemi per le decisioni*. McGraw-Hill, p. 72, 2006.

³⁴ Vercellis, *Business intelligence: modelli matematici e sistemi per le decisioni*. McGraw-Hill, p. 73, 2006.

Date le diverse competenze necessarie allo svolgimento del processo di data mining, si richiedano contributi da parte di diverse figure professionali chiamate quindi ad interagire tra loro³⁵:

- Un esperto dell'ambito di applicazione ha il compito di definire gli obiettivi dell'analisi e di esprimere la propria opinione e preferenza sul modello più efficace da scegliere, oltre a fornire elementi interpretativi nel corso dello svolgimento delle attività di data mining nel loro complesso.
- Un esperto di sistemi informativi aziendali presidia le attività di accesso alle fonti di informazioni e fornisce il supporto necessario per quanto riguarda gli aspetti più tecnici a livello informatico.
- Un esperto di teoria matematica dell'apprendimento e di statistica è di supporto alla fase che concerne l'analisi esplorativa dei dati e la generazione dei modelli analitici.

2.7 Metodologie di analisi

Le attività di data mining possono essere classificate a seconda della presenza o meno dell'attributo target, della funzionalità e degli obiettivi di analisi.

La contemplazione o meno di un attributo target nel dataset consente di effettuare la prima generica distinzione.

- *Apprendimento supervisionato*. Le analisi di apprendimento dirette prevedono la presenza di un attributo target che per ciascun record rappresenta la classe di appartenenza. È un approccio di tipo top down; l'analisi viene svolta con la consapevolezza di ciò che si sta cercando ed è quindi possibile focalizzare ogni sforzo verso l'obiettivo da raggiungere. Lo scopo di queste analisi è la predizione e l'interpretazione in riferimento ad un attributo target determinando la creazione di previsioni, stime e classificazioni.
- *Apprendimento non supervisionato*. Nelle analisi di apprendimento indirette non è contemplata la presenza di un attributo target. L'approccio è di tipo bottom up in quanto sono i dati stessi ad indicare un risultato. Il loro obiettivo è quello di catturare ricorrenze, affinità, difformità e nuovi pattern presenti nel dataset. In questi casi, esiste la possibilità di effettuare dei raggruppamenti di unità (cluster) che risultino il più possibile omogenei al loro interno e difformi tra membri di gruppi distinti.

Le analisi possono essere diversificate anche a seconda della funzionalità di data mining che perseguono. Le principali funzionalità di data mining sono sette:

- Caratterizzazione e discriminazione
- Classificazione
- Modelli di stima
- Modelli di serie storiche
- Regole associative
- Clustering
- Descrizione e visualizzazione.

³⁵Vercellis, *Business intelligence: modelli matematici e sistemi per le decisioni*. McGraw-Hill, p. 88, 2006 .

Nelle prime quattro funzionalità è prevista la presenza di un attributo target; per tale motivo essi costituiscono esempi di analisi di apprendimento supervisionato. Al contrario, le restanti tre funzionalità rappresentano esempi di analisi non supervisionate, per le quali si intende ricavare un modello capace di cogliere le interrelazioni tra le variabili esistenti.

2.8 I modelli di classificazione

Tra i metodi di apprendimento supervisionati compare la classificazione, una delle sette principali funzionalità del data mining. Lo scopo ultimo di tali modelli è la predizione di un attributo target categorico; infatti, a partire da una base di dati dei quali si conosce la classe di appartenenza, il modello è in grado di trarre un insieme di regole secondo cui l'osservazione appartiene ad una determinata classe.

La classificazione di dati "futuri", di cui sono noti solamente i valori assunti dalle variabili esplicative, è resa possibile grazie all'apprendimento che il modello consegue da un insieme di dati "passati" di cui è nota la classe di appartenenza. La peculiarità di tali algoritmi sta nella loro capacità di apprendere dall'esperienza passata.

Per affrontare un problema di classificazione gli elementi a disposizione devono essere:

- un dataset D costituito da m osservazioni (esempi o istanze) caratterizzate da n attributi esplicativi, detti predittori che possono essere di tipo categorico e/o numerico;
- un attributo target categorico, detto anche classe o etichetta, che assume un numero finito di valori.

I modelli di classificazione hanno lo scopo di individuare ricorrenze tra i predittori che caratterizzano le osservazioni appartenenti ad una determinata classe. Tali legami verranno successivamente tradotti in regole di classificazione che saranno utili a predire la classe target di appartenenza di osservazioni future delle quali è noto esclusivamente il valore assunto dalle variabili esplicative. Formalmente, il problema di classificazione è affrontato definendo uno spazio di ipotesi F e "un algoritmo A_F che indica una funzione f^* e F capace di descrivere in modo ottimale la relazione tra gli attributi predittivi e le classi di appartenenza"³⁶.

In definitiva, un modello di classificazione è costituito da tre fasi:

1. Il training è la fase nella quale il modello apprende da un campione di dati estratto dal database, dati che presentano anche la specificazione della classe di appartenenza. Attraverso l'analisi degli attributi esplicativi in riferimento a ciascuna classe target, il modello estrae i legami ricorrenti che caratterizzano tali relazioni che vengono poi tradotte in vere e proprie regole di classificazione. Solitamente, le analisi compiute in questa fase portano a galla più modelli tra i quali verrà scelto quello più adatto a seconda della loro accuratezza e del loro scopo.
2. Nella fase di test i modelli individuati nel passaggio precedente vengono messi alla prova. I modelli vengono impiegati per "predire" la classe target delle osservazioni del dataset non utilizzate in fase

³⁶ Vercellis, *Business intelligence: modelli matematici e sistemi per le decisioni*. McGraw-Hill, p. 214, 2006.

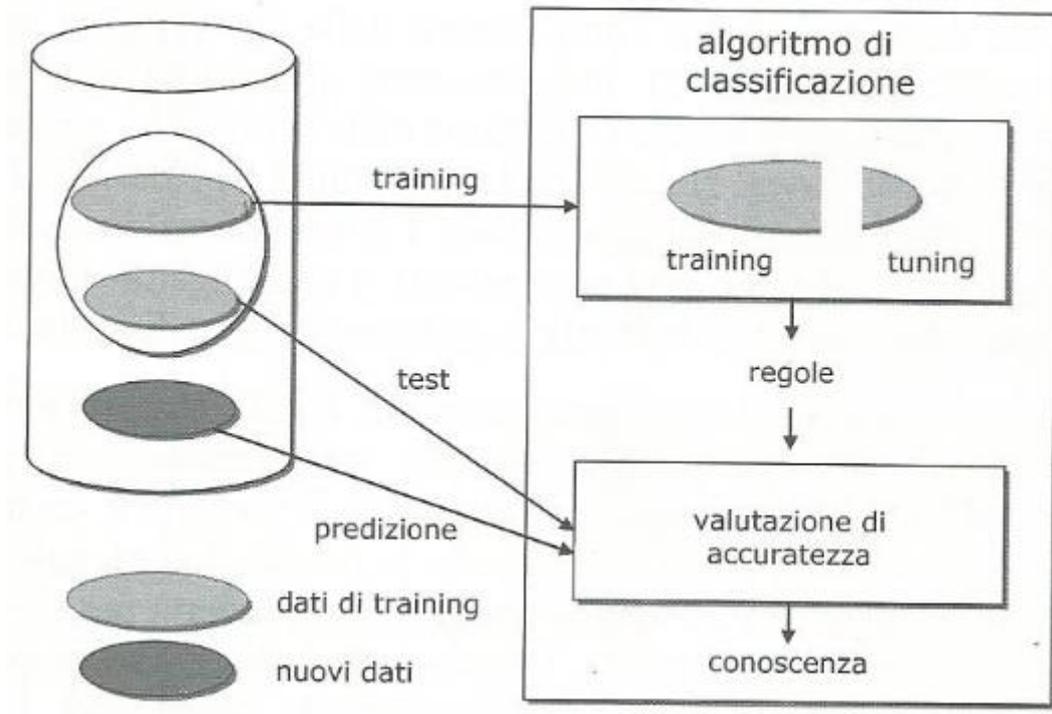
di training. La validità e l'accuratezza del modello saranno quindi valutate a seconda delle osservazioni classificate in modo corretto. Il modello che risulterà più efficiente ed accurato sarà scelto per classificare le osservazioni future.

3. Nella terza ed ultima fase, il modello prescelto viene utilizzato realmente per predire la classe di appartenenza di un insieme di osservazioni delle quali sono noti i valori che caratterizzano le variabili esplicative. In questa fase, quindi, il modello individuato nelle fasi precedenti viene utilizzato per il suo scopo ultimo: la predizione o l'interpretazione.

In genere, i modelli di classificazione più semplici specificano regole in qualche modo intuitive che si prestano facilmente all'interpretazione; mentre modelli più complessi ed evoluti sono in grado di mettere a disposizione regole difficilmente intelligibili che quindi fungono da strumento predittivo con un livello di accuratezza molto elevato.

La Figura sottostante conferisce un'idea grafica del problema di classificazione. Si osserva che l'insieme di training è scomposto individuando una porzione di osservazioni indicata come tuning set; tale sottoinsieme di dati viene utilizzato da alcuni algoritmi di classificazione per identificare il valore ottimale dei parametri che figurano nelle funzioni $f \in F$.

Figura 5: Fasi del processo di apprendimento per un algoritmo di classificazione



Fonte: *Business intelligence: modelli matematici e sistemi per le decisioni*, 2006.

2.9 Valutazione dei modelli di classificazione

Nel corso di un'analisi di classificazione vengono sviluppati modelli alternativi che utilizzano algoritmi diversi per tipologia e per scelta dei parametri. Tra le alternative viene adottato il modello che dimostra la maggiore accuratezza predittiva.

I modelli di classificazione possono essere valutati a seconda di differenti criteri.

- Accuratezza. È l'indicatore della capacità predittiva del modello, ovvero la sua capacità di classificare correttamente osservazioni future a fronte delle regole tratte attraverso l'apprendimento effettuato sul training set.

“Indichiamo con T il training set e con V il test set, denotando rispettivamente con t e v il numero di osservazioni in ciascuno dei due sottoinsiemi. Valgono evidentemente le relazioni $D = T \cup V$ e $m = t + v$. L'indicatore più naturale per misurare l'accuratezza di un modello di classificazione è rappresentato dalla percentuale di osservazioni del test set V che il modello classifica correttamente. Se con y_i si indica la classe della generica osservazione $x_i \in V$ e con $f(x_i)$ la classe predetta mediante la funzione $f \in F$ indicata dall'algoritmo di apprendimento $A = A_F$, si può definire la seguente funzione perdita:

$$L(y_i, f(x_i)) = \begin{cases} 0, & \text{se } y_i = f(x_i) \\ 1, & \text{se } y_i \neq f(x_i) \end{cases}$$

e calcolare l'accuratezza del modello $A = A_F$ come

$$acc_{A_F}(V) = 1 - \frac{1}{v} \sum_{i=1}^v L(y_i, f(x_i)) \quad \text{,,37}$$

- Velocità. I metodi di classificazione richiedono tempi di elaborazione diversi l'uno dall'altro. La velocità di elaborazione può quindi essere presa in considerazione come metodo di scelta tra le alternative. Bisogna tenere presente che spesso i metodi che utilizzano più tempo per la classificazione spesso ottengono regole di classificazione più accurate rispetto ai metodi più veloci.
- Robustezza. Si definisce “robusto” il metodo le cui regole di classificazione generate e la relativa accuratezza non variano in modo significativo al variare della scelta di training set e test set, e riesce a gestire in modo ottimale la presenza di outlier e valori mancanti.
- Scalabilità. È un criterio legato alla velocità di elaborazione, in quanto si riferisce alla possibilità di apprendere da dataset di grandi dimensioni. È ovvio che più grande sarà il dataset da cui apprende, più sarà il tempo di elaborazione del modello, e quindi, più accurate saranno le regole estrapolate da tale analisi.
- Interpretabilità. Indipendentemente dalla loro accuratezza, le regole di classificazione generate dal modello devono essere utili, comprensibili e utilizzabili dagli esperti dell'ambito di applicazione.

³⁷ Vercellis, *Business intelligence: modelli matematici e sistemi per le decisioni*. McGraw-Hill, p. 218-219, 2006.

In seguito sono brevemente presentati veri e propri modelli in grado di determinare l'accuratezza della classificazione, informazioni necessarie per determinare la scelta tra modelli di classificazione alternativi.

- Il *metodo holdout* suggerisce di suddividere il dataset a disposizione in due sottoinsiemi disgiunti: T sarà l'insieme di training e V l'insieme di test. Il training set T è costituito da t osservazioni estratte casualmente dal dataset; le rimanenti $m-t$ osservazioni costituiranno il test set. L'accuratezza del modello verrà calcolata applicando la formula $acc_A(V)$.
- Il *metodo dei campionamenti casuali ripetuti* consiste nella replicazione del metodo holdout per r volte. Per ciascuna ripetizione è estratto un campione casuale indipendente T_k costituito da t osservazioni e si calcola l'accuratezza $acc_{AF}(V_k)$, dove $V_k = D - T_k$. A seguito della r -esima, nonché ultima, iterazione viene calcolata l'accuratezza totale attraverso la media campionaria delle r accuratezze:

$$acc_A = \frac{1}{r} \sum_{k=1}^r acc_A(V_k)$$

- Il *metodo* denominato *cross-validation* rappresenta un'alternativa al metodo dei campionamenti casuali ripetuti. Esso assicura che ciascuna osservazione del dataset D compaia lo stesso numero di volte negli insiemi di test ed una sola volta negli insiemi di training.
- Le *matrici di confusione* o tavole di decisione, invece di porre l'attenzione sull'accuratezza del modello, calcolano quante delle osservazioni del test set sono state classificate in modo errato dal modello. La scelta tra le alternative avverrà studiando il tipo di errore commesso dal modello.
- “La *misura di lift* corrisponde all'idea intuitiva di valutare l'accuratezza di un classificatore in base alla densità di osservazioni positive presenti nel gruppo identificato in base alle prestazioni del modello”³⁸.

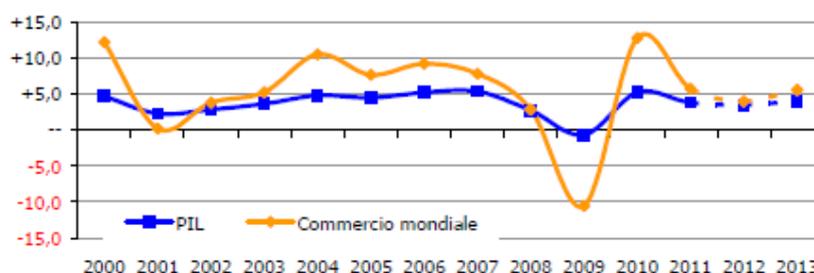
³⁸ Vercellis, *Business intelligence: modelli matematici e sistemi per le decisioni*. McGraw-Hill, p. 227, 2006.

Capitolo 3: Studi preliminari: l'economia della provincia di Venezia nel 2011³⁹

3.1 Il contesto economico internazionale e nazionale

Il 2009 è stato l'anno in cui le economie mondiali più avanzate hanno subito una contrazione a causa della recessione registrando -0,6% nella produzione del PIL e -10,5% per quanto riguarda il commercio internazionale. L'anno successivo ha registrato una chiusura in positivo (PIL +5,2%, commercio mondiale +12,7%) grazie alla forte espansione dei Paesi Emergenti, alla ripresa degli Stati Uniti e al debole recupero nell'area dell'Euro. Il 2011 apre quindi con una ripresa dei livelli produttivi e della domanda mondiale, ma nella seconda metà dell'anno l'economia globale rallenta principalmente a causa dell'estendersi e dell'accentuarsi delle tensioni sul debito della zona Euro e per l'incertezza che caratterizza il processo di consolidamento delle finanze pubbliche degli USA.

Figura 6: Dinamica del PIL e del commercio mondiale in volume. Variazioni percentuali anni 2000-2011 e previsioni 2012-2013



Fonte: Elaborazioni CCIAA Venezia su dati FMI – World Economic Outlook, Aprile 2012.

Il Fondo Monetario Internazionale, nelle proiezioni di Aprile 2012, rivede al rialzo le elaborazioni presentate in precedenza, stimando per il 2011 un aumento del commercio mondiale pari a +5,8% e un incremento del PIL del +3,9%, più contenuto nei Paesi avanzati (+1,6%) rispetto ai Paesi Emergenti (+6,2%).

Figura 7: Dinamica del PIL reale in alcuni Paesi. Variazioni % anni 2010-2011 e previsioni 2012-2013

	2010	2011	Previsioni	
			2012	2013
Mondo	+5,3	+3,9	+3,5	+4,1
Paesi avanzati	+3,2	+1,6	+1,4	+2,0
Area Euro	+1,9	+1,4	-0,3	+0,9
Giappone	+4,4	-0,7	+2,0	+1,7
Stati Uniti	+3,0	+1,7	+2,1	+2,4
Regno Unito	+2,1	+0,7	+0,8	+2,0
Germania	+3,6	+3,1	+0,6	+1,5
Francia	+1,4	+1,7	+0,5	+1,0
Italia	+1,8	+0,4	-1,9	-0,3
Spagna	-0,1	+0,7	-1,8	+0,1
Paesi emergenti	+7,5	+6,2	+5,7	+6,0
Brasile	+7,5	+2,7	+3,0	+4,2
Cina	+10,4	+9,2	+8,2	+8,8
India	+10,6	+7,2	+6,9	+7,3
Russia	+4,3	+4,3	+4,0	+3,9

Fonte: FMI – WEO, Aprile 2012.

³⁹ I dati e le informazioni contenuti nel Capitolo 3 sono state tratte da fonti della "Regione Veneto - Direzione Sistema Statistico Regionale" e da studi e analisi presentati in documenti redatti dalla Camera di Commercio di Venezia.

Le previsioni affermano che, nel corso del 2012, le economie emergenti registreranno le migliori performance di crescita con un +5,7% rispetto al modesto +1,4% dei Paesi avanzati. Per quanto riguarda il commercio internazionale si prevede un aumento di +4% per il 2012 e di +5,6% per il 2013.

L'Italia nel corso del 2011 ha risentito pesantemente del rallentamento dell'economia mondiale e, a partire dalla seconda metà dell'anno, ad aggravare la situazione è intervenuta la crisi del debito pubblico.

Secondo stime del Fondo Monetario Internazionale, nel 2011 il PIL italiano è incrementato dello 0,4% rispetto al precedente anno, in forte rallentamento rispetto al +1,8% del 2010. L'andamento, secondo dati Istat dell'Aprile 2012, sembra collegato alla brusca diminuzione del valore aggiunto prodotto da alcuni settori⁴⁰.

3.2 Il contesto economico del Veneto e della provincia di Venezia

3.2.1 Il Veneto in breve

Il Veneto nel corso del 2011 ha fatto registrare un incremento del Prodotto Interno Lordo dello 0,6% rispetto al 2010⁴¹, risultato migliore rispetto a quello nazionale (+0,4%) anche se di poco inferiore rispetto al dato aggregato delle Regioni del Nord Est (+0,7%).

Figura 8: Principali indicatori economici⁴² di Veneto, Nord Est e Italia. Anni 2011-2012.

	Veneto		Nord Est		Italia	
	2011	2012	2011	2012	2011	2012
PIL	+0,6	-1,5	+0,7	-1,3	+0,4	-1,5
Import	-1,3	-1,7	+0,8	-2,0	+1,5	-2,1
Export	+5,9	+4,4	+6,7	+3,9	+6,9	+3,3
Consumi privati	+0,6	-2,4	+0,6	-2,4	+0,4	-2,8
Investimenti fissi lordi	-1,1	-3,8	-1,4	-4,0	-1,9	-4,4

Fonte: elaborazione Unioncamere del Veneto su dati Prometeia, Aprile 2012.

Secondo le previsioni del Fondo Monetario Internazionale elaborate ad Aprile 2012, il 2012 subirà una riduzione del PIL dell'1,9% e dello 0,3% nel 2013. Seppur migliori, negative sono anche le previsioni fatte da altre istituzioni⁴³ che oscillano tra il -1,2% e il -1,5%, segnalando così un ulteriore periodo di decrescita.

Secondo stime di Prometeia dell'Aprile 2012, nel 2011 il Veneto ha registrato un aumento del PIL di +0,6% rispetto al 2010, di poco superiore rispetto al dato nazionale (+0,4%). Le previsioni per il 2012 sono negative: si stima una contrazione del PIL pari a -1,5% e del valore aggiunto di -1,3%, dati in decrescita a causa di una riduzione degli investimenti delle imprese e della flessione dei consumi delle famiglie correlata ad un aumento dei prezzi al consumo (rispettivamente del -3,8% e -2,4%). Si prevede positivo il tasso di crescita delle esportazioni pari a +4,4%, mentre le importazioni subiranno un calo dell'1,7%.

⁴⁰ In particolare, -3,1% nel settore delle *Costruzioni*. In aumento dell'1,7% il valore aggiunto prodotto dall'*Industria in senso stretto*.

⁴¹ Stima Prometeia, Aprile 2012.

⁴² Tassi di variazione % medi annui su valori a prezzi concatenati, anno di riferimento 2000.

⁴³ Stime pubblicate dal Governo Italiano, dalla Banca d'Italia, dalla Commissione Europea.

3.2.2 Venezia: popolazione ed economia

Il capoluogo di provincia del Veneto è Venezia la cui attività economica risulta trainante per l'andamento della Regione. La tabella seguente ha lo scopo di presentare brevemente alcuni dati riguardanti la Provincia in modo da darne una rappresentazione a grandi linee.

Figura 9: I numeri della provincia di Venezia

Superficie territoriale (Anno 2009, Km ²)	2.466
Superficie Agricola Utilizzata (Anno 2010, ettari)	113.303
Capoluogo di provincia	Venezia
Comuni	44
- di cui con meno di 20 mila abitanti	35
- di cui con oltre 20 mila abitanti	9
Popolazione residente*	850.523
Stranieri residenti	75.617
Densità della popolazione (Anno 2009, abitanti per Km ²)	348
Età media della popolazione (anni)	44,8
Reddito disponibile pro capite (Anno 2010, euro)	18.986
Patrimonio delle famiglie (Anno 2010, milioni di euro)	170.540
Prodotto Interno Lordo (Anno 2010, milioni di euro)	25.611
Prodotto Interno Lordo pro capite (Anno 2010, euro)	29.744
Forze lavoro	377.252
Imprese	90.998
Imprese ogni 100 abitanti	10,7
Importazioni (milioni di euro)	4.819
Esportazioni (milioni di euro)	3.824

* dati provvisori relativi al 10° Censimento della popolazione

Fonte: Venezia in cifre, edizione 2012.

Nella figura che segue si osserva che, a causa della crisi che sta interessando le economie di tutto il mondo, anche il PIL provinciale ha subito una decrescita. Il dato riferito all'anno 2010 restituisce una speranza per una ripresa nel futuro prossimo: nel corso del 2010, infatti, il PIL di Venezia è aumentato di circa 530 milioni di euro rispetto al 2009.

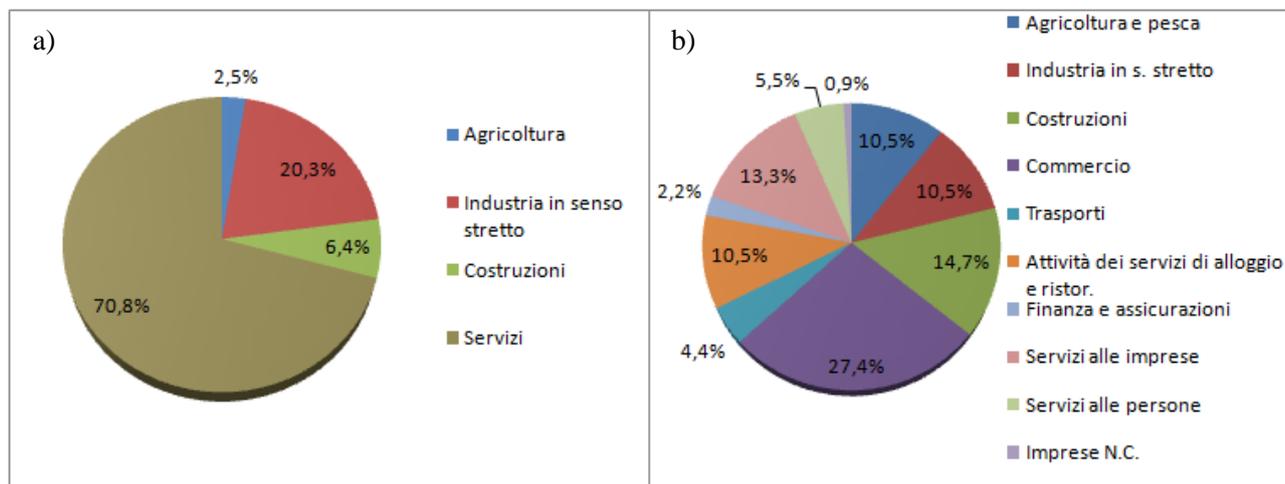
Figura 10: Andamento del Prodotto Interno Lordo della provincia di Venezia. Anni 2007-2010, dati in milioni di euro ai prezzi di mercato.

Anni	Milioni di euro
2007	25.973
2008	25.694
2009	25.082
2010	25.611

Fonte: Elaborazioni CCIAA Venezia su dati Istat – Ist. G. Tagliacarne.

Il dato denominato “forze lavoro” che compare nella Figura 9 comprende le persone occupate e quelle in cerca di occupazione che nella Provincia corrispondono a più di 377.000 cittadini. Nei grafici a torta che seguono si identifica in quali settori è occupata la popolazione attiva e la composizione produttiva della Provincia.

Figura 11: Occupati per settore (a) e quota % di imprese veneziane a seconda del settore di appartenenza (b)



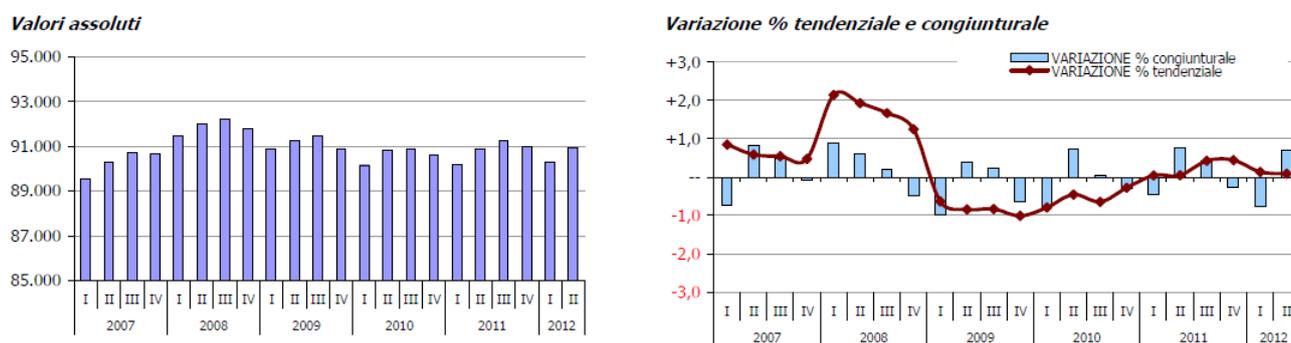
Fonte: Personale elaborazione di dati Istat e dati Infocamere – Stock View

Dall’elaborazione di dati risalenti al 31 dicembre 2011 riguardanti la struttura produttiva veneziana, si osserva che la distribuzione percentuale delle imprese per settori di attività secondo la classificazione Istat (“macro” aggregazioni) Ateco 2007 della figura precedente (b).

Nel dettaglio, si osserva che il settore primario occupa solamente il 2,5% dei veneziani con un numero di unità produttive appartenenti al settore pari al 10,5% della popolazione di imprese. Simile è l’osservazione riguardo il settore delle *Costruzioni* che costituisce il 14,7% delle imprese della provincia di Venezia, occupando il 6,4% dei lavoratori. *L’Industria intesa in senso stretto*, invece, occupa il 20,3% degli addetti veneziani in una quota di unità pari al 10,5% sul totale; tali dati dimostrano come il settore sia “denso”, ovvero per ogni impresa appartenente a tale settore, il numero degli impiegati per unità è superiore rispetto ad un’impresa di un diverso comparto. I settori di attività che non sono stati citati convergono in un unico macro settore nel grafico riguardante l’occupazione (a), ovvero in quello dei servizi. I *Servizi* rappresentano il comparto più popoloso in termini di numero di imprese che impiega ben il 70,8% dei lavoratori veneziani attivi.

Dai dati della Camera di Commercio di Venezia relativi alla consistenza di imprese, al 31 dicembre 2011 gli insediamenti produttivi attivi nella provincia di Venezia sono 90.998 ossia 10,7 imprese ogni 100 abitanti. Dall’analisi si osserva un leggero incremento (+0,4%) rispetto allo stesso periodo dell’anno precedente, dato sostanzialmente in linea con l’andamento regionale (+0,3%).

Figura 12: Localizzazioni produttive attive in provincia di Venezia. Anni 2007-2012.



Fonte: Elaborazioni CCIAA Venezia su dati Infocamere - Stockview

Le recenti elaborazioni della Camera di Commercio di Venezia datate 30 giugno 2012 osservano che le localizzazioni produttive attive ammontano a 90.952 unità. Rispetto allo stesso periodo del 2011, il numero di insediamenti produttivi attivi nella Provincia ha registrato un aumento trascurabile (+0,1%, che in termini assoluti corrisponde a 82 nuove unità). Nello specifico, si osserva che nel I trimestre 2012 si è verificata una piccola variazione dello stock di imprese pari a -0,8% rispetto al trimestre precedente⁴⁴ (riduzione pari a 512 unità in termini assoluti). Nel secondo trimestre si riscontra una inversione di tendenza con un recupero a livello congiunturale di +0,7%.

I dati presentati per l'anno 2011 indicano valori di sintesi di dinamiche che risultano essere diversificate a seconda del settore economico in cui le imprese operano. Di seguito vengono descritte le dinamiche relative alle localizzazioni produttive attive nella provincia di Venezia limitatamente ai settori rilevanti per lo studio. L'attività economica denominata *Industria in senso stretto*, che come già segnalato in precedenza rappresenta il 10,5% degli insediamenti produttivi della Provincia, nel corso del 2011, ha subito una lieve contrazione pari allo 0,4% rispetto all'anno precedente. Tale contrazione è dovuta principalmente al prolungarsi degli effetti della crisi internazionale, ma, in secondo luogo, a processi di ristrutturazione che si sono attuati in settori industriali maturi, provocando l'uscita dal mercato delle imprese più marginali o meno competitive. Le imprese manifatturiere, che costituiscono la maggior parte delle aziende del comparto, hanno subito una diminuzione dello 0,7% a causa della diffusa diminuzione delle specializzazioni produttive locali. La maggior parte degli insediamenti produttivi della Provincia di Venezia fanno parte del comparto *Commercio* raggiungendo una percentuale pari al 27,4%. Nonostante la crisi economica, il settore nel corso del 2011 registra un lieve aumento del proprio stock pari allo 0,6% riconducibile all'incremento delle attività che si occupano del commercio al dettaglio⁴⁵.

⁴⁴ Per ragioni amministrative, il I trimestre dell'anno è sempre caratterizzato da un elevato numero di cessazioni in quanto la denuncia di cessazione può essere effettuata entro il 31 gennaio dell'anno successivo.

⁴⁵ Alla fine del 2011 si contano 16.121 imprese specializzate nel commercio al dettaglio, con un aumento dello 0,9% rispetto all'anno precedente, ovvero pari a 136 nuove attività. Risulta pressoché stabile il numero di imprese che si occupano del commercio all'ingrosso (6.923 localizzazioni, +0,1% rispetto al 2010).

Figura 13: Localizzazioni produttive attive in provincia di Venezia. Dati al 31 dicembre 2011 e al 30 giugno 2012

Attività economica	Valori assoluti		Variazione %	
	Localizzazioni 2011	Localizzazioni 2012	11/'12	Il trim.'12/ Il trim. '11
Agricoltura e pesca	9.573	9.404	-3	-2,6
Industria in s. stretto	9.579	9.522	-0,3	-1,1
Costruzioni	13.418	13.251	-0,5	-1,6
Commercio	24.888	24.859	+0,6	+0,1
Trasporti	4.019	3.844	+0,4	-1,1
Attività dei servizi di alloggio e ristor.	9.579	9.703	+1,6	+1,9
Finanza e assicurazioni	2.039	2.218	+1,1	+0,7
Servizi alle imprese	12.096	12.240	+3,5	+2,4
Servizi alle persone	5.018	5.055	+1,5	+1,2
Imprese N.C.	789	856	-62,2	-11,0
TOTALE Provincia di Venezia	90.998	90.952	+0,2	-0,2
TOTALE Veneto	551.286	550.190	-0,3	-1,0
TOTALE Italia	6.325.907	6.316.914	-0,1	-0,5

Fonte: Elaborazioni CCAA Venezia su dati Infocamere – Stock View

In riferimento agli ultimi dati di Giugno 2012, per quanto riguarda i settori rilevanti per lo studio, si osserva una diminuzione del numero delle localizzazioni appartenenti al settore *Industria in senso stretto*, e in primo luogo delle attività manifatturiere con un tasso di -1,3% che in termini assoluti corrisponde a ben 6.926 imprese. Le attività che rientrano nel settore *Commercio* rallentano la crescita (+0,1%); con una numerosità di 17.419 unità rappresentano circa un quarto delle imprese provinciali attive.

Il valore aggiunto, ovvero la differenza tra la produzione totale e i consumi intermedi utilizzati nei processi produttivi, al netto delle imposte sui prodotti e al lordo dei contributi ai prodotti, è una tra le misure economiche più significative per valutare se le attività creano ricchezza per sé stesse ma anche per l'economia del territorio nel quale sono inserite.

L'analisi del valore aggiunto prodotto dalla provincia di Venezia, che nel 2010 rappresentava il 17,6% di quello regionale, nel 2011 evidenzia un +2,1% (+2,2% per la regione Veneto).

Figura 14: Valori % del contributo delle province del Veneto alla formazione del valore aggiunto regionale. Anno 2010.

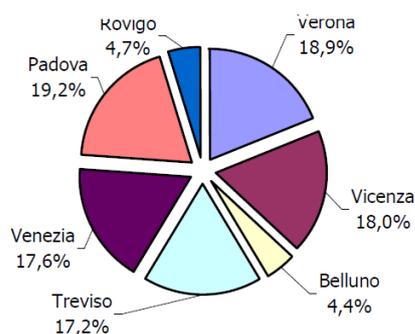


Figura 15: Tassi di crescita medi annui delle economie locali di provincia di Venezia, Veneto e Italia

Periodo	2010-2011	2012	2013-2014
Provincia di Venezia			
Valore Aggiunto	+2,1	-1,0	+1,6
Regione Veneto			
Valore Aggiunto	+2,2	-1,3	+1,6
Italia			
Valore Aggiunto	+1,4	-1,5	+1,1

Fonte: Unioncamere – Prometeia, Scenari di sviluppo, Aprile 2012.

Le previsioni per il 2012 non sono positive: si prevede una contrazione del valore aggiunto pari a -1% (-1,3% a livello regionale), a cui si presuppone seguirà una ripresa durante il biennio 2013-2014 (+1,6%, dato uguale per Veneto e Venezia). La prospettiva incoraggiante è legata al fenomeno di crescita che riguarderà le esportazioni, che nel corso del 2011 hanno subito un forte rallentamento nella provincia di Venezia rispetto all'andamento regionale.

Sempre per quanto riguarda il valore aggiunto, i dati registrati nell'anno 2010 evidenziano che il settore dei Servizi ha prodotto i tre quarti del valore aggiunto dell'interna economia della Provincia con un'incidenza in continuo aumento.

Figura 16: Andamento del valore aggiunto per “macro” settore di attività in provincia di Venezia. Dati in milioni di euro (ai prezzi correnti), anni 2005-2010.



Fonte: Elaborazioni CCAA Venezia su dati Unioncamere – Ist. G. Tagliacarne

3.2.3 Il ruolo delle PMI

La *Strategia Europa 2020* definita dalla Commissione europea suggerisce come priorità per l'uscita dalla crisi economica internazionale la *crescita sostenibile* e indica le Piccole e Medie Imprese (PMI) come destinatarie di politiche economiche per raggiungere risultati efficienti in termini di risorse, sostenibilità e competitività.

Nel 2008 le PMI venete sono 406.011⁴⁶ (escludendo il settore agricolo) e costituiscono una percentuale pari al 99,8% della totalità delle imprese. Nello stesso anno, in provincia di Venezia si contano 67.002 PMI, escluso il settore agricolo, costituendo una quota pari al 99,9% delle attività imprenditoriali veneziane, impiegando più di 231.000 addetti (81,3% sul totale degli occupati). Solamente il restante 0,01% del sistema imprenditoriale di Venezia rappresenta le grandi imprese che, nonostante un numero di sole 85 unità, occupa il 18,7% degli addetti (che in termini assoluti corrisponde a quasi 53.100 occupati).

⁴⁶ *Rapporto Statistico 2011: i fascicoli provinciali*; Venezia. Il fascicolo Venezia 2011 è il più recente; per l'anno 2012 non è stato redatto.

Figura 17: Imprese della provincia di Venezia e loro addetti per classi dimensionali. Dati all'anno 2008.

	Imprese		Addetti	
	N°	%	N°	%
Totale	67.087	100,0	284.140,7	100,0
Grandi imprese	85	0,1	53.094,8	18,7
PMI	67.002	99,9	231.045,9	81,3
<i>di cui</i>				
<i>Micro (a)</i>	62.179	92,7	128.669,8	45,3
<i>Piccole (b)</i>	4.274	6,4	65.691,8	23,1
<i>Medie(c)</i>	549	0,8	36.684,4	12,9

Fonte: Elaborazione Regione Veneto – Direzione Sistema Statistico Regionale su dati Istat

Secondo la classificazione dell'Unione Europea è possibile suddividere le imprese a seconda del numero di addetti che impiegano e del loro fatturato annuo definendole: microimprese, piccole imprese e medie imprese.

Le *microimprese* sono quelle unità produttive che impiegano un numero inferiore a 10 addetti e che conseguono un fatturato annuo non superiore ai 2 milioni di euro. Sono definite *piccole imprese* le attività che hanno un numero di addetti compreso tra i 10 e i 50, con fatturato superiore ai 2 milioni e inferiore ai 10 milioni di euro annui. Infine, le *medie imprese* sono caratterizzate da un numero di occupati compreso tra 50 e 250 e un fatturato corrispondente ad una quota dell'intervallo 10-50 milioni di euro. Tenendo presente questa classificazione risulta che il 93% delle PMI (128.669,8 unità) della provincia di Venezia appartengono alla categoria *microimprese* occupando il 45,3% degli addetti del veneziano. Il 6,4% (corrispondente, in termini assoluti, a 65.691,8) delle attività produttive appartiene alla classe delle *piccole imprese* con una percentuale di addetti pari a 23,1%. Le *medie imprese* veneziane sono solamente lo 0,8% delle PMI con una quota di addetti pari al 13% sulla totalità degli impiegati della Provincia.

Figura 18: Imprese veneziane secondo la classificazione dell'Unione Europea (addetti - classe di fatturato). Dati all'anno 2008.

	fino a 2 milioni di euro	da 2 a 10 milioni di euro	da 10 a 50 milioni di euro	oltre 50 milioni di euro	Totale	
fino a 10 addetti	62.179	566	45	3	62.793	micro (a)
da 10 a 50 addetti	2.558	1.150	153	10	3.871	piccole (b)
da 50 a 250 addetti	35	144	172	28	379	medie (c)
oltre 250 addetti	2	2	17	23	44	grandi
Totale	64.774	1.862	387	64	67.087	

Fonte: Elaborazione Regione Veneto – Direzione Sistema Statistico Regionale su dati Istat

Il tema delle PMI italiane e venete sarà ripreso nel Capitolo 4.

3.2.4 Le imprese artigiane

L'elevato numero di piccole e medie imprese a Venezia è rappresentativo di una realtà economica caratterizzata da piccole attività produttive artigiane che da anni sostengono i flussi commerciali verso il mercato estero.

Il settore dell'artigianato vanta nell'economia del Veneto una posizione di grande rilievo tanto che anche la Regione provvede al suo sviluppo⁴⁷. La rilevanza economica dell'artigianato non è soltanto dal punto di vista numerico (140.000 imprese artigiane nel Veneto), ma anche in relazione alle competenze nell'ambito delle produzioni che specializzano il Veneto, come il mobile, l'oreficeria, le calzature, il vetro, l'alimentare, la meccanica ed altro.

La Regione del Veneto tutela e promuove alcune realtà artigianali tramite la titolarità di alcuni marchi collettivi; nel caso della provincia di Venezia, il riferimento è al "Marchio del Vetro Artistico di Murano" e a quello delle "Imbarcazioni in legno tipiche e tradizionali della Laguna di Venezia".

Alla conclusione del 2011 le imprese artigiane rappresentano il 29,4% delle localizzazioni d'impresa attive nella provincia di Venezia, che in termini assoluti corrispondono a 20.718 sedi attive.

L'incidenza percentuale riscontrata nella Provincia risulta più elevata rispetto alla media nazionale che osserva un dato pari a 27,5%, ma inferiore rispetto alla quota veneta pari al 31%. Dal confronto con i dati registrati nel 2010, si osserva che a livello provinciale tali attività hanno registrato un decremento pari a -1%, in linea con gli accadimenti nel territorio regionale (-1,1%) e di poco superiore a quanto annotato a livello nazionale (-0,6%). La distribuzione percentuale delle imprese artigiane a livello regionale, in linea di massima, corrisponde a quella a livello nazionale. Il profilo settoriale delle imprese artigiane, rilevante ai fini dello studio, corrisponde alle attività catalogate nell'area *manifatturiera* che corrisponde al 23,8% sul totale.

Figura 19: Le sedi d'impresa artigiane attive in provincia di Venezia, Veneto e Italia. Dati al 31 dicembre 2011.

Attività economica	Valori assoluti			% su totale sedi d'impresa			Var. % '11/'10		
	Venezia	Veneto	Italia	Venezia	Veneto	Italia	Venezia	Veneto	Italia
Agricoltura e pesca	190	1.458	10.299	2,1%	1,9%	1,2%	-3,6	-1,5	-1,2
Industria in s. stretto (b,c,d,e)	4.926	38.171	347.089	68,6%	64,9%	62,2%	-1,1	-1,4	-1,5
Costruzioni	8.488	57.204	579.939	71,0%	77,3%	70,0%	-1,6	-1,5	-0,5
Commercio	954	6.933	88.877	5,5%	6,6%	6,2%	-1,1	-1,1	-1,5
Trasporti	1.890	10.035	99.652	62,4%	69,9%	61,5%	-1,7	-3,8	-2,9
Attività dei servizi di alloggio e ristor.	720	3.898	48.471	11,0%	13,7%	13,9%	+1,7	+2,4	+2,1
Finanza e assicurazioni	6	20	120	0,5%	0,2%	0,1%	--	--	--
Servizi alle imprese (j,l,m,n)	972	6.328	77.148	9,9%	10,0%	11,5%	+1,4	+4,3	+3,2
Servizi alle persone (o,p,q,r,s,t,u)	2.530	16.963	196.517	64,2%	66,5%	58,6%	+0,3	+0,2	+0,0
Imprese N.C.	42	206	1.454	71,2%	41,9%	18,8%	-20,8	+5,1	-16,1
TOTALE	20.718	141.216	1.449.566	29,4%	31,0%	27,5%	-1,0	-1,1	-0,6

Fonte: Elaborazioni CCIAA Venezia su dati Infocamere – Stock View

⁴⁷ La disciplina è contenuta nella *Legge Regionale del 31 dicembre 1987, n. 67*.

Figura 20: Le sedi d'impresa artigiane attive in Provincia di Venezia. Dati al 30 giugno 2012

Sezione attività economica	Valore assoluto	Composizione %	% su tot. sedi d'impresa	Var. % II trim '12/ II trim '11
Agricoltura e pesca	190	0,9	2,1	+0,5
Industria in senso stretto	4.870	23,7	68,4	-1,1
- <i>Manifatture</i>	4.812	23,4	69,5	-1,1
- <i>Altre attività industriali</i>	58	0,3	30,5	--
Costruzioni	8.349	40,7	70,7	-2,3
Commercio	948	4,6	5,4	-1,5
Trasporti	1.872	9,1	62,3	-1,7
Attività dei servizi di alloggio e ristorazione	733	3,6	11,1	+3,1
Finanza e assicurazioni	6	0,0	0,5	--
Servizi alle imprese	1.001	4,9	10,0	+2,5
Servizi alle persone	2.504	12,2	63,4	-0,0
Imprese N.C.	51	0,2	63,0	+18,6
TOTALE	20.524	100,0	29,2	-1,2

Fonte: Elaborazioni CCIAA Venezia su dati Infocamere – Stock View

Dall'elaborazione dei dati di fine Giugno 2012, le imprese artigiane attive nella Provincia corrispondono a circa il 29,2% (-0,2% rispetto al dato di fine 2011), ovvero ad un numero pari a 20.524 unità. L'industria delle *manifatture* nel 2012 rappresenta il 23,4% delle imprese artigiane (-0,4% rispetto a fine 2011), con una percentuale sul totale delle unità facenti parte al settore del 69,5%. Dal confronto con i dati del 2011 si evidenzia che tali attività hanno registrato una riduzione pari al -1,2% a livello provinciale, variazione negativa registratasi anche a livello nazionale (-1,1%); peggiore il dato del Veneto pari a -1,9%.

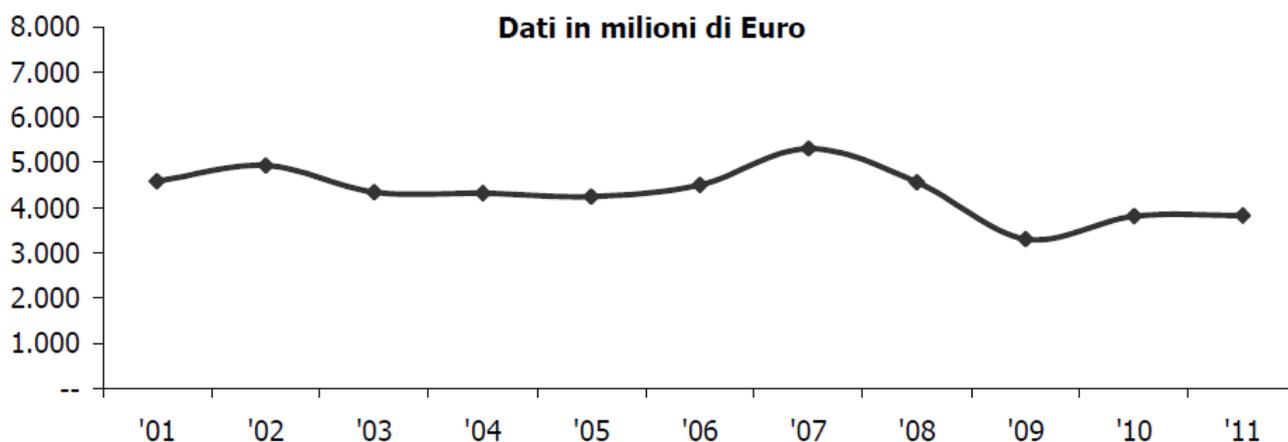
3.2.5 Commercio con l'estero

Nel 2011 le imprese della provincia di Venezia hanno contribuito alla formazione del 7,6% delle esportazioni venete per un ammontare di oltre 3,8 milioni di euro⁴⁸. Lieve risulta l'incremento rispetto all'export provinciale dell'anno precedente (+0,3%), con una percentuale di molto inferiore rispetto ai dati regionale e nazionale (rispettivamente +10,2% e +11,4%).

Figura 21: Le esportazioni in Provincia di Venezia. Dati Istat 2012.

ESPORTAZIONI		
Anni	Valore	Var. %
2001	4.577	-4,3%
2002	4.930	+7,7%
2003	4.338	-12,0%
2004	4.320	-0,4%
2005	4.243	-1,8%
2006	4.495	+5,9%
2007	5.305	+18,0%
2008	4.560	-14,0%
2009	3.302	-27,6%
2010	3.814	+15,5%
2011*	3.824	+0,3%

⁴⁸ Tutti i dati Istat relativi al 2011 sono provvisori.



Fonte: Elaborazioni Servizio Studi e Statistica CCIAA Venezia su dati Istat - Coeweb

La tabella che segue indica nello specifico i movimenti export della Provincia di Venezia relativamente a ciascun settore, corrispondente al Codice Ateco 2007 con dettaglio a 3 cifre. I dati sono stati selezionati in modo da riportare solamente i comparti che interessano ai fini dello studio, quindi le imprese a cui potrebbero interessare i servizi di spedizione offerti dal Centro MBE. Alcune tipologie di prodotto, infatti, come la maggior parte dei prodotti chimici o costruzioni di grandi dimensioni come i mezzi di trasporto, seppur costituiscano una buona percentuale delle esportazioni veneziane, non sono ritenute interessanti per lo studio; i primi a causa di regolamentazioni che ne impediscono la movimentazione tramite corriere espresso, i secondi per le oggettive difficoltà di movimentazione.

Nella tabella sono evidenziati in blu i macro-settori per ognuno dei quali sono specificati i dati espressi in Euro riguardanti il volume di merci esportate nel corso del 2010 e del 2011 e inoltre la variazione percentuale intercorsa nel decennio. A seguire, in corrispondenza dei macro-settori, sono specificati i comparti e i settori interessanti per lo studio e in particolare quelli che osservano variazioni percentuali tra il 2010 e il 2011 negative o in forte crescita, o che comunque mostrano un elevato volume di esportazione (dati espressi in €).

Figura 22: Esportazioni della provincia di Venezia per comparto merceologico

Settori	Esportazioni			
	2010	2011	%	Var. % '11/'10
A Prodotti dell'agricoltura, della silvi coltura e della pesca	63.445.097	56.488.285	1,5%	-11,0%
<i>A 01 Prodotti agricoli, animali e della pesca</i>				
A 013 Piante vive	1.717.064	3.646.880		+112,4%
<i>A 02 Prodotti della silvicoltura</i>				
A 022 Legno grezzo	38.008	162.531		+327,6%
B Prodotti dell'estrazione di minerali da cave e miniere	2.536.759	2.912.887	0,1%	+14,8%
C Prodotti delle attività manifatturiere				
CA Prodotti alimentari, bevande e tabacco	310.114.404	313.797.676	8,2%	+1,2%
<i>CA 10 Prodotti alimentari</i>				
CA 104 Oli e grassi vegetali e animali	20.611.736	12.868.752		-37,6%
CA 108 Altri prodotti alimentari	29.944.260	29.598.641		-1,2%
CA 109 Prodotti per l'alimentazione degli animali	1.202.837	1.821.710		+51,5%
CA 11 Bevande				
CA 110 Bevande	179.155.611	192.864.336		+7,7%
CB Prodotti tessili, abbigliamento, pelli e accessori	590.037.226	661.487.613	17,3%	+12,1%
<i>CB 13 Prodotti tessili</i>				
CB 131 Filati di fibre tessili	15.522.808	12.902.013		-16,9%
CB 132 Tessuti	34.040.305	37.352.006		+9,7%
CB 139 Altri prodotti tessili	20.126.619	23.982.815		+19,2%
<i>CB 14 Articoli di abbigliamento (anche in pelle e in pelliccia)</i>				
CB 141 Articoli di abbigliamento	122.019.117	141.490.489		+16,0%
CB 142 Articoli di abbigliamento in pelliccia	1.844.730	1.609.852		-12,7%
CB 143 Articoli di maglieria	13.416.514	14.230.321		+6,1%
<i>CB 15 Articoli in pelle (escluso abbigliamento) e simili</i>				
CB 151 Cuoio conciato e lavorato; articoli da viaggio, borse,...	48.789.011	51.595.758		+5,8%
CB 152 Calzature	334.278.122	378.324.359		+13,2%
CC Legno e prodotti in legno; carta e stampa	64.004.544	65.355.438	1,7%	+2,1%
<i>CC 16 Legno e prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); articoli in paglia e materiali da intreccio</i>				
CC 162 Prodotti in legno, sughero, paglia, e m. da intreccio	18.648.550	23.406.346		+25,5%
<i>CC 17 Carta e prodotti di carta</i>				
CC 172 Articoli di carta e di cartone	27.184.080	27.463.539		+1,0%
CD Coke e prodotti petroliferi raffinati	257.978.585	358.612.927	9,4%	+2,1%
CE Sostanze e prodotti chimici	276.208.325	296.383.744	7,8%	+7,3%
<i>CE 20 Prodotti chimici</i>				
CE 203 Pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa...	28.334.164	30.614.946		+8,0%
CE 204 Saponi e detergenti, p. per pulizie, profumi e cosmetici	72.892.390	84.472.382		+15,9%
CF Articoli farmaceutici, chimico-medicinali e botanici	1.832.008	9.130.543	0,2%	+398,4%
CG Articoli in gomma e materie plastiche, altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	253.876.638	243.938.624	6,4%	-3,9%
<i>CG 22 Articoli in gomma e materie plastiche</i>				
CG 221 Articoli in gomma	11.196.439	14.713.285		+31,4%
CG 222 Articoli in materie plastiche	117.375.948	92.264.887		-21,4%
<i>CG 23 Altri prodotti della lavorazione di minerali non ferrosi</i>				
CG 231 Vetro e prodotti in vetro	94.958.526	101.206.588		+6,6%
CG 234 Altri prodotti in porcellana e in ceramica	2.957.235	6.301.499		+113,1%
CG 237 Pietre tagliate, modellate e finite	3.656.802	4.719.954		+29,1%
CH Metalli di base e prodotti in metallo, esclusi macchine e impianti	493.617.856	565.810.455	14,8%	+14,6%
<i>CH 24 Prodotti della metallurgia</i>				
CH 241 Prodotti della siderurgia	56.958.971	68.815.426		+20,8%
CH 242 Tubi, condotti, profilati cavi e relativi accessori in acciaio	3.540.467	7.909.213		+123,4%
CH 244 Metalli di base preziosi e alti metalli non ferrosi	228.162.877	294.761.391		+29,2%
<i>CH 25 Prodotti in metallo, esclusi macchinari e attrezzature</i>				
CH 251 Elementi da costruzione in metallo	54.298.351	48.707.618		-10,3%
CH 257 Articoli di coltelleria, utensili e oggetti di ferramenta	60.616.781	69.120.385		+14,0%
CH 259 Altri prodotti in metallo	48.125.165	52.764.571		+9,6%
CI Computer, apparecchi elettronici e ottici	44.826.376	31.198.480	0,8%	-30,4%
<i>CI 26 Computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e orologi</i>				
CI 265 Strumenti e app. di misurazione, prova e navig., orologi	19.483.409	22.045.482		+13,2%
CI 267 Strumenti ottici e attrezzature fotografiche	290.139	451.405		+55,6%
CJ Apparecchi elettrici	304.443.591	339.621.996	8,9%	+11,6%
<i>CJ 27 Apparecchiature elettriche e apparecchiature per uso domestico non elettriche</i>				
CJ 271 Motori, generatori elettrici; app. distrib./controllo elettricità	158.884.824	183.998.054		+15,8%
CJ 274 Apparecchiature per illuminazione	91.394.659	96.132.313		+5,2%
CJ 275 Apparecchi per uso domestico	31.042.082	33.732.705		+8,7%
CJ 279 Altre apparecchiature elettriche	13.880.942	18.232.331		+31,3%
CK Macchinari ed apparecchi n.c.a.	389.295.441	434.413.944	11,4%	+11,6%
<i>CK 28 Macchinari e apparecchi nca</i>				
CK 281 Macchine di impiego generale	18.048.097	34.616.578		+91,8%
CK 282 Altre macchine di impiego generale	117.656.789	137.094.241		+16,5%
CK 284 Macchine per formatura metalli e altre macchine utensili	64.431.387	54.099.468		-16,0%
CK 289 Altre macchine per impieghi speciali	183.668.986	203.246.759		+10,7%
CL Mezzi di trasporto	563.302.578	212.943.149	5,6%	-62,2%
<i>CL 29 Autoveicoli, rimorchi e semirimorchi</i>				
CL 293 Parti ed accessori per autoveicoli e loro motori	90.083.732	97.644.415		+8,4%
CM Prodotti delle altre attività manifatturiere	125.143.520	134.477.854	3,5%	+7,5%
<i>CM 31 Mobili</i>				
CM 310 Mobili	89.428.092	105.887.320		+18,4%
<i>CM 32 Prodotti delle altre industrie manifatturiere</i>				
CM322 Strumenti musicali	17.899	39.299		+119,6%
E Prodotti delle attività di trattamento dei rifiuti e risanamento	25.861.451	26.772.938	0,7%	+3,5%
J Prodotti delle attività dei servizi di informazione e comunicazione	11.074.834	9.162.687	0,2%	-17,3%
<i>J 58 Prodotti delle attività editoriali</i>				
JA 581 Libri, periodici e prodotti di altre attività editoriali	5.822.788	8.454.244		+45,2%
<i>J 59 Prodotti delle attività di produzione cinematografica, video e programmi televisivi; registrazioni musicali e sonore</i>				
JA 591 Prod. Delle att. Cinematografiche, video e televisione	15.227	628.777		+4.029,4%
M Prodotti delle attività professionali, scientifiche e tecniche	212.410	1.068	0,0%	-99,5%
R Prodotti delle attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	12.828.325	27.625.653	0,7%	+115,3%
<i>R 90 Prodotti delle attività creative, artistiche e d'intrattenimento</i>				
RR 900 Prod. Delle att. Creative, artistiche e d'intrattenimento	12.271.899	27.489.679		+124,0%
V Merci dichiarate come provviste di birdo, merci nazionali di ritorno e respinte, merci varie	23.191.247	33.969.080	0,9%	+46,5%
TOTALE	3.813.831.205	3.824.105.041	100,0%	+0,3%

I *prodotti tessili, abbigliamento, pelli e accessori* sono i beni maggiormente esportati dalla Provincia incidendo sul totale delle esportazioni per il 17,3% con un valore di oltre 661 milioni di euro. Rispetto all'anno precedente si osserva un aumento del 12,1% riconducibile al successo di tali prodotti in Francia, Germania, Svizzera e Russia. Su tali risultati incidono molto le esportazioni di *calzature* che con un incremento del 13,2% risultano essere il prodotto più esportato, affermando che il “made in Italy” di qualità è ancor oggi un esempio di strategia vincente per le imprese veneziane sul mercato estero. All'interno di tale comparto, si riscontra inoltre un incremento delle esportazioni di *tessuti* (+9,7%), *altri prodotti tessili* (+19,2%), *articoli di abbigliamento* (+16%) e *cuoio, articoli da viaggio e borse* (+5,8%).

Nel macro-settore *Prodotti delle attività manifatturiere* è catalogato anche il comparto *metalli di base e prodotti in metallo* che presenta una variazione positiva tra il 2010 e il 2011 pari a +14,6%, raggiungendo così i 566 milioni di euro, in particolare grazie all'incremento delle esportazioni di *metalli di base preziosi e altri materiali non ferrosi* (+29,2%), prodotti che si posizionano al terzo posto della classifica delle merci più vendute all'estero dalla Provincia. La medesima considerazione vale per i settori *macchinari e apparecchi non classificabili altrove* che osserva una variazione di +11,6%, categoria che racchiude macchine ad impiego generale e speciale; *coke e prodotti petroliferi raffinati* con un +39%; *apparecchi elettrici* che comprende il sottosettore delle *apparecchiature per illuminazione* che hanno contribuito in modo abbastanza rilevante all'andamento positivo del comparto (rispettivamente + 11,6% e +5,2%); *prodotti alimentari, bevande e tabacco* (+1,2%), settore nel quale risalta il contributo positivo apportato dalle esportazioni di *bevande* che tra il 2010 e il 2011 aumentano il loro volume di +7,7%; *sostanze e prodotti chimici* (+7,3%) e *altre attività manifatturiere* (+7,5%) tra le quali spicca un incremento delle esportazioni del +18,4% per quanto riguarda il comparto dei *mobili*.

Le vendite all'estero del comparto *articoli in gomma e materie plastiche, altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi* osservano nel complesso una variazione negativa del -3,9% a causa del rallentamento dell'export di *articoli in materie plastiche* (-21,4%), prodotti rarefatti, materiali da costruzione in terracotta e prodotti in calcestruzzo, cemento e gesso (rispettivamente -44,8%, -30,7% e -8,1%), a cui si contrappongono l'incremento dei volumi di *articoli in gomma* (+31,4%), *vetro e prodotti in vetro* (+6,6%) e *altri prodotti in porcellana e in ceramica* (+113,1%).

Alcuni prodotti sono da segnalare in quanto presentano un'elevata variazione percentuale tra il 2010 e il 2011 che apre prospettive di crescita future. È il caso del *legno grezzo* (+327,6%), di *prodotti per l'alimentazione degli animali* (+51,5%), di *pietre tagliate, raffinate e finite* (+29,1%), di *tubi, condotti, profilati cavi e relativi accessori non ferrosi* (+123,4%), degli *strumenti ottici e attrezzature fotografiche* (+55,6%), di *strumenti musicali* (+119,6%) e infine dei *prodotti delle attività di produzione cinematografica, video e programmi televisivi; registrazioni musicali e sonore* (addirittura +4.029,4%).

La figura sottostante presenta l'elenco dei 10 prodotti della provincia di Venezia più venduti sul mercato estero. Come già accennato in precedenza, le *calzature* si posizionano al primo posto di questa classifica evidenziando l'importanza del “made in Italy” per tale tipologia di prodotti; a seguire i *prodotti da*

raffinazione del petrolio e i metalli preziosi. Tutti i prodotti che figurano in questa tabella mostrano che i volumi di scambio sono aumentati rispetto al precedente 2010 (con percentuali comprese tra l'1 e il 39%) e assieme costituiscono il 56% dell'export totale.

Figura 23: Flussi export della provincia di Venezia per le principali merci scambiate. Valori cumulati in milioni di euro, composizione % e variazioni % 2010/2011; anno 2011.

Merce	ESPORTAZIONI		
	mln euro	In %	Var. %
Calzature	378	9,9	+13,2
Prod. da raffinazione del petrolio	359	9,4	+39,0
Metalli di base preziosi	295	7,7	+29,2
Altre macchine per impieghi speciali	203	5,3	+10,7
Bevande	193	5,0	+7,7
Motori, generatori e trasf. elettrici	184	4,8	+15,8
Prodotti chimici di base	147	3,8	+1,0
Articoli di abbigliamento	141	3,7	+16,0
Altre macchine di impiego generale	137	3,6	+16,5
Mobili	106	2,8	+18,4

Fonte: Elaborazione CCIAA Venezia su dati Istat

Tra i principali Paesi con cui Venezia intrattiene scambi commerciali si conferma l'Europa che nel 2011 ha acquistato il 73,9% delle merci esportate dalla Provincia; in particolare il 48,7% dell'export è indirizzato all'Unione Europea Monetaria a 17 paesi (+11,2% rispetto al 2010), il 12,2% ai Paesi non UEM e il rimanente 12,6% agli altri Paesi europei (+5,7%). Nel complesso, l'Unione Europea a 27 paesi accoglie il 61,3% sul totale delle esportazioni di Venezia; tra il 2010 e il 2011 si osserva un aumento dell'11,7%.

Figura 24: Flussi export della provincia di Venezia per area geografica. Valori cumulati in milioni di euro, composizione % e variazioni % 2010/2011; anno 2011.

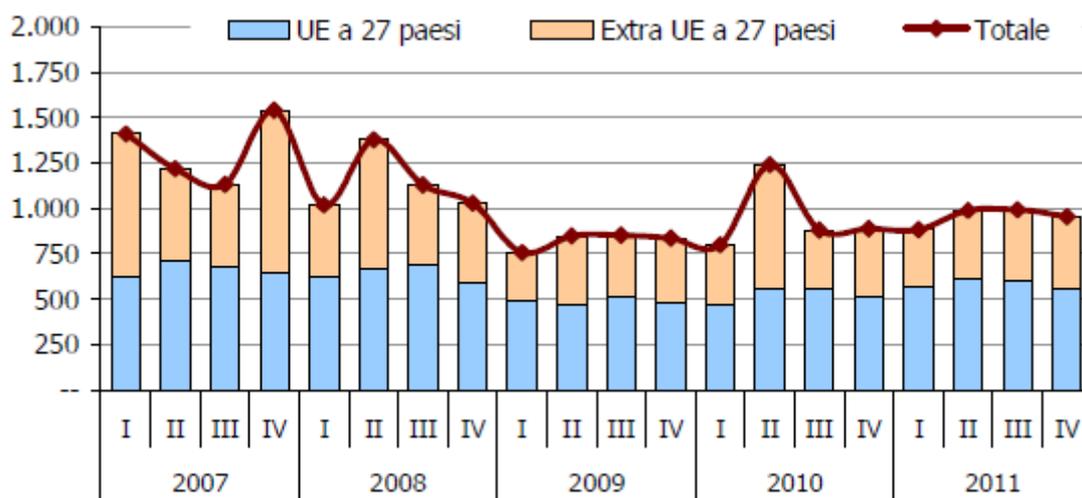
Area geografica	ESPORTAZIONI		
	mln euro	In %	Var. %
Europa	2.828	73,9	+10,7
- Unione Europea a 27 paesi	2.344	61,3	+11,7
<i>di cui: UEM a 17 paesi</i>	<i>1.863</i>	<i>48,7</i>	<i>+11,2</i>
- Altri paesi europei	484	12,6	+5,7
Asia	509	13,3	+20,3
America	326	8,5	-51,3
Africa	108	2,8	-13,5
Oceania	35	0,9	+34,7
Altre destinazioni	19	0,5	+15,3
Totale	3.824	100,0	+0,3

Fonte: Elaborazioni CCIAA Venezia su dati Istat

Altri Paesi con cui Venezia effettua il proprio commercio oltre confine sono l'Asia che assorbe il 13,3% sul totale delle esportazioni della Provincia, l'America con una quota dell'8,5%, l'Africa (2,8%), l'Oceania

(0,9%) e altri Paesi (0,5%). Le variazioni percentuali tra 2010 e 2011 mostrano valori negativi per quanto riguarda il commercio verso l'America e verso l'Africa. L'America osserva un decremento pari a -51,3%, comportando una diminuzione rilevante della quota di esportazioni sul totale di circa 9 punti percentuali (dal 17,5% all'8,5%). Tale rallentamento è imputabile alla riduzione delle esportazioni verso gli Stati Uniti causata dalla discontinuità nella consegna delle navi. In aumento invece i flussi commerciali con i Paesi del Centro e Sud America, in particolare con il Brasile (0,6% delle esportazioni, con un incremento del +16%), con il Messico (0,4% sul totale, con un aumento del +23,7%) e con il Venezuela (con una variazione del +140,2%). Per quanto riguarda il continente africano, la contrazione delle esportazioni è pari a -13,5%, risultato delle performance negative delle vendite verso l'Algeria e l'Egitto, in parte contrastate dall'incremento delle esportazioni verso Sudafrica e Tunisia. Infine, l'Oceania osserva un aumento dei volumi importati dalla Provincia del +34,7% rispetto al 2010, incremento riscontrabile anche in Asia (+20,3%). L'aumento dei flussi verso Est sono il risultato della crescita delle esportazioni verso la Cina (+81%), in particolar modo grazie all'aumento dei volumi di vendita di *metalli di base preziosi*, verso il Giappone (+17,1%), verso l'India (+2,6%) e i Paesi del Medio Oriente (+4,1%) con variazioni positive soprattutto per gli Emirati Arabi (+37,8%), Israele (+13,7%) e l'Arabia Saudita (+36,6%)⁴⁹.

Figura 25: Flussi export della provincia di Venezia per trimestre. Anni 2007-2011, valori assoluti in milioni di euro.



Fonte: Elaborazioni CCIAA Venezia su dati Istat

Dalla Figura emerge che nel corso degli anni, i flussi di merci esportate dalla Provincia hanno subito delle variazioni anche rilevanti. Il picco raggiunto alla fine del 2007, corrispondente a merci esportate per un valore di più di 1.500 milioni di euro, è l'inizio di un sostanziale declino dei flussi di export da Venezia, ad eccezione di quanto registrato nel secondo trimestre del 2008 e del 2010. I dati più recenti mostrano che nel

⁴⁹ Variazioni negative si registrano per Siria e Iran (rispettivamente -34,5% e -47,3%). I dati sono ripresi da *Venezia indicatori n. 2/2012*, p. 29-30.

2011 si è assistito ad una leggera ripresa rispetto al 2009-2010 registrando nel corso dell'anno una quota media superiore ai 950 milioni di euro di valore di merci esportate.

Dall'analisi dei singoli Paesi, emerge che la Germania (destinataria del 13,2% delle esportazioni provinciali) è il principale mercato di sbocco dei prodotti della Provincia: nel corso del 2011 ha importato nel proprio territorio merci da Venezia per un volume pari a circa 505 milioni di euro registrando una ripresa del +10% rispetto all'anno precedente. L'aumento delle esportazioni verso questo Paese è dovuto a variazioni positive della maggior parte delle voci merceologiche, tra cui *metalli di base preziosi* (+6,5%) e *calzature* (+15,8%). A seguire nella classifica dei Paesi nei quali la provincia di Venezia esporta il maggior volume di merci troviamo l'Austria (11,7%, con un aumento nel 2011 del +15%), Francia (10,4%) e Stati Uniti (5,4%). Anche la Francia, terzo partner commerciale della Provincia, ha registrato un'importante ripresa delle importazioni dalla Provincia pari ad un tasso del +21,1%: principalmente +18,8% per i *metalli preziosi*, +13,8% per le *calzature*. In contrasto con questi tassi di crescita, gli Stati Uniti registrano nel 2011 una drastica decrescita delle importazioni da parte delle imprese veneziane pari a -63,5%, principalmente dovuta alla diminuzione delle esportazioni di navi e imbarcazioni dalla Provincia veneziana.

Figura 26: Flussi export della provincia di Venezia per i principali partners commerciali. Valori cumulati in milioni di euro, composizione % e variazioni % '11/'10, anno 2011.

Paesi	ESPORTAZIONI		
	mln euro	In %	Var. %
Germania	505	13,2	+10,0
Austria	446	11,7	+15,0
Francia	397	10,4	+21,1
Stati Uniti	205	5,4	-63,5
Regno Unito	168	4,4	+9,6
Svizzera	159	4,2	+12,2
Spagna	129	3,4	-3,1
Russia	106	2,8	+23,2
Paesi Bassi	103	2,7	-1,3
Cina	102	2,7	+81,0

Fonte: Elaborazioni CCIAA Venezia su dati Istat

I Paesi BRIC registrano variazioni dei flussi in entrata da Venezia totalmente positive confermando il loro *status* di nuovo motore dell'economia mondiale: Brasile +16%, Russia +23,2%, India +2,6% e Cina +81%. Inoltre, anche il Giappone registra un dato importante, +17,1% assieme a Hong Kong con un +9,5% e Singapore con un aumento esponenziale pari a +164,1%.

La tabella che segue indica le merci più esportate verso i Paesi indicati nella figura precedente.

Figura 27: Le prime dieci voci merceologiche esportate verso i primi dieci Paesi di destinazione

1) Germania			2) Austria		
13,2% sull'export del 2011		Var. % '11/'10: +10,0%	11,7% sull'export del 2011		Var. % '11/'10: +15,0%
Merci	2011(*)	Var. %	Merci	2011(*)	Var. %
Metalli di base preziosi	82.139.697	+6,5%	Prod. da raffinazione del petrolio	309.760.353	+40,6%
Calzature	69.797.810	+15,8%	Prodotti della siderurgia	22.264.731	+0,6%
Parti ed accessori per autoveicoli	63.110.487	+4,6%	Motori, generatori e trasformatori elettrici	12.920.281	+5,4%
Coltelleria, utensili e oggetti di ferramenta	29.857.722	+11,3%	Calzature	9.726.062	-1,6%
Saponi e detergenti, profumi e cosmetici	18.650.293	+3,5%	Bevande	7.647.535	-14,2%
Prodotti della siderurgia	17.418.354	+66,3%	Articoli di abbigliamento	6.793.059	+6,7%
Bevande	17.327.361	-25,6%	Altre macchine per impieghi speciali	6.576.921	+49,7%
Altre macchine per impieghi speciali	15.646.440	-6,3%	Articoli in gomma	5.114.109	+26,3%
Motori, generatori e trasformatori elettrici	15.439.787	+55,5%	Mobili	4.599.437	+106,0%
Apparecchiature per illuminazione	13.459.739	+27,7%	Metalli di base preziosi	4.498.628	-22,1%

3) Francia			4) Stati Uniti		
10,4% sull'export del 2011		Var. % '11/'10: +21,1%	5,4% sull'export del 2011		Var. % '11/'10: -63,5%
Merci	2011(*)	Var. %	Merci	2011(*)	Var. %
Calzature	82.837.680	+13,8%	Bevande	61.943.429	+23,3%
Aeromobili, veicoli spaziali	37.052.808	+479,7%	Calzature	27.586.662	+20,2%
Metalli di base preziosi	35.524.656	+18,8%	Vetro e prodotti in vetro	20.537.781	+2,3%
Saponi e detergenti, profumi e cosmetici	18.698.353	+33,2%	Mobili	13.991.238	+14,8%
Vetro e prodotti in vetro	18.507.863	+19,6%	Prod. attività creative, artistiche e d'intrat.	10.655.266	+37,1%
Articoli in materie plastiche	17.807.954	-34,4%	Altre macchine per impieghi speciali	8.768.882	+24,4%
Mobili	17.793.374	+10,6%	Motori, generatori e trasformatori elettrici	8.653.396	+44,8%
Apparecchi per uso domestico	13.580.077	-5,1%	Apparecchiature per illuminazione	6.827.205	-6,0%
Apparecchiature per illuminazione	11.399.656	+5,1%	Macchine per la formatura dei metalli	5.381.830	+257,4%
Altre macchine per impieghi speciali	11.180.122	-0,1%	Altre macchine di impiego generale	4.621.902	-46,8%

5) Regno Unito			6) Svizzera		
4,4% sull'export del 2011		Var. % '11/'10: +9,6%	4,2% sull'export del 2011		Var. % '11/'10: +12,2%
Merci	2011(*)	Var. %	Merci	2011(*)	Var. %
Bevande	26.095.022	+5,6%	Calzature	47.031.383	+6,4%
Altri prodotti alimentari	19.918.233	-5,2%	Articoli di abbigliamento	19.342.405	+24,6%
Metalli di base preziosi	16.010.772	+40,4%	Prod. attività creative, artistiche e d'intrat.	12.046.227	+413,9%
Calzature	13.197.538	-10,3%	Metalli di base preziosi	10.683.780	+76,3%
Prodotti da forno e farinacei	8.072.761	-0,8%	Bevande	9.631.987	+2,2%
Altre macchine per impieghi speciali	6.893.935	+102,6%	Prodotti in legno	8.108.433	+14,0%
Saponi e detergenti, profumi e cosmetici	6.505.510	+53,1%	Cuoio, articoli da viaggio, borse	7.118.266	-24,2%
Vetro e prodotti in vetro	6.414.615	+83,9%	Locomotive e di materiale rotabile	4.535.439	-46,0%
Mobili	5.449.544	+27,0%	Altre macchine di impiego generale	4.432.479	+8,9%
Motori, generatori e trasformatori elettrici	4.914.451	+86,3%	Apparecchiature per illuminazione	3.760.312	+16,8%

7) Spagna			8) Russia		
3,4% sull'export del 2011		Var. % '11/'10: -3,1%	2,8% sull'export del 2011		Var. % '11/'10: +23,2%
Merci	2011(*)	Var. %	Merci	2011(*)	Var. %
Metalli di base preziosi	19.333.953	+39,7%	Calzature	29.969.404	+41,0%
Articoli in materie plastiche	8.169.723	+23,1%	Macchine per la formatura dei metalli	9.458.581	+2,0%
Altri prodotti chimici	7.811.183	+6,9%	Apparecchiature per illuminazione	8.557.437	+29,7%
Pesci ed altri prodotti della pesca	7.796.774	-52,9%	Altre macchine per impieghi speciali	6.942.226	-25,7%
Altre macchine di impiego generale	6.953.511	+15,6%	Altre macchine di impiego generale	6.602.273	+28,9%
Saponi e detergenti, profumi e cosmetici	5.501.583	+5,7%	Cuoio, articoli da viaggio, borse	5.693.605	+36,6%
Altre macchine per impieghi speciali	4.404.264	-26,3%	Macchine di impiego generale	5.658.969	+4.482,3%
Apparecchiature per illuminazione	4.352.274	-6,1%	Articoli di abbigliamento	4.732.398	+21,7%
Coltelleria, utensili e oggetti di ferramenta	3.920.923	+32,3%	Mobili	3.719.004	+36,6%
Prodotti della siderurgia	3.676.692	-19,7%	Motori, generatori e trasformatori elettrici	2.808.421	-29,0%

9) Paesi Bassi

	2,7% sull'export del 2011	Var. % '11/'10: -1,3%
Merci	2011(*)	Var. %
Prodotti chimici di base	26.685.993	+5,8%
Metalli di base preziosi	17.101.094	+51,0%
Calzature	12.753.710	-6,9%
Colture agricole non permanenti	6.364.126	+28,9%
Altre macchine di impiego generale	4.344.479	-37,4%
Articoli di abbigliamento	2.969.481	+10,3%
Articoli in materie plastiche	2.905.443	-74,0%
Motori, generatori e trasformatori elettrici	2.238.599	-24,9%
Bevande	2.127.994	+39,6%
Mobili	2.007.562	-2,3%

10) Cina

	2,7% sull'export del 2011	Var. % '11/'10: +81,0%
Merci	2011(*)	Var. %
Metalli di base preziosi	33.067.704	+188,8%
Motori, generatori e trasformatori elettrici	13.226.929	+53,0%
Rifiuti	8.107.423	+12,4%
Macchine per la formatura dei metalli	7.195.949	+3.038,0%
Altre macchine per impieghi speciali	7.054.218	+28,5%
Locomotive e di materiale rotabile	5.606.633	+27,6%
Altre macchine di impiego generale	4.171.389	+215,7%
Cuoio, articoli da viaggio, borse	3.163.385	+24,1%
Calzature	2.436.738	+61,6%
Prodotti chimici di base	2.038.110	+909,2%

Fonte:Elaborazioni Servizio Studi e Statistica CCIAA di Venezia su dati Istat - Coeweb

Alcune merci risultano ricorrenti nelle classifiche dei vari Paesi come nel caso di *calzature, metalli di base preziosi, apparecchiature per l'illuminazione, vetro e prodotti in vetro.*

Nella tabella seguente osserviamo i primi dieci Paesi di destinazione di alcune tipologie di merci che potrebbero essere interessanti per il business di un Centro Mail Boxes.

Figura 28: I primi dieci Paesi di destinazione di alcune tra le prime venti voci merceologiche

CALZATURE

	9,9% sull'export del 2011	Var. % '11/'10: +13,2%	
Paesi	2010	2011(*)	Var. %
Francia	72.812.928	82.837.680	+13,8%
Germania	60.260.819	69.797.810	+15,8%
Svizzera	44.189.390	47.031.383	+6,4%
Russia	21.257.384	29.969.404	+41,0%
Stati Uniti	22.946.276	27.586.662	+20,2%
Belgio	16.002.105	17.451.288	+9,1%
Regno Unito	14.709.588	13.197.538	-10,3%
Paesi Bassi	13.697.335	12.753.710	-6,9%
Austria	9.886.253	9.726.062	-1,6%
Giappone	6.315.277	8.791.205	+39,2%

METALLI DI BASE PREZIOSI

	7,7% sull'export del 2011	Var. % '11/'10: +29,2%	
Paesi	2010	2011(*)	Var. %
Germania	77.104.391	82.139.697	+6,5%
Francia	29.908.836	35.524.656	+18,8%
Cina	11.451.098	33.067.704	+188,8%
Spagna	13.843.829	19.333.953	+39,7%
Paesi Bassi	11.327.147	17.101.094	+51,0%
Regno Unito	11.400.521	16.010.772	+40,4%
Filippine	--	11.727.667	--
Polonia	6.080.109	11.594.713	+90,7%
Svizzera	6.058.867	10.683.780	+76,3%
Danimarca	4.135.707	5.614.672	+35,8%

BEVANDE

	5,0% sull'export del 2011	Var. % '11/'10: +7,7%	
Paesi	2010	2011(*)	Var. %
Stati Uniti	50.239.050	61.943.429	+23,3%
Regno Unito	24.712.823	26.095.022	+5,6%
Germania	23.300.634	17.327.361	-25,6%
Canada	16.094.189	16.521.836	+2,7%
Svizzera	9.420.271	9.631.987	+2,2%
Austria	8.909.026	7.647.535	-14,2%
Danimarca	6.194.577	7.200.599	+16,2%
Israele	3.470.645	4.228.075	+21,8%
Francia	3.260.708	3.844.840	+17,9%
Giappone	3.520.765	3.842.252	+9,1%

ALTRE MACCHINE PER IMPIEGHI SPECIALI

	5,3% sull'export del 2011	Var. % '11/'10: +10,7%	
Paesi	2010	2011(*)	Var. %
Germania	16.689.776	15.646.440	-6,3%
India	10.012.164	12.176.262	+21,6%
Francia	11.189.965	11.180.122	-0,1%
Stati Uniti	7.051.044	8.768.882	+24,4%
Iran	8.424.990	8.394.571	-0,4%
Cina	5.491.211	7.054.218	+28,5%
Russia	9.344.017	6.942.226	-25,7%
Regno Unito	3.402.982	6.893.935	+102,6%
Austria	4.394.446	6.576.921	+49,7%
Brasile	5.369.381	6.443.541	+20,0%

ARTICOLI DI ABBIGLIAMENTO

3,7% sull'export del 2011 Var. % '11/'10: +16,0%

Paesi	2010	2011(*)	Var. %
Giappone	13.437.520	20.104.608	+49,6%
Svizzera	15.522.343	19.342.405	+24,6%
Germania	8.702.395	9.873.165	+13,5%
Francia	6.478.014	8.934.312	+37,9%
Hong Kong	8.904.180	6.917.256	-22,3%
Austria	6.368.676	6.793.059	+6,7%
Romania	4.569.958	4.855.889	+6,3%
Russia	3.889.370	4.732.398	+21,7%
Belgio	2.286.440	4.394.392	+92,2%
Slovenia	5.463.869	4.252.252	-22,2%

MOBILI

2,8% sull'export del 2011 Var. % '11/'10: +18,4%

Paesi	2010	2011(*)	Var. %
Francia	16.085.548	17.793.374	+10,6%
Stati Uniti	12.188.653	13.991.238	+14,8%
Germania	5.031.593	7.561.795	+50,3%
Regno Unito	4.290.344	5.449.544	+27,0%
Austria	2.233.242	4.599.437	+106,0%
India	3.811.487	4.416.388	+15,9%
Corea del Sud	2.602.912	4.313.556	+65,7%
Russia	2.722.835	3.719.004	+36,6%
Spagna	3.994.062	3.441.224	-13,8%
Grecia	4.247.462	3.295.124	-22,4%

VETRO E PRODOTTI IN VETRO

2,6% sull'export del 2011 Var. % '11/'10: +6,6%

Paesi	2010	2011(*)	Var. %
Stati Uniti	20.075.893	20.537.781	+2,3%
Francia	15.477.823	18.507.863	+19,6%
Regno Unito	3.487.356	6.414.615	+83,9%
Polonia	5.302.894	5.799.542	+9,4%
Croazia	2.758.192	3.650.213	+32,3%
Germania	2.541.040	3.376.754	+32,9%
Spagna	3.301.241	3.331.229	+0,9%
Australia	2.336.195	2.983.995	+27,7%
Grecia	2.920.035	2.383.798	-18,4%
Svizzera	3.340.294	2.164.565	-35,2%

PARTI ED ACCESSORI PER AUTOVEICOLI

2,6% sull'export del 2011 Var. % '11/'10: +8,4%

Paesi	2010	2011(*)	Var. %
Germania	60.355.007	63.110.487	+4,6%
Slovacchia	7.786.183	8.058.356	+3,5%
Francia	3.488.057	5.206.272	+49,3%
Belgio	4.241.401	4.141.231	-2,4%
Austria	3.278.951	3.368.106	+2,7%
Stati Uniti	97.002	2.209.679	+2.178,0%
Spagna	1.515.037	1.979.866	+30,7%
Slovenia	1.649.076	1.580.604	-4,2%
Regno Unito	1.316.685	1.478.635	+12,3%
Serbia	592.887	1.162.135	+96,0%

APPARECCHIATURE PER ILLUMINAZIONE

2,5% sull'export del 2011 Var. % '11/'10: +5,2%

Paesi	2010	2011(*)	Var. %
Germania	10.542.259	13.459.739	+27,7%
Francia	10.846.837	11.399.656	+5,1%
Russia	6.596.892	8.557.437	+29,7%
Stati Uniti	7.266.251	6.827.205	-6,0%
Spagna	4.633.799	4.352.274	-6,1%
Svizzera	3.219.804	3.760.312	+16,8%
Regno Unito	3.241.104	3.419.580	+5,5%
Austria	2.508.025	2.955.430	+17,8%
Belgio	2.327.447	2.756.604	+18,4%
Polonia	2.122.562	2.503.046	+17,9%

ARTICOLI IN MATERIE PLASTICHE

2,4% sull'export del 2011 Var. % '11/'10: -21,4%

Paesi	2010	2011(*)	Var. %
Francia	27.149.864	17.807.954	-34,4%
Germania	9.833.157	8.917.966	-9,3%
Spagna	6.638.517	8.169.723	+23,1%
Polonia	11.970.483	7.885.983	-34,1%
Svezia	17.371.765	5.804.040	-66,6%
Regno Unito	1.864.188	3.204.668	+71,9%
Paesi Bassi	11.194.142	2.905.443	-74,0%
Austria	2.804.706	2.309.664	-17,7%
Portogallo	1.989.297	1.974.878	-0,7%
Algeria	19.778	1.969.153	+9.856,3%

Fonte:Elaborazioni Servizio Studi e Statistica CCAA di Venezia su dati Istat - Coeweb

Capitolo 4: L'internazionalizzazione delle PMI

4.1 Il posizionamento internazionale delle PMI italiane

Le previsioni sul futuro dell'economia italiana vedono la domanda estera come principale motore per la creazione di valore e ricchezza. La ripresa economica è quindi legata all'internazionalizzazione, opportunità a cui l'impresa non può rinunciare. L'aumento previsto delle esportazioni è riconducibile alla crescita della domanda di beni "made in Italy" da parte delle grandi economie emergenti, come Brasile, Russia, India, Cina e Sudafrica (i cosiddetti Paesi BRICS).

Nel 2009⁵⁰, in Italia si contano un numero di imprese pari a 440.000, dato decisamente superiore rispetto a Francia, Germania e Gran Bretagna. Una percentuale pari al 21,5% delle imprese manifatturiere dell'Unione Europea a 27 paesi sono localizzate in Italia di cui il 21,8% sono micro imprese (occupano meno di 10 addetti), il 22,9% sono imprese di piccole dimensione (contano un numero di addetti compresi tra 10 e 49), e le medie imprese (50-249 addetti) sono il 12,5%. Le grandi imprese, ovvero le attività che impiegano un numero di addetti superiore a 250, sono 1.347 che corrispondono all'8,4% sul totale UE⁵¹.

Tabella 29: Distribuzione delle imprese del settore manifatturiero nei principali Paesi dell'Unione Europea per dimensione in termini di addetti. Valori assoluti e incidenze % sul totale UE; anno 2009.

Valori assoluti						
	0-9 addetti	10-49 addetti	50-249 addetti	Totale PMI (0-249 addetti)	250 addetti e oltre	TOTALE
Francia	174.046	25.181	6.223	205.449	1.591	207.040
Germania	108.864	51.009	16.005	175.878	3.956	179.834
ITALIA	359.772	68.687	9.306	437.765	1.347	439.112
Regno Unito	96.912	23.325	6.699	126.936	1.531	128.467
Spagna	155.699	30.468	4.937	191.104	868	191.972
UE 27	1.648.713	299.948	74.573	2.023.234	16.000	2.039.234
Incidenze percentuali sul totale UE 27						
	0-9 addetti	10-49 addetti	50-249 addetti	Totale PMI (0-249 addetti)	250 addetti e oltre	TOTALE
Francia	10,6	8,4	8,3	10,2	9,9	10,2
Germania	6,6	17,0	21,5	8,7	24,7	8,8
ITALIA	21,8	22,9	12,5	21,6	8,4	21,5
Regno Unito	5,9	7,8	9,0	6,3	9,6	6,3
Spagna	9,4	10,2	6,6	9,4	5,4	9,4
Altri Paesi	45,7	33,8	42,1	43,8	41,9	43,8
UE 27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

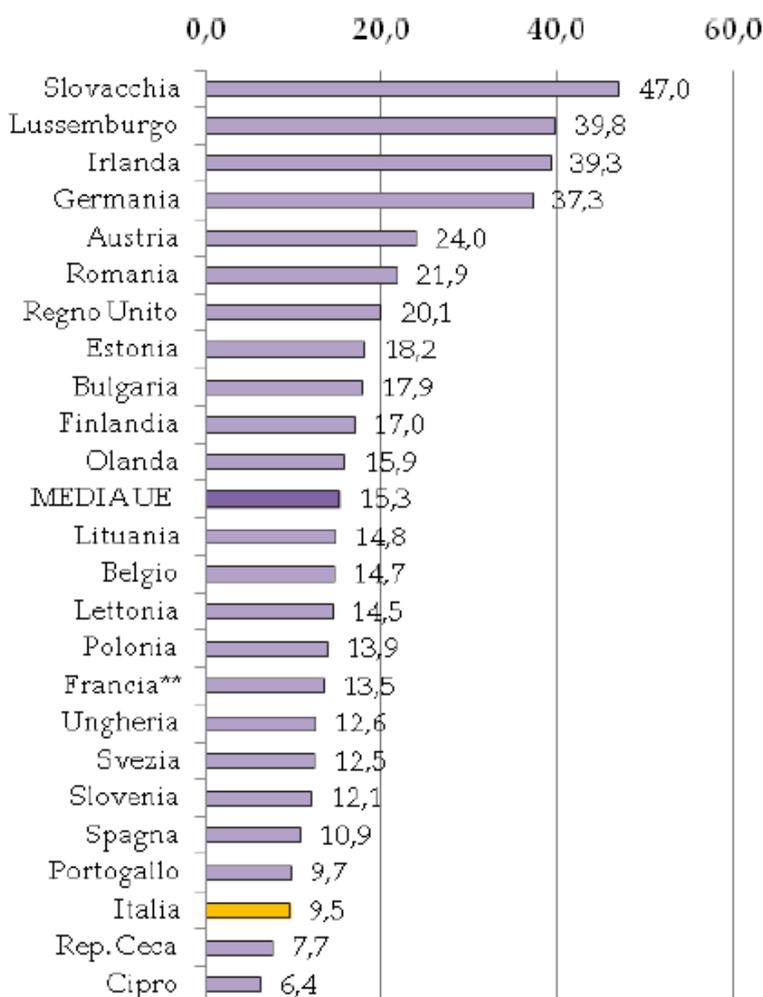
Fonte: Elaborazioni Istituto G. Tagliacarne su dati Eurostat

⁵⁰ Ultimo anno per il quale sono disponibili statistiche europee.

⁵¹ Numero inferiore rispetto alle grandi imprese che si contano in altri Paesi europei: Francia 1.591, Gran Bretagna 1.531, Germania 4.000 circa (un quarto delle imprese di grandi dimensioni di tutta Europa).

Dai dati emerge che la dimensione media delle attività è molto ridotta: nel 2009 l'impresa italiana impiega in media 9,5 addetti (a livello europeo la media è di 15,3 lavoratori/impresa). Questa caratteristica ben traduce il carattere di artigianalità e l'alto livello di specializzazione che caratterizza il tessuto imprenditoriale italiano che produce per una clientela nota e delineata. In virtù della loro "micro" dimensione, le imprese italiane garantiscono un'elevata qualità delle produzioni, soprattutto per quanto riguarda i settori tipici della nostra economia, come l'abbigliamento, il tessile, l'alimentare ed altri che affronteremo nei successivi paragrafi.

Figura 30: Dimensione media delle imprese dell'industria manifatturiera dei Paesi dell'Unione Europea. Numero di addetti per impresa; anno 2009.



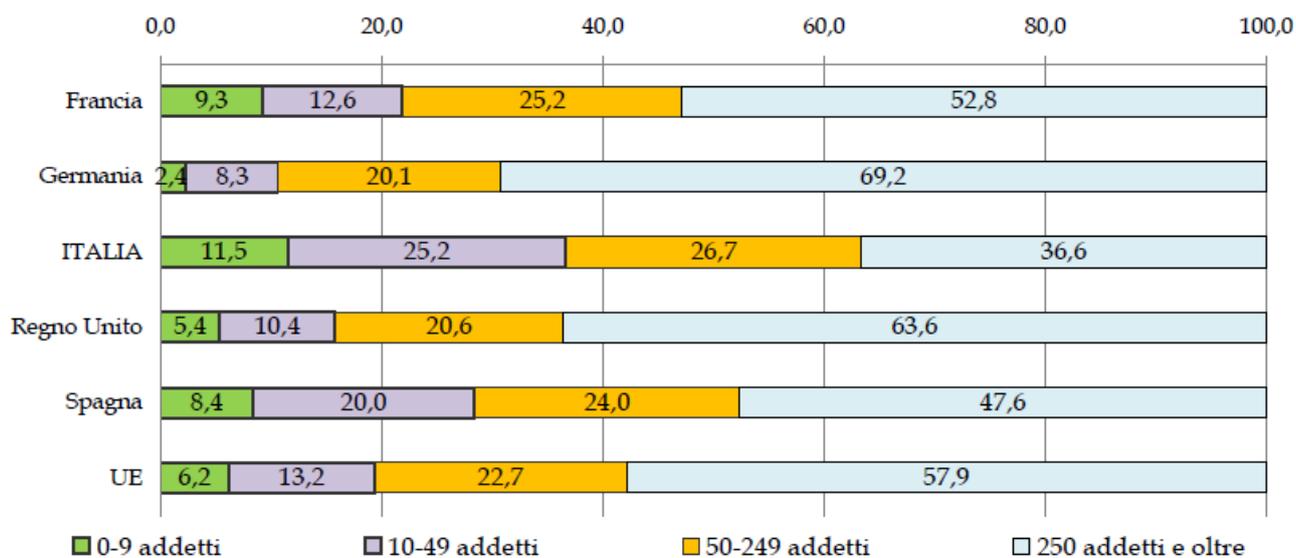
** i dati della Francia sono riferiti al 2007

Fonte: Fonte: Elaborazioni Istituto G. Tagliacarne su dati Eurostat

Il manifatturiero, nel 2009, ha prodotto per un volume di merci pari a 742,7 miliardi di euro (corrispondente ad una quota del 14,5% sulla produzione totale dell'Europa), registrando una contrazione del 21,7% rispetto all'anno precedente (948,3 milioni di euro nel 2008), ma posizionandosi comunque al secondo posto della

classifica dei Paesi europei stilata per valore della produzione industriale⁵². Per rimarcare il ruolo fondamentale delle micro e piccole imprese nell'economia dell'Italia, si evidenzia un caso unico in Europa: nell'anno 2009 l'apporto delle imprese che occupano meno di 50 addetti ha superato, seppur di pochissimo, quello delle imprese di grandi dimensioni, 36,7% contro 36,6%.

Figura 31: Composizione percentuale del valore della produzione dell'industria manifatturiera dei principali Paesi dell'Unione Europea per dimensione di impresa in termini di addetti. Valori percentuali, anno 2009.



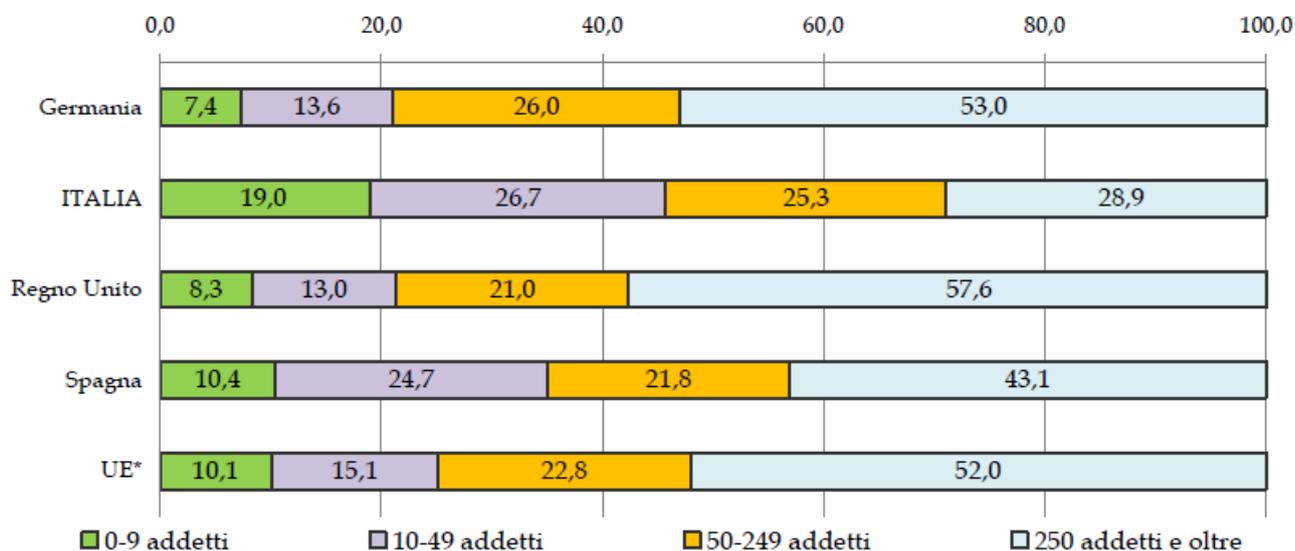
Fonte: Fonte: Elaborazioni Istituto G. Tagliacarne su dati Eurostat

Altro primato a livello europeo si riscontra nell'analisi dei dati dell'occupazione italiana: le micro imprese italiane occupano in totale un numero di addetti superiore a 550.000, circa 1,2 milioni nelle imprese di piccole dimensioni.

Terza è la posizione occupata dall'Italia nella classifica dei Paesi europei a seconda del valore del Margine Operativo Lordo (MOL) prodotto nel 2009, in coda a Gran Bretagna e Germania. L'incidenza per classe di addetti sul MOL prodotto complessivo è superiore rispetto a qualunque altro Paese europeo e quindi, allo stesso tempo, l'Italia è lo Stato europeo in cui il Margine Operativo Lordo totale delle grandi imprese è il più basso (28,9%, rispetto alla media europea pari al 53%). Tale dato conferma la forte specializzazione produttiva e l'elevata redditività relativa che caratterizza le micro e piccole imprese del sistema economico italiano.

⁵² Nel 2009, al primo posto si classifica la Germania con una produzione pari a 1.378,2 miliardi di euro (27% della produzione a livello europeo).

Figura 32: Composizione percentuale del Margine Operativo Lordo dell'industria manifatturiera dei principali Paesi dell'Unione Europea per dimensione di impresa in termini di addetti. Valori %; anno 2009.



Fonte: Elaborazioni Istituto G. Tagliacarne su dati Eurostat

Le PMI italiane sempre più spesso ricorrono a diverse strategie di internazionalizzazione per affrontare lo svantaggio derivante dalla loro piccola dimensione e dalla complessità che caratterizza la competizione sui mercati internazionali. Il metodo più ricorrente utilizzato dalla micro e piccola impresa italiana, e veneta in particolare, per affacciarsi oltre i confini nazionali, è *l'attività di esportazione*, soprattutto per quanto riguarda i settori tradizionali (tessile, del legno, della carta, alimentare). La loro apertura verso i mercati è diversa a seconda della fascia di reddito nella quale si posizionano: le imprese con fatturato annuo non superiore al milione di euro servono principalmente un numero ridotto di mercati stranieri, privilegiando i Paesi che si localizzano al confine o molto vicini allo Stato nazionale (nel caso dell'Italia, il riferimento è al complesso dei Paesi europei); le imprese che registrano un fatturato intermedio (1-10 milioni di euro annui) si affacciano a più mercati non troppo lontani da quello di origine, ma intensificando la propria presenza nelle economie limitrofe (Paesi europei e alcuni Paesi dell'Africa); infine, le imprese con un fatturato superiore ai 10 milioni di euro servono un numero molto elevato di mercati, privilegiando i mercati più lontani in quanto in quelli vicini l'offerta di prodotti nazionali è già consistente in quanto ad essi si offrono micro e piccole imprese, perdendo così la loro centralità.

La ricerca "Focus PMI 2012: il posizionamento internazionale delle Pmi italiane" effettuata da LS Lexjus Sinacta e dall'Istituto G. Tagliacarne⁵³, ha riscontrato che per l'84% del campione di imprese la *qualità dei beni/servizi offerti* è fattore fondamentale per una penetrazione di successo nelle economie straniere.

⁵³ L'indagine field è stata condotta presso un campione di 600 aziende italiane scelte tra esportatori e imprese coinvolte in IDE attive o passive. Lo scopo è di esplorare le caratteristiche strutturali delle imprese internazionalizzate, le modalità con cui esse agiscono e tutto ciò che riguarda la scelta delle strategie di posizionamento sui mercati internazionali.

La capacità di imporsi sui mercati internazionali è dettata dall'abilità posseduta dall'impresa di *innovare la propria gamma* (per il 37,7% del campione). Per il 26,5% delle imprese intervistate sono molto importanti per affermarsi all'estero i *servizi di assistenza ai clienti*. Il 27,3% considera fondamentale vendere i propri prodotti a *prezzi competitivi*, anche se in generale si può affermare che, data la specializzazione e la qualità dei beni offerti, le imprese italiane non basano la loro tattica competitiva a livello globale su strategie di prezzo aggressive puntando piuttosto su una tipologia di prodotto facilmente riconoscibile a livello internazionale.

Tabella 33: Attività aziendali maggiormente coinvolte nel processo di internazionalizzazione. Valori in %.

	TOTALE IMPRESE	
Creazione di prodotti nuovi	54,2	Le imprese che offrono i loro beni e servizi ai mercati internazionali si sono dotate di diverse strategie per affrontare la competitività a livello mondiale. La maggior parte delle piccole e medie imprese coinvolte nella ricerca (il 54,2% del campione) sostiene che la creazione di nuovi prodotti e servizi sia attività cruciale nel processo di internazionalizzazione. Il 21,7% delle imprese dichiara di aver intrapreso accordi produttivi o commerciali, partnership, accordi di sub-fornitura o di esternalizzazione con soggetti esterni. Tali tipologie di attività, aggressive e in grado di apportare cambiamenti nelle relazioni intrattenute con altre imprese o istituzioni, presuppongono che l'impresa abbia la capacità di interagire con soggetti pubblici e privati per ottenere commesse o iniziare nuove attività produttive o distributive. Ardua risulta questa strategia per le imprese che operano in economie poco sviluppate o in Paesi con una cultura particolare, come ad esempio il Giappone, nei quali la capacità di sapersi relazionare con gli attori locali è essenziale.
Creazione di servizi nuovi	14,3	
Introduzione di processi avanzati	8,2	
Acquisizione di macchinari e attrezzature e software e altre tecnologie	15,3	
Acquisizione di Brevetti, marchi, etc.	7,3	
Attività di formazione conseguenti all'introduzione di prodotti o servizi o processi nuovi	5,7	
Progettazione industriale e altre attività preliminari alla produzione e alla fornitura di servizi	9,5	
Adozione di nuove (o avanzate) tecniche manageriali dirette a potenziare l'uso e lo scambio di informazione, conoscenza e competenze tecniche e lavorative all'interno dell'impresa	9,2	
Introduzione di nuove modalità di organizzazione del lavoro	8,0	
Introduzione di cambiamenti nelle relazioni con altre imprese o istituzioni	21,7	
Adozione di nuove (o avanzate) tecniche e pratiche di commercializzazione o distribuzione dei prodotti o servizi	15,0	
Introduzione di personale	0,2	
Assistenza clienti	0,2	
Fornitura di materiali e sistemi completi	0,2	

Fonte: FOCUS PMI, 2012 – Il posizionamento internazionale della piccola e media imprenditoria italiana

Per il 15,3% delle imprese risulta interessante per l'internazionalizzazione l'acquisizione di macchinari, attrezzature, software ed altre tecnologie, oltre che l'adozione di nuove o più avanzate tecniche e pratiche di commercializzazione o distribuzione dei propri prodotti e servizi, come l'e-commerce, il franchising, l'emissione di licenze per la distribuzione di nuovi beni (tali attività interessano il 15% del campione).

4.2 “Pmi e sfide all’espansione internazionale”

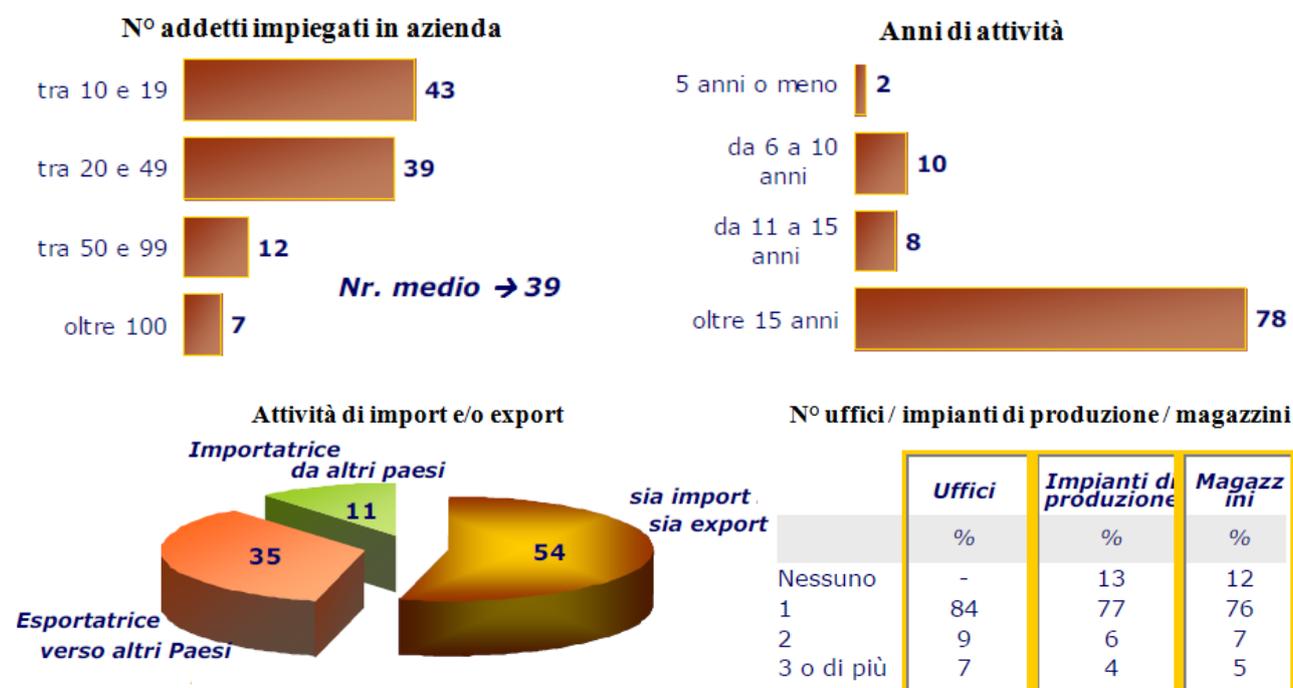
Questo il titolo di una ricerca condotta da Demoskoepa-Noesis per conto di UPS, principale società di spedizioni al mondo nonché leader globale nei servizi logistici e principale partner di Mail Boxes Etc., con lo scopo di conoscere in che modo i servizi di corriere espresso possono aiutare le piccole e medie imprese italiane ad essere più competitive nel mondo.

La ricerca realizzata da UPS ha coinvolto⁵⁴ 600 PMI italiane con una certa propensione all’internazionalizzazione (almeno 4 spedizioni internazionali al mese) con un numero di addetti compreso tra 10 e 249. Le imprese oggetto dello studio appartengono ai sette principali settori merceologici importanti per il business di UPS ovvero:

- l’automazione e il machinery,
- la moda: abbigliamento e tessile, accessori, pellame e calzature,
- le IT: elettronica ed elettrico,
- il chimico, limitatamente a vernici e coloranti,
- la componentistica per costruzioni edili e cantieri navali,
- l’automotive.

Più precisamente, il campione sul quale è stato svolto lo studio è composto da una maggioranza di imprese che occupano meno di 50 dipendenti, che operano nel mercato dell’export, ma anche dell’import, da più di 15 anni, localizzate in Italia con uffici, impianti di produzione e magazzini.

Figura 34: Caratteristiche principali del campione di imprese

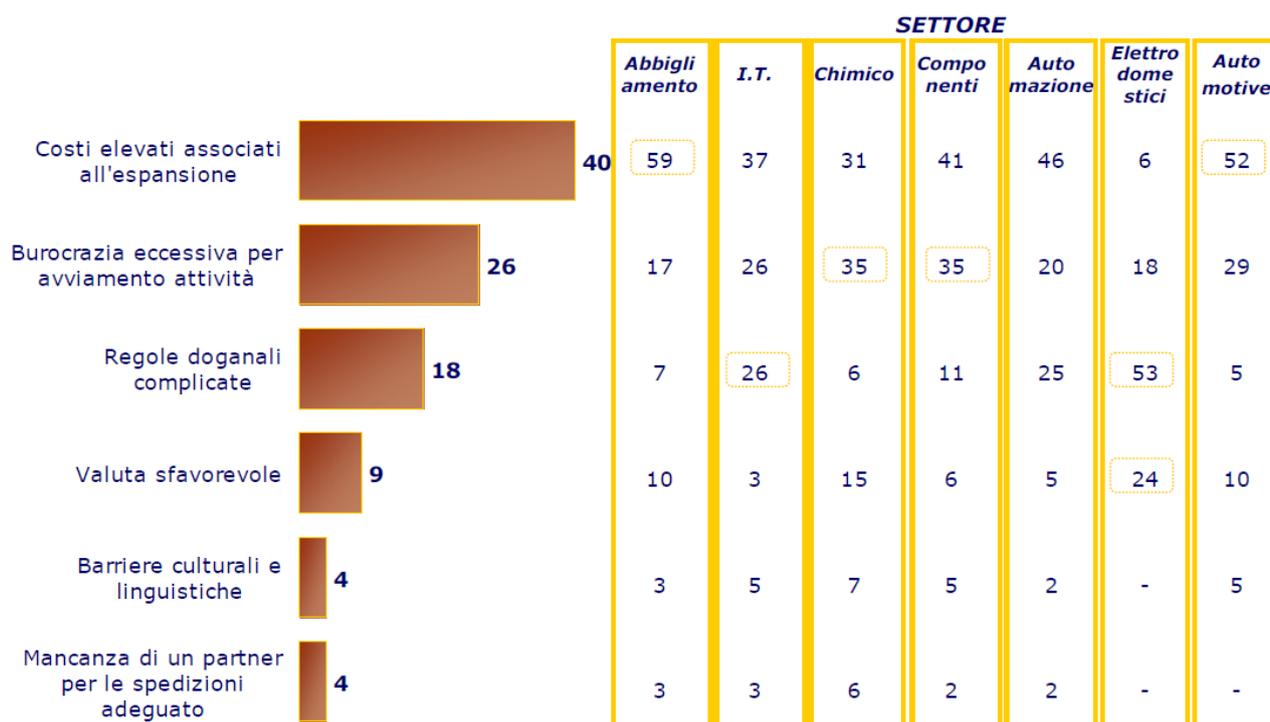


Fonte: Le PMI e i servizi di corriere espresso, 2011.

⁵⁴ I partecipanti sono stati sottoposti ad interviste telefoniche condotte alla fine del 2010 da intervistatori professionali, esperti nell’esecuzione di interviste BtoB. Coloro che hanno svolto le interviste sono stati sensibilizzati al tema oggetto d’indagine.

Dallo studio è emerso che per il 40% delle imprese che costituiscono il campione, la principale barriera all'internazionalizzazione è determinata dagli *elevati costi* correlati a tale espansione, valore percentuale che aumenta se consideriamo singolarmente il settore dell'abbigliamento (59%) e dell'automotive (52%). A seguire, altri ostacoli sono costituiti dall'*eccessiva burocrazia per l'avviamento delle attività* (26%) in particolar modo per le imprese appartenenti ai settori chimico e dei componenti di costruzione, e dalla *complicatazza delle regole doganali* (18%) soprattutto per i settori IT e degli elettrodomestici.

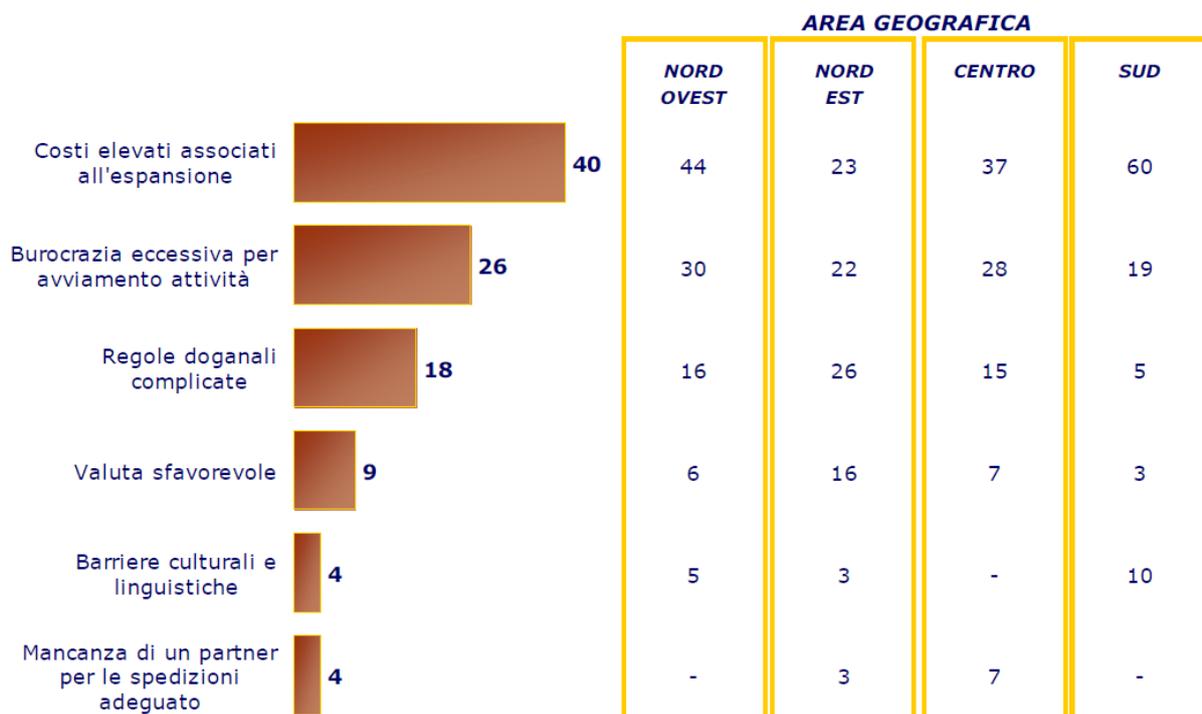
Figura 35: Principali barriere all'internazionalizzazione delle PMI, per settore.



Fonte: Le PMI e i servizi di corriere espresso, 2011.

Analizzando i dati raccolti sulla percezione delle barriere legate alla possibile espansione all'estero, a seconda della Regione di appartenenza dell'impresa emergono delle particolarità: al Sud le barriere più rilevanti sono quelle culturali e linguistiche, mentre nel Nord Est gli ostacoli maggiori riguardano la complessità delle regole doganali e la valuta sfavorevole.

Figura 36: Principali barriere all'internazionalizzazione delle PMI, per area geografica.



Fonte: *Le PMI e i servizi di corriere espresso, 2011*

Come accennato nel precedente paragrafo, piccole e medie imprese italiane offrono i propri prodotti al mercato internazionale attraverso un'attività di esportazione che consente di fronteggiare la complessità che caratterizza il contesto globale e lo svantaggio derivante dalla loro piccola, spesso micro, dimensione.

Marco Nardi, presidente di Unionmeccanica e componente della Giunta di Presidenza di Conapi, alla presentazione dei risultati della ricerca "PMI e spedizioni, come i servizi di corriere espresso possono aiutare la piccola e media imprenditoria italiana ad essere più competitiva all'estero" ha affermato: "Le piccole e medie imprese hanno una forte vocazione internazionale, che va assolutamente incentivata. In questo senso, poter contare su un'efficiente rete logistica, in grado di garantire un'ampia diffusione dell'eccellenza nostrana può fare davvero la differenza, soprattutto oggi in cui non si può ancora parlare di ripresa, ma piuttosto di una 'ripresina' di sicuro trainata dall'export... È grazie al successo della produzione italiana, della tradizione storica della nostra industria qualitativamente superiore a fare la differenza. A queste peculiarità tutte nostre, si aggiunge la costante vocazione all'innovazione, che si ritrova anche nelle aziende più piccole e che non è venuta meno nemmeno nella fase più acuta della crisi". Queste parole ben riassumono il contesto economico con il quale le PMI italiane e venete sono costrette a convivere. Data la loro piccola dimensione, e di conseguenza il loro capitale limitato, non possono permettersi investimenti esteri che consentirebbero di proporsi ai mercati internazionali con una propria rete commerciale all'estero. La maggior parte delle piccole e medie imprese che effettuano attività di export si appoggiano ad un soggetto nazionale esterno per trasferire all'estero le proprie merci. Il corriere espresso è la figura che più si adatta a tale tipologia di attività, offrendo una serie di vantaggi che consentono alle imprese di esternalizzare questo processo che viene ritenuto critico dalla maggior parte della popolazione di imprese.

Giovanna Leonida, vice presidente di Assologistica, alla presentazione della ricerca in oggetto ha commentato: “Siamo un Paese fortemente manifatturiero, posizionato al secondo posto mondiale per produzione pro capite ed una forte esternalizzazione logistica è vitale per la competitività, sia per raggiungere i mercati esteri che per ottimizzare le scorte che oggi sono il punto nevralgico dei costi delle imprese private e pubbliche come quelle sanitarie. L’esternalizzazione logistica è la sfida vincente che mette a disposizione delle PMI strumenti che diversamente sarebbero irraggiungibili per gli alti investimenti che comportano”. Infatti, l’utilizzo di un provider specializzato in servizi di spedizione, anche con l’estero, può limitare le criticità.

I criteri che guidano la scelta di un corriere espresso sono, in primo luogo, la *sicurezza garantita nella gestione delle spedizioni* (per il 53% delle imprese partecipanti allo studio), determinata oltre che dalla loro specializzazione nello svolgimento di queste attività anche dalla *rintracciabilità delle spedizioni* stesse (48%), e un *servizio di assistenza clienti efficiente* (44%).

Figura 37: Principali caratteristiche che determinano la scelta del corriere espresso



Fonte: Le PMI e i servizi di corriere espresso, 2011.

Dalle preferenze raccolte, si nota che la *tecnologia* non è ancora sentita come elemento centrale per le attività di spedizione (1%); inoltre, la *specializzazione nel servizio internazionale* è poco rilevante per le imprese del campione (13%), a mio avviso, perché una PMI sceglie il proprio provider in primo luogo in riferimento alle spedizioni che effettua maggiormente, solitamente quelle nazionali, e la specializzazione nell’internazionale è vista come accessoria.

Figura 38: Principali caratteristiche che determinano la scelta del corriere espresso, per settore.

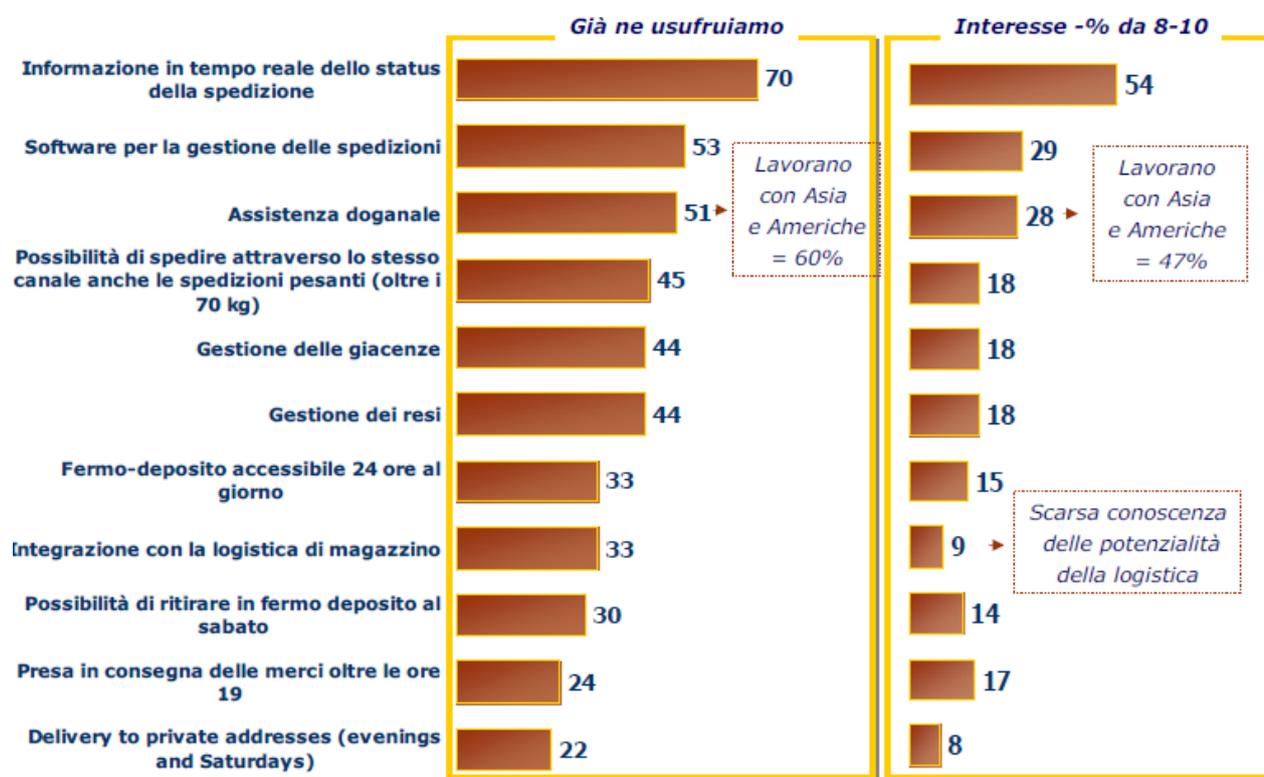
	SETTORE						
	Abbigliamento	I.T.	Chimica	Componenti	Automazione	Elettrodomestici	Automotive
Spedizioni gestite in sicurezza	36	35	62	65	38	70	74
Tracciabilità delle spedizioni	52	60	56	53	54	30	28
Assistenza clienti efficiente	47	43	29	41	47	50	46
Personale di vendita competente	32	27	20	29	22	7	11
Flessibilità, capacità di rispondere alle esigenze del mio settore	4	13	22	13	14	44	38
Specializzazione nel servizio internazionale	30	12	10	5	10	10	14
Notorietà del marchio	6	11	10	3	8	10	12
Sito e servizi online user-friendly	10	9	1	9	15	1	11
Capacità di gestione spedizioni pesanti (oltre i 70 kg)	0	3	11	5	10	10	12
Assistenza nello sdoganamento merci	2	8	4	6	5	0	0
Servizi innovativi ad alto contenuto tecnologico	0	3	1	1	3	0	0

Fonte: Le PMI e i servizi di corriere espresso, 2011.

Nello specifico, le imprese del settore abbigliamento ricercano più di altre personale di vendita competente (32%) e specializzazione nei servizi internazionali (30%), mentre la flessibilità e la capacità di rispondere alle necessità specifiche di un settore risultano più importanti per i produttori di elettrodomestici e per l'automotive (rispettivamente 44 e 38%).

Non tutti i corrieri offrono gli stessi servizi ai propri clienti. Le *informazioni in tempo reale sullo status delle spedizioni* è il servizio più utilizzato dalle PMI e quello più interessante per coloro che non lo utilizzano ancora. A seguire si incontra l'utilizzo (o la possibilità di utilizzo) del *software per la gestione delle spedizioni* e l'*assistenza doganale*, maggiormente utilizzata, o più interessante, per le imprese che esportano le loro merci nei Paesi asiatici e in America. Potenzialmente interessanti risultano essere servizi come la *gestione dei resi* (18%), la possibilità di *processare le spedizioni cargo attraverso il network* (18%) e il *ritiro dopo le ore 19* (17%).

Figura 39: Principali servizi offerti dal corriere espresso

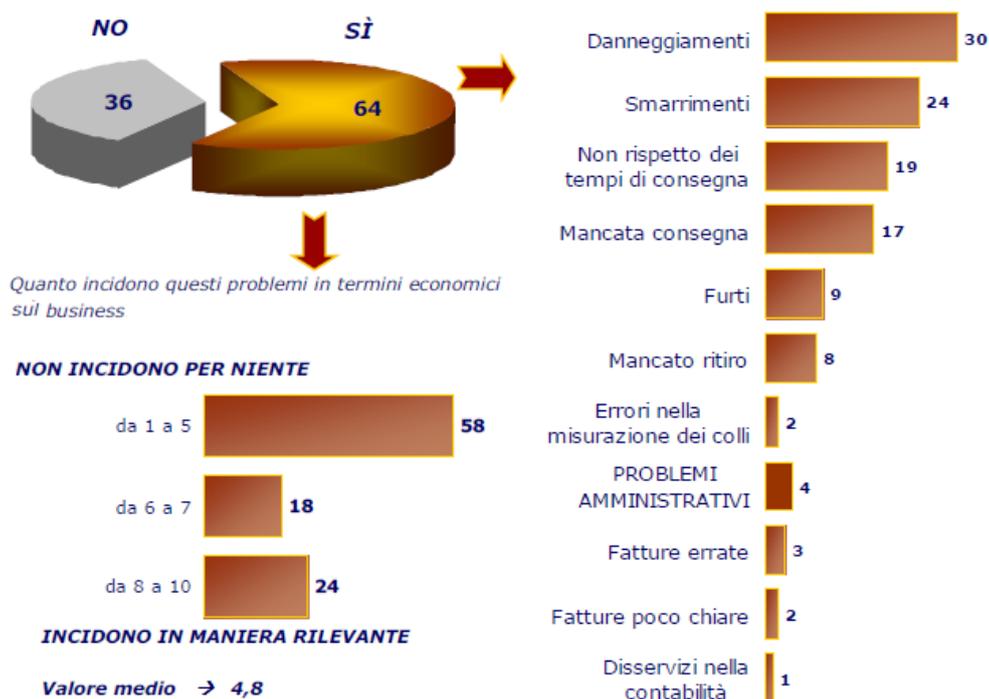


Fonte: Le PMI e i servizi di corriere espresso, 2011.

Meno di una impresa su 10 ritiene interessante l'integrazione con la logistica di magazzino, rendendo evidente una probabile mancata conoscenza sulle potenzialità della logistica.

Il 64% del campione di imprese che ha preso parte alla ricerca dichiara di aver avuto *problemi* con le spedizioni. I principali problemi riguardano *danneggiamenti, smarrimenti, tempi di consegna non rispettati e mancate consegne*. In termini economici, l'impatto di tali errori sul business della maggior parte delle aziende risulta basso; contrariamente, per un quarto della popolazione di imprese del campione, tali problemi hanno causato un impatto economico molto negativo.

Figura 40: Problemi con le spedizioni. Tipologia e impatto in termini economici nel business d'impresa.



Fonte: Le PMI e i servizi di corriere espresso, 2011.

I problemi riguardanti le spedizioni variano a seconda del settore di appartenenza dell'impresa: i settori IT, componentistica per l'edilizia e automotive subiscono principalmente *danni*; per i settori abbigliamento, automation ed elettrodomestici sono più frequenti gli smarrimenti; e il mancato rispetto dei tempi di consegna è il problema principale per quanto riguarda il settore chimico.

Figura 41: Tipologia di problemi, per settore.

	SETTORE						
	Abbigliamento	I.T.	Chimico	Componenti	Automazione	Elettrodomestici	Automotive
Danneggiamenti	26	43	22	33	21	30	43
Smarrimenti	27	31	15	14	25	37	14
Non rispetto dei tempi di consegna	22	22	31	22	15	2	22
Mancata consegna	13	17	13	19	19	19	27
Furti	19	13	1	2	1	11	20
Mancato ritiro	9	9	9	1	6	13	7
Errori nella misurazione dei colli	3	5	1	1	-	0	4
PROBLEMI AMMINISTRATIVI	4	6	1	3	2	8	4
Fatture errate	-	3	1	3	2	6	4
Fatture poco chiare	4	5	1	-	-	0	0
Disservizi nella contabilità	2	-	1	-	-	1	1

Fonte: Le PMI e i servizi di corriere espresso, 2011.

Il 30% delle imprese intervistate dichiara che, nell'ultimo anno, ha incrementato l'utilizzo dei corrieri espresso, affermazione che sostiene lo studio secondo il quale il settore dei trasporti sta già dando segnali di uscita dalla crisi economica. L'incremento dell'acquisto di servizi di spedizione da parte delle PMI riguarda i trasporti internazionali, confermando che l'economia italiana guarda alle esportazioni per una crescita economica futura. Il 24% degli intervistati non ha ancora aumentato l'utilizzo del corriere, ma prevede di farlo nei prossimi 2 o 3 anni. Indipendentemente dal fatto che l'aumento di tali servizi sia già avvenuto o avverrà nel prossimo futuro, le motivazioni che lo determinano risiedono nell'incremento del numero di clienti in Paesi nei quali esse sono già presenti; più contenuta risulta l'espansione verso nuove aree.

Figura 42: Utilizzo del corriere espresso per attività di export e motivazioni che hanno determinato (o determineranno) l'intensificazione del suo utilizzo

Oggi, la sua azienda utilizza più o meno frequentemente i servizi di corriere espresso con DESTINAZIONE INTERNAZIONALE rispetto al passato, cioè rispetto agli ultimi 2-3 anni?



Per quale motivo oggi la sua azienda utilizza i servizi di corrieri espresso internazionale più frequentemente che in passato?

➤ Perché sta aumentando il numero di clienti stranieri nei mercati in cui eravamo presenti	86
➤ Perché stiamo entrando in nuovi mercati	27
➤ Perché abbiamo aperto sedi all'estero	6

E in futuro, cioè nei prossimi 2-3 anni, lei pensa che la sua azienda, utilizzerà più o meno frequentemente i servizi di corriere espresso con DESTINAZIONE INTERNAZIONALE?



Per quale motivo pensa che in futuro la sua azienda utilizzerà di più i servizi di corriere espresso internazionale?

➤ Perché sta aumentando il numero di clienti stranieri nei mercati in cui eravamo presenti	71
➤ Perché stiamo entrando in nuovi mercati	38

Fonte: Le PMI e i servizi di corriere espresso, 2011

In conclusione, dalla ricerca commissionata da UPS emerge che l'uso del corriere espresso facilita le spedizioni delle piccole e medie imprese perché migliora la visibilità sullo stato delle spedizioni (67%) e riduce i tempi di consegna (62%); infatti oltre la metà del campione utilizza questi servizi proprio perché garantiscono la consegna il giorno successivo alla spedizione, semplifica la preparazione delle spedizioni (60%), migliora la gestione delle pratiche doganali (36%) e semplifica la fatturazione con un conseguente miglioramento del controllo dei costi (30%), fondamentale in questo periodo di crisi nel quale le imprese cercano di ridurre e ottimizzare le spese.

Figura 43: Vantaggi derivanti dall'utilizzo del corriere espresso



Fonte: Le PMI e i servizi di corriere espresso, 2011.

A livello geografico si riscontrano delle variazioni: le imprese del Nord Ovest percepiscono di più i vantaggi derivanti dall'utilizzo del corriere espresso, mentre al Sud sono più sentiti i temi della semplificazione della fatturazione e della logistica.

Figura 44: Vantaggi derivanti dall'utilizzo del corriere espresso per area geografica

	AREA GEOGRAFICA			
	NORD OVEST	NORD EST	CENTRO	SUD
Ho migliorato la visibilità sullo status delle spedizioni	73	60	66	68
Ho ridotto i tempi di consegna	72	56	50	66
Preparare le spedizioni è più facile	71	53	48	61
Ho migliorato la gestione delle pratiche doganali	49	30	25	32
Ho semplificato la fatturazione, controllo meglio i costi	27	24	30	44
E' migliorato il livello di soddisfazione dei clienti	53	24	33	38
Ricevo meno richieste di assistenza clienti	26	27	17	22
Posso espandermi in altri mercati	11	12	19	15
Ho migliorato la gestione dei resi/ parti di ricambio	8	11	11	15
Ho ridotto/ eliminato magazzino	7	8	6	14
Ho ridotto personale addetto alle spedizioni	1	3	-	3

Fonte: Le PMI e i servizi di corriere espresso, 2011.

La soddisfazione è duplice, da parte dell'impresa ma anche del cliente: la clientela si dichiara più soddisfatta e lo conferma richiedendo meno assistenza relativamente agli ordini. Emerge però che il miglioramento della logistica integrata non è ancora considerato rilevante; in questo ambito le piccole e medie imprese dimostrano di non conoscere le potenzialità dei corrieri espresso.

4.3 Le esportazioni venete del “bello e ben fatto”

Le PMI venete, che nel periodo precedente alla crisi con la loro attività avevano generato una crescita economica generalmente superiore rispetto alla media nazionale, si trovano ora ad affrontare le sfide imposte dall'aumentata competitività internazionale, in considerazione della maggiore apertura all'estero dell'economia della Regione attuata a causa del ristagno che interessa i consumi sul mercato interno. Si sta assistendo allo sviluppo di mercati emergenti che stanno registrando performance migliori rispetto a tutti gli altri Paesi, e che sono caratterizzati da rilevanti cambiamenti sociali, in particolare dalla formazione di una classe benestante sempre più numerosa e in grado di incidere in maniera determinante sulle scelte di spesa dei consumatori. Questi nuovi mercati non devono essere considerati come luoghi di delocalizzazione, ma come veri e propri bacini ricettivi di un'offerta di *bello e ben fatto* ossia di beni di fascia medio-alta in cui il “made in Italy” è associato a qualità, esperienza e professionalità.

I beni di specializzazione e manifattura di elevata qualità sono numerosi in Veneto ed interessano la maggior parte dei settori merceologici. Lo studio⁵⁵ che si presenta in questo paragrafo si limita alla considerazione di quattro settori (alimentare, abbigliamento e tessile casa, calzaturiero e arredamento) in modo da eseguire una valutazione omogenea con l'analisi realizzata a livello nazionale.

I quattro comparti in oggetto hanno rappresentato il 21% dell'export veneto registrato nel 2011; il peso dei prodotti *belli e ben fatti*⁵⁶ sulle esportazioni dei prodotti manifatturieri del Veneto è superiore di oltre l'8% rispetto alla media nazionale. Anche considerando singolarmente i settori in oggetto, la rilevanza dei BBF è più elevata a livello regionale rispetto al livello nazionale: il volume di beni BBF sul totale dell'export del settore tessile e abbigliamento è superiore di più del 12% e del 15% per quanto riguarda il settore dell'arredamento. Le importazioni dei prodotti BBF veneti da parte dei mercati emergenti costituiscono una quota media pari al 2% sul totale dell'import, percentuale che varia a seconda dei settori e del Paese a cui ci si riferisce.

I BBF riscontrano maggior successo sul mercato russo e in Paesi relativamente vicini all'Italia, come Croazia e alcuni Paesi dell'Europa centro-orientale. Le imprese venete di prodotti BBF hanno approcciato un contatto anche con il mercato cinese, importando nel Paese merci per un valore pari al 2% sul totale dell'import rispettivamente dei settori calzature e arredamento. Le aziende venete e, più in generale, italiane hanno un duplice interesse nei confronti del mercato cinese: le imprese che producono prodotti di fascia bassa cercano in Cina dei fornitori di beni intermedi spinti da motivazioni di costo e incoraggiati dalla capacità che caratterizza le imprese cinesi a relazionarsi in modo flessibile con i propri clienti, mentre, numerose attività

⁵⁵ Rapporto Confindustria-Prometeia *Esportare la dolce vita. Il bello e ben fatto italiano nei nuovi mercati: veicoli e ostacoli*, Aprile 2012, a confronto con lo studio preliminare per il Veneto.

⁵⁶ In seguito BBF.

mirano a penetrare nel mercato cinese per offrire i propri prodotti di fascia medio-alta ad una domanda rapidamente in crescita, come nel caso delle imprese venete produttrici di BBF. Esse mostrano però una certa difficoltà ad insediarsi in altri mercati asiatici caratterizzati da prospettive di crescita intensa della domanda, come Emirati Arabi Uniti e Arabia Saudita, che figurano tra i principali nuovi Paesi di destinazione delle esportazioni regionali dei BBF ma con quote di mercato molto modeste, ad eccezione del settore dell'arredamento che presenta valori elevati. Valori elevati nelle esportazioni venete di arredamento anche in riferimento all'India, che presenta volumi seppur modesti anche negli altri settori considerati.

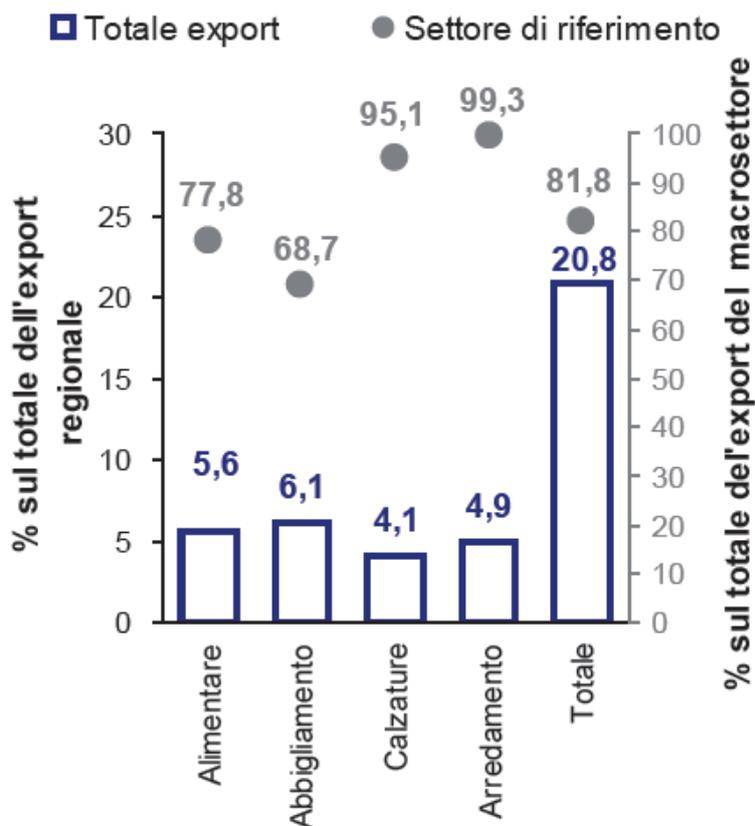
Le imprese venete esportatrici di BBF all'estero, e in particolare nei Paesi emergenti, dimostrano la consapevolezza sul fatto che le scelte di consumo sui mercati internazionali stanno cambiando e che per rimanere competitive devono avventurarsi in tali economie. I risultati procurati dall'attività economica di queste aziende sono molto rilevanti, considerando le micro e piccole dimensioni che le caratterizzano. Esse sono infatti costrette a mettere in atto una strategia d'internazionalizzazione complessa ed onerosa, rischiando spesso di non avere sufficienti risorse per implementarla, per raggiungere con la loro offerta mercati distanti, non solo geograficamente, ma anche culturalmente e in termini di gusti dei nuovi consumatori.

L'approccio strategico inizia con la creazione di un prodotto congruo ai gusti del potenziale acquirente straniero, prosegue con l'implementazione di specifiche modalità di promozione dello stesso, con la scelta puntuale dei partners locali, con il successivo accesso alla rete commerciale e distributiva, e la tutela del rischio di contraffazione... Questi sono solo alcuni dei motivi per i quali le PMI richiedono la disponibilità di strumenti di sostegno all'internazionalizzazione per poter rafforzare il loro posizionamento nei nuovi mercati. Altro metodo messo in atto dalle PMI venete per mantenere e migliorare le opportunità di successo tramite le esportazioni dei propri prodotti BBF nelle aree più promettenti del mondo è lo sviluppo di forme di integrazione tra imprese tramite reti, consorzi o fusioni.

I prodotti BBF hanno un'incidenza molto rilevante sulle esportazioni della Regione (nel 2011 per una percentuale corrispondente al 21%): tali prodotti costituiscono infatti quasi la totalità delle esportazioni dei settori⁵⁷ calzaturiero ed arredamento, il 78% per l'alimentare e il 69% per l'abbigliamento.

⁵⁷ Nello studio ci si riferisce al macrosettore a cui fa riferimento il prodotto BBF. Vengono utilizzati i codici Ateco 2007: CA per l'alimentare, CB13 e CB14 per l'abbigliamento, CB152 per le calzature, CJ274 e CM310 per l'arredamento.

Figura 45: L'incidenza del BBF sull'export veneto. Anno 2011.



Fonte: Elaborazioni Regione Veneto – Direzione Sistema Statistico Regionale e Prometeia su dati Istat

Nello studio, i BBF vengono analizzati in riferimento ai nuovi mercati, ossia alle aree caratterizzate da migliori prospettive di crescita della domanda, a cui, a fini comparativi, sono affiancati 10 mercati maturi. I 30 Paesi che costituiscono i nuovi mercati sono: Russia, Polonia, Croazia, Repubblica Ceca, Romania, Ucraina, Ungheria, Cina, Turchia, Emirati Arabi, Arabia Saudita, Tunisia, Slovacchia, Bulgaria, Messico, Brasile, India, Marocco, Kazakistan, Cile, Colombia, Egitto, Thailandia, Libia, Algeria, Perù, Vietnam, Malaysia, Argentina e Indonesia. Mentre i mercati maturi vengono rappresentati da: Austria, Canada, Francia, Germania, Giappone, Regno Unito, Spagna, Stati Uniti, Svezia e Svizzera.

Gli Stati oggetto di analisi, nel 2011, accolgono il 79% delle merci venete esportate nel complesso, di cui i nuovi mercati coprono una quota del 17%. Considerando singolarmente i settori, la percentuale aumenta per l'arredamento e l'abbigliamento (rispettivamente 23 e 21%). Restringendo il campo di analisi ai 40 Paesi in oggetto, nel Veneto i prodotti BBF incidono sulle esportazioni di manifatturiero per una quota pari al 21,5% rispetto al 13,5%, valore medio nazionale. Anche considerando il volume di merci esportate relative al singolo macrosettore le percentuali risultano più elevate a livello regionale rispetto al dato nazionale: lo scostamento è più rilevante per quanto concerne il settore arredamento e più contenuto in quello alimentare.

Tabella 46: L'incidenza percentuale dei mercati sull'export di BBF in Veneto e in Italia (*)

	Mercati maturi		Mercati nuovi	
	Veneto	Italia	Veneto	Italia
Alimentare	87,5	87,5	12,5	12,5
Abbigliamento	72,2	75,2	27,8	24,8
Calzature	84,9	80,0	15,1	20,0
Arredamento	72,0	71,9	28,0	28,1
Totale	78,8	79,7	21,2	20,3

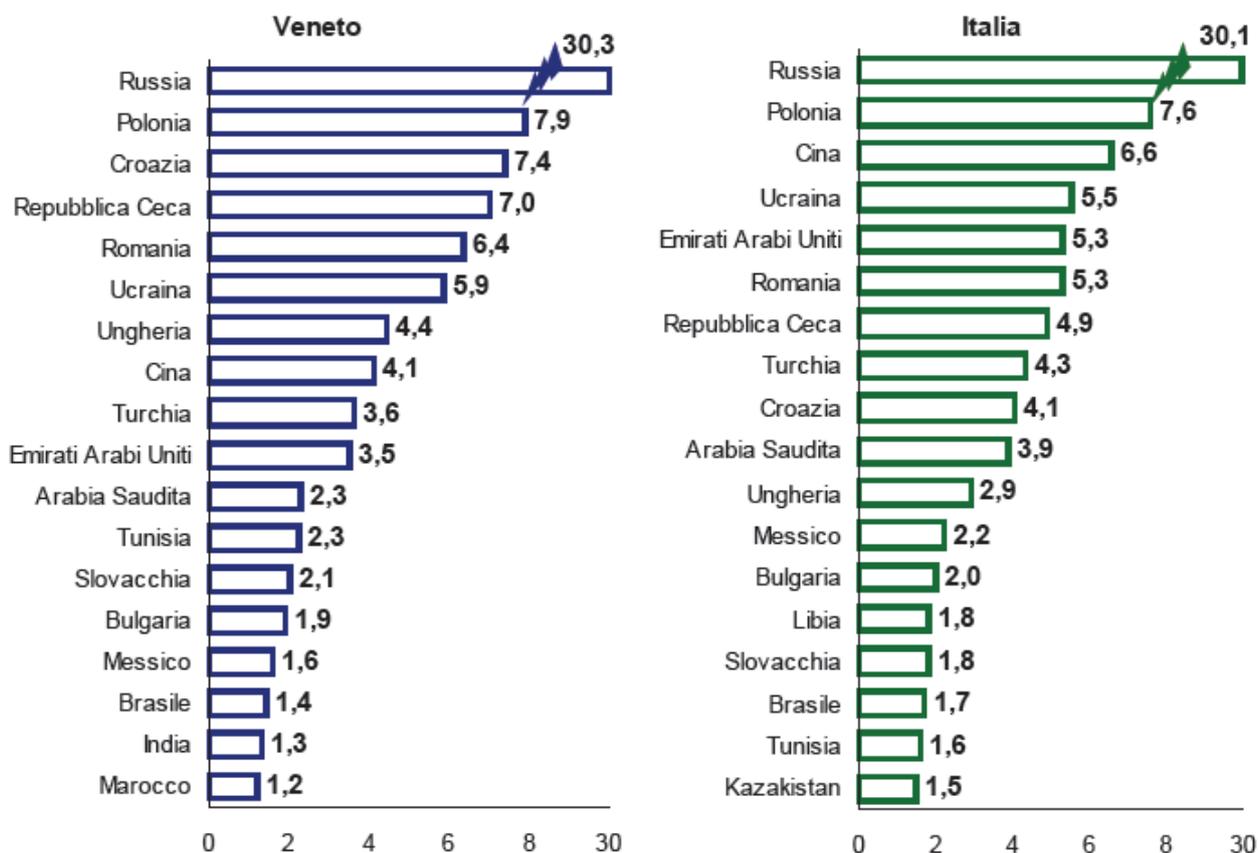
(*) i dati del Veneto si riferiscono al 2011, quelli dell'Italia al 2010

Fonte: Elaborazioni Regione Veneto – Direzione Sistema Statistico Regionale e Prometeia su dati Istat

confronto con i dati a livello nazionale, assumono maggior peso a livello regionale la Croazia e Paesi dell'Europa centro-orientale, tra cui Repubblica Ceca, Romania, Ucraina e Ungheria.

L'incidenza dei mercati emergenti è simile in Veneto e in Italia (rispettivamente 21,2% e 20,3%), e in entrambi i casi la Russia è il primo paese di sbocco: oltre il 30% delle merci BBF esportate sono indirizzate al mercato russo. La Polonia è al secondo posto, sia nella classifica regionale che nazionale, ad una certa distanza dalla Russia. Dal

Figura 47: I più importanti nuovi mercati nell'export di BBF di Veneto e Italia (*). Peso percentuale sulle esportazioni rivolte al totale dei nuovi mercati.



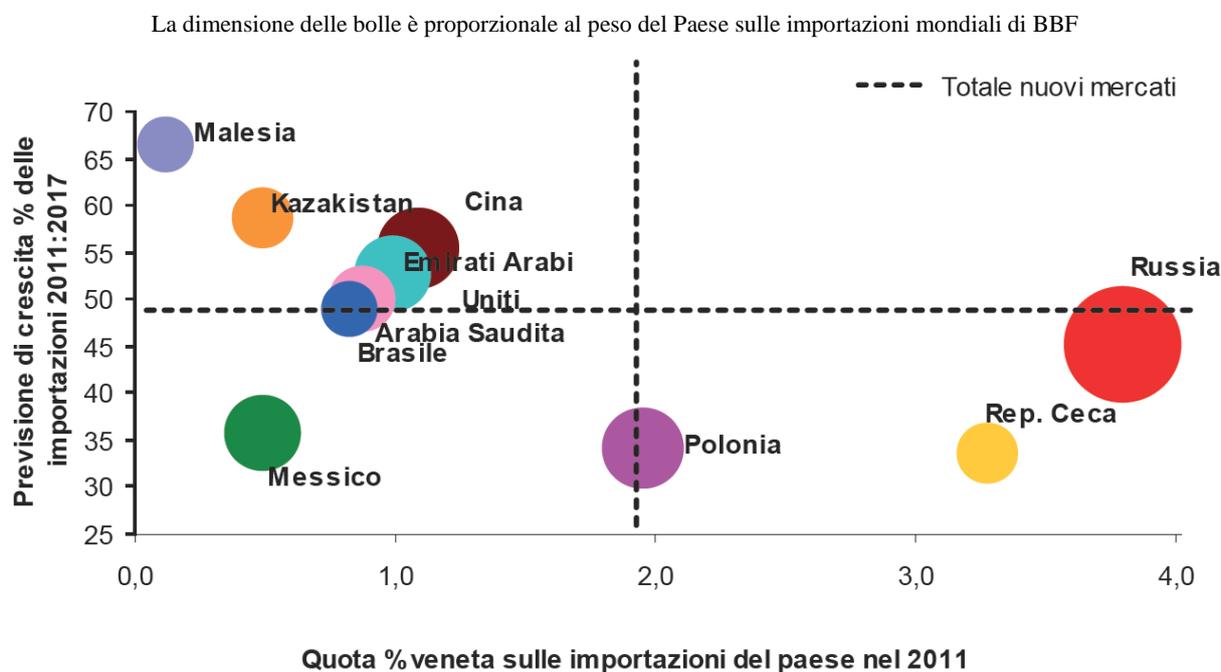
(*) i dati del Veneto si riferiscono al 2011, quelli dell'Italia al 2010

Fonte: Elaborazioni Regione Veneto – Direzione Sistema Statistico Regionale e Prometeia su dati Istat

Secondo le previsioni, i principali nuovi mercati aumenteranno le importazioni di BBF fino a raggiungere un volume pari a 136 miliardi di euro⁵⁸ nel 2017, con un aumento di 48 punti percentuali in sei anni (44 miliardi di euro in più rispetto al 2010; i mercati maturi registreranno un aumento pari al 27,3%). L'incremento delle importazioni mondiali di prodotti BBF tra il 2012 e il 2017 sarà destinato per una quota pari al 30% sul totale a Russia, Cina ed Emirati Arabi: per la Russia il volume di importazioni sarà superiore ai 20 miliardi di euro, la Cina supererà i 10 miliardi.

Per quanto riguarda la regione Veneto, la quota di merci BBF esportate verso i primi 10 Paesi emergenti è molto elevata in Russia, Repubblica Ceca e Polonia, mentre in Cina, Kazakistan e Malesia, Paesi nei quali si prevede un'intensa crescita della domanda rispetto ad altri nuovi mercati, il volume di esportazioni venete non supera l'1%.

Figura 48: Quota percentuale del Veneto sulle importazioni dei primi 10 Paesi importatori di BBF nel 2011 e crescita percentuale cumulata delle importazioni dal 2011 al 2017.



Fonte: Elaborazioni Regione Veneto – Direzione Sistema Statistico Regionale e Prometeia su dati Eurostat, Global Insight e Istituti Nazionali di Statistica

Considerando i primi 15 Paesi, l'export veneto destinato alle nuove economie è prevalentemente rivolto a Croazia e Tunisia, regioni per le quali si prevede un aumento meno rilevante rispetto a quello calcolato complessivamente per i nuovi mercati.

4.3.1 Le imprese venete produttrici di BBF

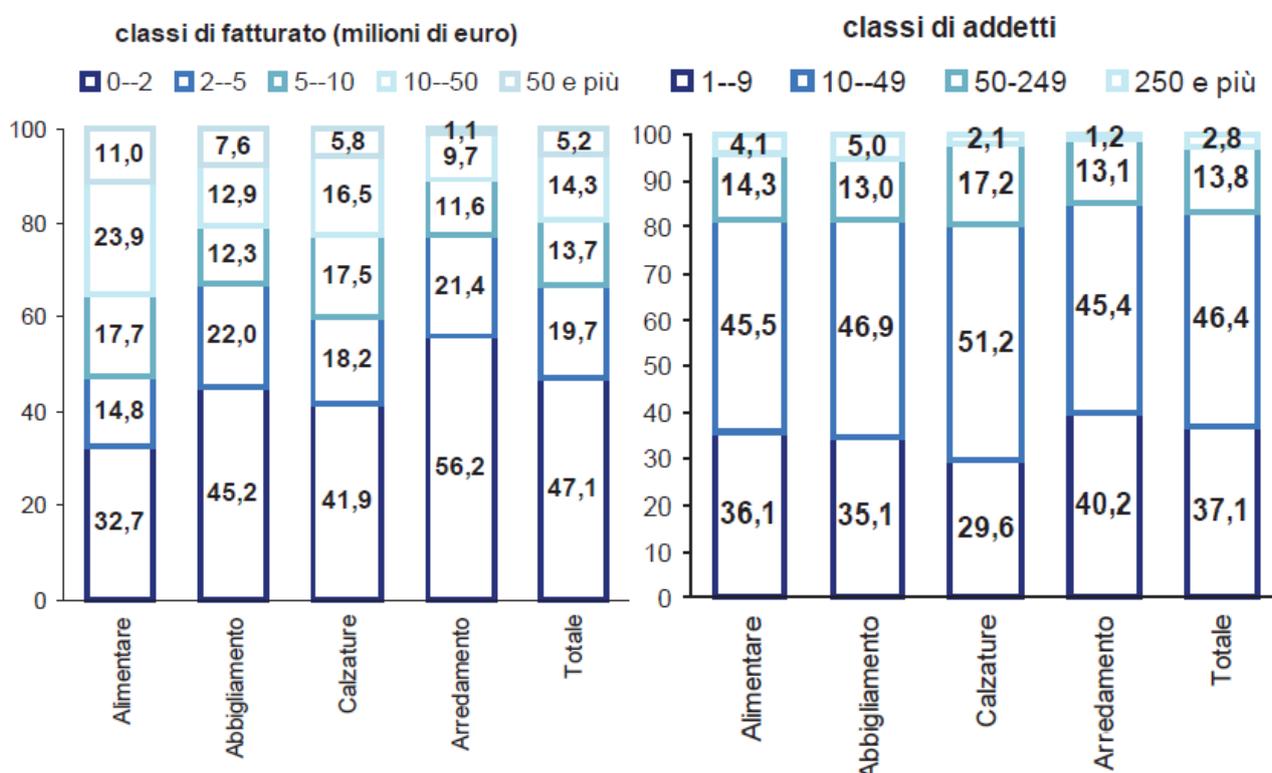
Il 47% delle imprese esportatrici di BBF hanno un fatturato non superiore ai 2 milioni di euro ed impiegano un numero di addetti inferiore a 10: nel complesso si afferma che tali imprese presentano un carattere di artigianalità. Il numero di imprese corrispondenti a queste caratteristiche strutturali aumenta considerando

⁵⁸ Valori a prezzi e cambi costanti del 2010.

singolarmente il comparto dell'arredamento, mentre le imprese di piccole dimensioni pesano meno in termini percentuali nel settore alimentare.

Nello specifico, le piccole imprese sotto il profilo della classe di addetti, ovvero che impiegano un numero di addetti compreso tra 10 e 49, sono il 46% sul totale delle imprese esportatrici di BBF (nel settore calzature raggiungono una quota pari al 51%), mentre considerando il parametro fatturato (da 2 a 10 milioni di euro) la percentuale diminuisce al 33%. Le imprese di media dimensione, sia in termini di fatturato che di addetti, pesano per il 14% (percentuale più consistente nell'alimentare). Le grandi aziende sono meno numerose, in particolar modo in termini di addetti; in termini di fatturato (superiore ai 50 milioni di euro) sono più comuni nel settore alimentare (incidendo con una quota pari all'11%).

Figura 49: Le imprese che esportano BBF: composizione per classe di fatturato (espresso in milioni di euro) e per classe di addetti. Anno 2009.



Fonte: Elaborazioni Regione Veneto e Prometeia su dati Istat

La piccola dimensione delle imprese venete che esportano BBF è confermata anche da altri dati: per il 93% delle imprese il numero degli addetti impiegato nelle unità locali è uguale o di poco inferiore a quello dell'impresa, evidenziando come queste attività impieghino manodopera attingendo prevalentemente dal bacino regionale.

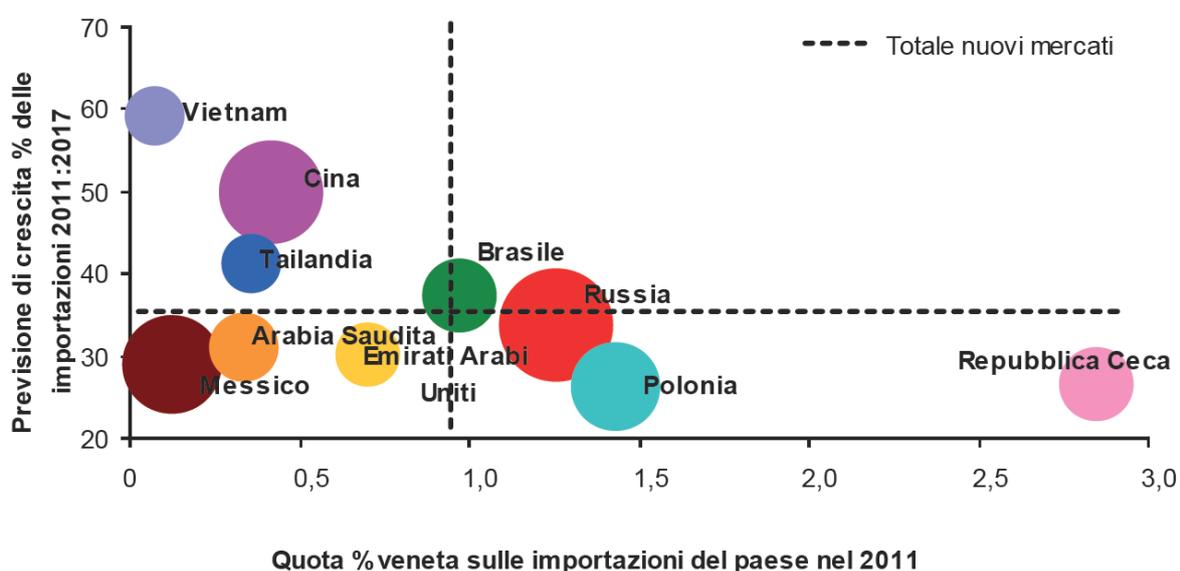
4.3.2 I prodotti BBF nel settore alimentare

Le esportazioni venete di BBF alimentare sono destinate principalmente a mercati vicini, quali Repubblica Ceca, Polonia e Russia. Al quarto posto si trova il Brasile, mercato relativamente distante con una quota di

importazioni superiore all'1%, mentre per altri Paesi distanti geograficamente come Cina, Thailandia e Messico la quota non supera lo 0,5%. Tra i mercati più rilevanti per questa tipologia di esportazioni dal Veneto, è prevista una consistente crescita della domanda in Cina e Brasile; il Veneto incide in maniera rilevante sulla domanda di Croazia e di alcuni Paesi dell'Europa centro-orientale (Repubblica Ceca, Ungheria e Romania). Le previsioni indicano che nel 2017 le esportazioni venete verso la Russia aumenteranno, in termini assoluti, fino a raggiungere i 64 milioni di euro e i 56 milioni in Repubblica Ceca.

Figura 50: BBF alimentare. Quota percentuale del Veneto sulle importazioni dei primi 10 Paesi importatori di BBF nel 2011 e crescita percentuale cumulata delle importazioni dal 2011 al 2017.

La dimensione delle bolle è proporzionale al peso del Paese sulle importazioni mondiali di BBF



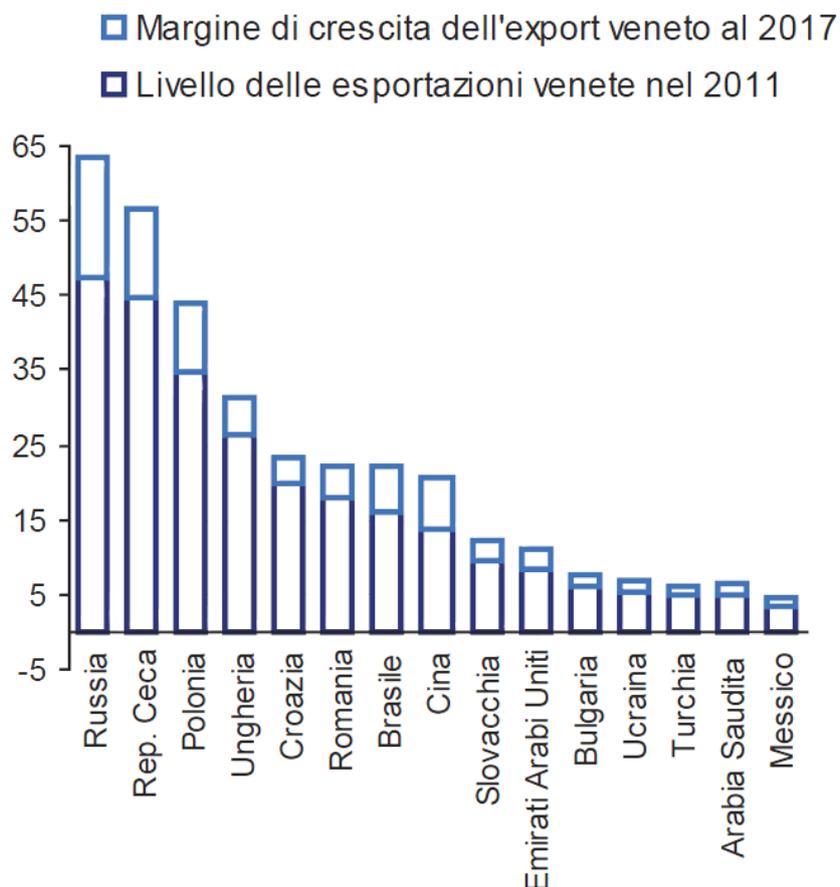
Fonte: Elaborazioni Regione Veneto – Direzione Sistema Statistico Regionale e Prometeia su dati Eurostat, Global Insight e Istituti Nazionali di Statistica

Il successo del BBF alimentare in Brasile si deve in particolar modo al comparto del vino che, nei Paesi emergenti come nei mercati maturi, rappresenta il prodotto di punta del settore alimentare. Una strategia che le PMI venete del comparto stanno attuando riguarda la differenziazione del prodotto in modo da replicare il successo avuto in Brasile in altre economie dei Paesi emergenti.

La dinamicità che caratterizza la domanda estera, e soprattutto quella proveniente dai Paesi asiatici, procura delle difficoltà alle imprese venete e italiane che si offrono a questi mercati: limiti di trasportabilità, deperibilità dei prodotti, ostacoli derivanti da barriere tariffarie, di carattere sanitario o burocratico... che si aggravano considerando che le imprese in oggetto hanno dimensione media e piccola, e in alcuni casi addirittura micro. Il settore dell'alimentare presenta inoltre altri caratteri che all'estero procurano delle resistenze causate da barriere culturali legate ad abitudini alimentari differenti: la presentazione del prodotto, la disponibilità di adeguati canali distributivi, la difesa del rischio di contraffazione sono aspetti rilevanti da tenere in considerazione e, molto spesso, l'iniziativa della singola PMI non può essere sufficiente. Risulta

infatti che molte imprese del comparto⁵⁹ ritengono che per rimanere competitive all'estero sia necessaria una forma di aggregazione, come nel caso di costituzione di un consorzio o di una joint venture, e circa il 12,5% del campione intervistato sostiene che sia necessaria una vera e propria fusione tra aziende.

Figura 51: BBF alimentare. Esportazioni del Veneto nel 2011 per Paese di destinazione e loro margine di crescita al 2017. Valori espressi in milioni di euro a prezzi 2010.



Fonte: Elaborazioni Regione Veneto – Direzione Sistema Statistico Regionale e Prometeia su dati Eurostat, Global Insight e Istituti Nazionali di Statistica

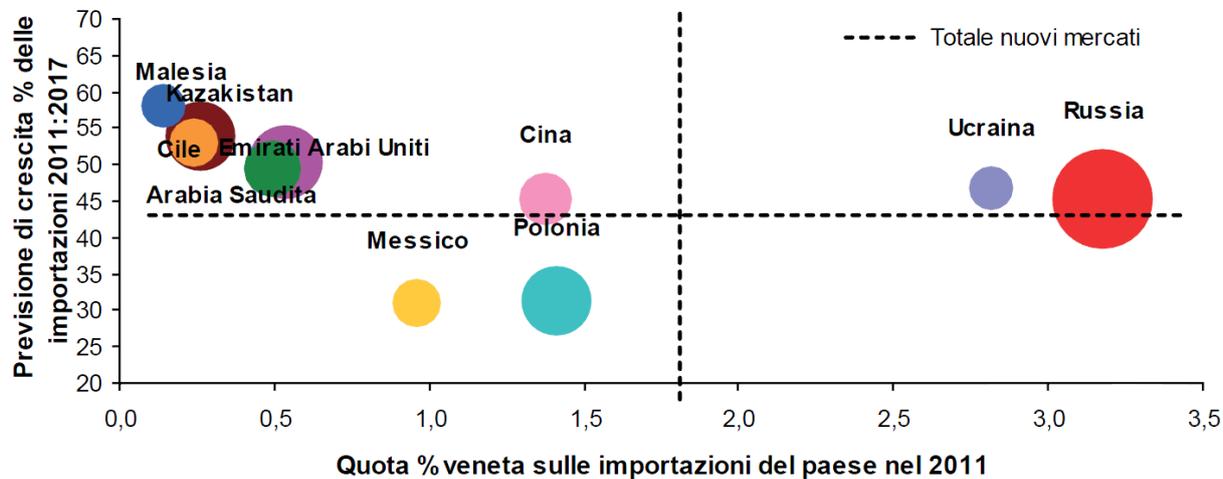
4.3.3 I prodotti BBF nel settore abbigliamento

La quota di mercato del BBF veneto nel 2011 in Russia, primo importatore del settore abbigliamento, è pari al 3,2% e si prevede che nel 2017 importerà un volume di merci appartenenti al comparto pari a circa 280 milioni di euro, con un incremento rispetto al 2011 di quasi 87 milioni di euro. Questi dati stanno ad indicare che le PMI del Veneto, soprattutto per quanto riguarda i prodotti moda, sono in grado di intercettare la domanda di nuovi consumatori appartenenti ad una classe borghese che sta nascendo in Paesi in continuo sviluppo. In riferimento ad altri Paesi ai quali sono destinati i BBF del settore, si riscontra una quota del 2,8% in Ucraina, e valori compresi tra l'1 e l'1,5% in Cina, Polonia e Messico.

⁵⁹ Metà del campione di imprese di agroalimentare del Triveneto su cui è stata svolta un'indagine condotta congiuntamente da Fondazione Nord Est e Friuladria Crédit Agricole. *Imprese in movimento. Tra upgrading e alleanze*. Fondazione Nord Est, 2012.

Figura 52: BBF abbigliamento. Quota % del Veneto sulle importazioni dei primi 10 Paesi importatori di BBF nel 2011 e crescita percentuale cumulata delle importazioni dal 2011 al 2017.

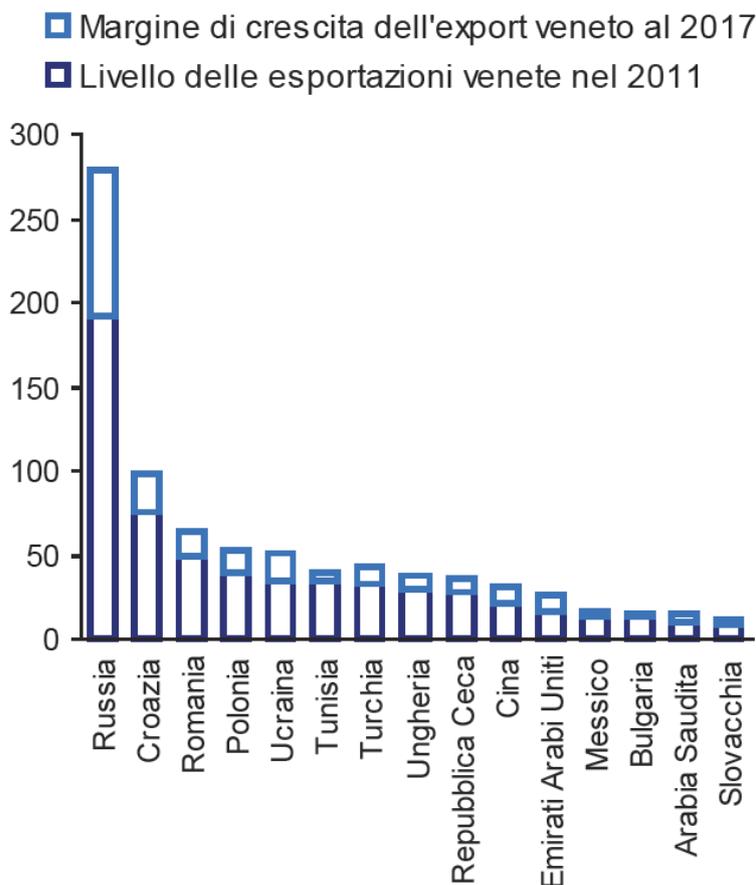
La dimensione delle bolle è proporzionale al peso del Paese sulle importazioni mondiali di BBF



Fonte: Elaborazioni Regione Veneto – Direzione Sistema Statistico Regionale e Prometeia su dati Eurostat, Global Insight e Istituti Nazionali di Statistica

La Cina rappresenta uno dei mercati di sbocco più interessanti per le esportazioni venete del segmento moda, ma si riscontrano difficoltà connesse al fatto che il Paese è lontano geograficamente e culturalmente e complessità nel ricercare partners locali affidabili che fungano da canali di ingresso per tali prodotti. Anche l'Ucraina è inserita tra i principali mercati di sbocco dei prodotti in oggetto, assieme a Paesi come Emirati Arabi Uniti e Arabia Saudita nei quali la quota attuale è insignificante, ma si prevede una crescita relativamente sostenuta della domanda.

Figura 53: BBF abbigliamento. Esportazioni del Veneto nel 2011 per Paese di destinazione e loro margine di crescita al 2017. Valori espressi in milioni di euro a prezzi 2010.



Fonte: Elaborazioni Regione Veneto – Direzione Sistema Statistico Regionale e Prometeia su dati Eurostat, Global Insight e Istituti Nazionali di Statistica

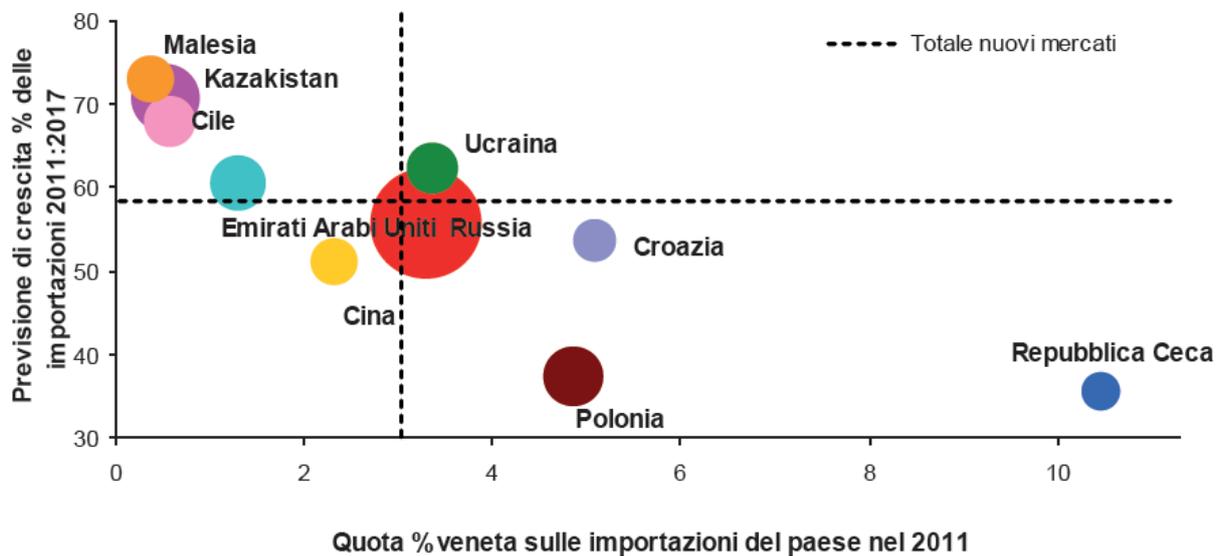
4.3.4 I prodotti BBF nel settore calzature

A seconda del Paese nel quale il BBF viene importato, gli ostacoli che il prodotto calzatura “made in Italy” incontra sono vari. In Cina, la calzatura italiana viene associata alla comodità piuttosto che alla bellezza o alla creatività del design, e il mercato di medio livello è presidiato da produttori nazionali, diminuendo quindi le opportunità di export per il Veneto.

Gli ostacoli più comuni a tutti i nuovi mercati a cui il prodotto si offre riguardano i canali distributivi spesso poco accessibili a imprese di piccole e medie dimensioni come quelle venete, ed in generale italiane. Rilevante è la recente convinzione che si sta diffondendo nei consumatori di fascia medio-alta dei mercati emergenti secondo la quale la calzatura sarebbe un fattore qualificante del look, oggetto di tendenza, da abbinare all’abbigliamento. Le PMI venete sembrano aver accolto tale opportunità e determinato parte del successo del settore su di essa: nel 2011 il volume di calzature BBF esportate dal Veneto raggiunge una quota pari al 10% della domanda in Repubblica Ceca, circa il 5% in Croazia e Polonia e per il 2-3% sulla domanda proveniente da Russia e Cina.

Figura 54: BBF calzature. Quota percentuale del Veneto sulle importazioni dei primi 10 Paesi importatori di BBF nel 2011 e crescita percentuale cumulata delle importazioni dal 2011 al 2017.

La dimensione delle bolle è proporzionale al peso del Paese sulle importazioni mondiali di BBF

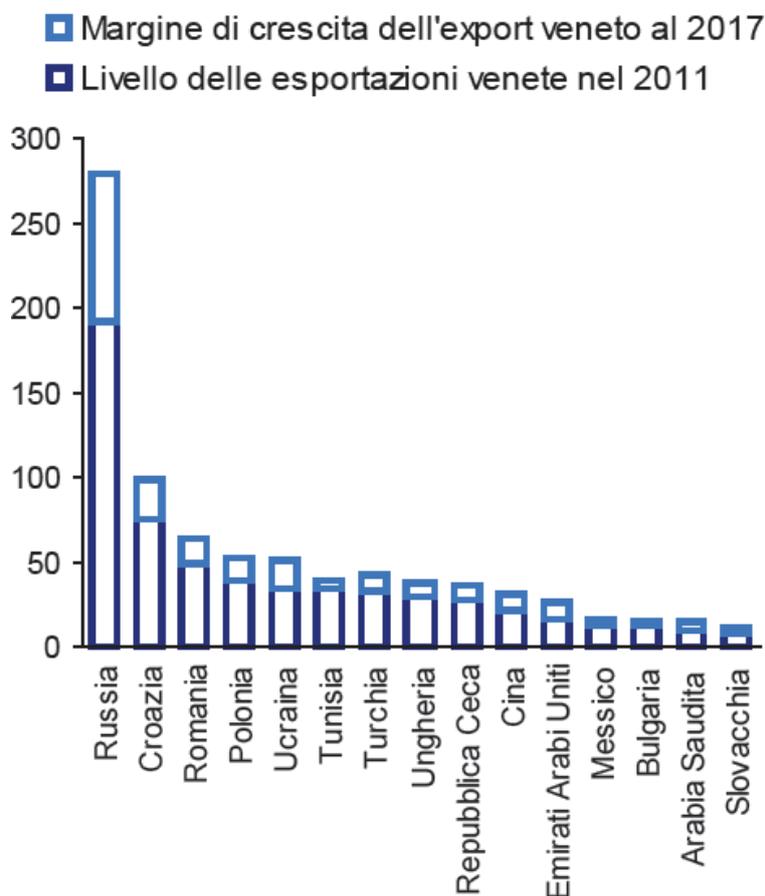


Fonte: Elaborazioni Regione Veneto – Direzione Sistema Statistico Regionale e Prometeia su dati Eurostat, Global Insight e Istituti Nazionali di Statistica

Il peso relativo della Regione sulla domanda di alcuni lontani Paesi per i quali è prevista una crescita esponenziale dei consumi (Malesia, Kazakistan, Cile) è ancora poco rilevante.

La situazione attuale delle esportazioni di calzature BBF è positiva, oltre che per i già citati Repubblica Ceca, Croazia e Polonia, in Romania e Bulgaria. Previsioni ottimistiche riguardano la domanda di tale prodotto in Ucraina, che già nel 2011 attesta un volume di importazioni del prodotto dal Veneto pari al 3%, e negli Emirati Arabi Uniti, in Arabia Saudita e in Kazakistan per i quali il volume attuale è limitato, come già osservato per il BBF del settore abbigliamento.

Figura 55: BBF calzature. Esportazioni del Veneto nel 2011 per Paese di destinazione e loro margine di crescita al 2017. Valori espressi in milioni di euro a prezzi 2010.



Fonte: Elaborazioni Regione Veneto – Direzione Sistema Statistico Regionale e Prometeia su dati Eurostat, Global Insight e Istituti Nazionali di Statistica

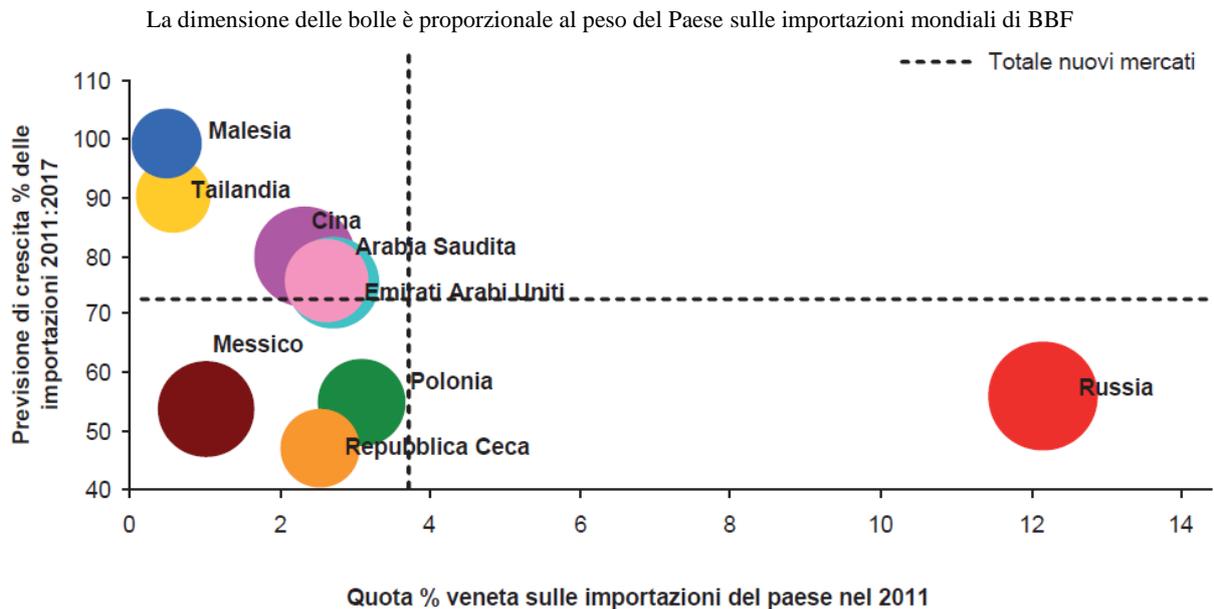
4.3.5 I prodotti BBF nel settore arredamento

In Russia, primo mercato importatore di prodotti veneti del settore arredamento, il peso dell'export della Regione è pari al 12%, segnalando come i consumatori russi apprezzino il nostro design e la qualità dei prodotti.

Le previsioni sostengono che nel 2017 il volume dell'export del settore verso il mercato russo potrebbe essere superiore ai 340 milioni di euro, registrando un incremento di 120 milioni rispetto al 2011.

Il peso della Regione sugli altri mercati emergenti è meno elevato, ma comunque non trascurabile (mai inferiore al 2%): raggiunge il 3% in Polonia, il 2% negli Emirati Arabi Uniti, Arabia Saudita, Repubblica Ceca, Ucraina, Croazia e Romania, e in altri mercati più lontani geograficamente come Cina e India, che congiuntamente a Kazakistan, Arabia Saudita e Emirati Arabi Uniti prevedono ottime opportunità di crescita della domanda.

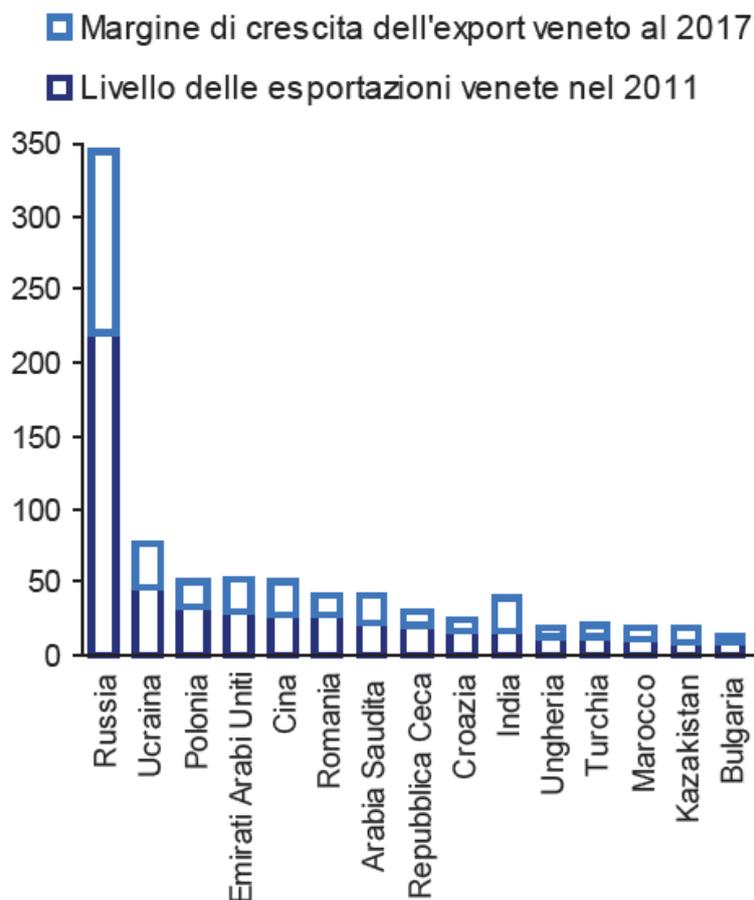
Figura 56: BBF arredamento. Quota percentuale del Veneto sulle importazioni dei primi 10 Paesi importatori di BBF nel 2011 e crescita percentuale cumulata delle importazioni dal 2011 al 2017.



Fonte: Elaborazioni Regione Veneto – Direzione Sistema Statistico Regionale e Prometeia su dati Eurostat, Global Insight e Istituti Nazionali di Statistica

Stanti gli ostacoli da affrontare anche nel settore dell'arredamento come in tutti gli altri settori che producono BBF e non solo, le imprese venete del comparto hanno attuato da tempo una strategia strutturata per sostenere la loro attività e il loro successo nei mercati internazionali in modo da sopperire alla frammentazione che le caratterizza nel mercato locale e la conseguente piccola dimensione. Tale strategia ha come obiettivo il loro consolidamento nei mercati emergenti in modo da cogliere le opportunità che si pongono nello scenario delle "nuove economie".

Figura 57: BBF arredamento: esportazioni del Veneto nel 2011 per Paese di destinazione e loro margine di crescita al 2017. Valori espressi in milioni di euro a prezzi 2010.



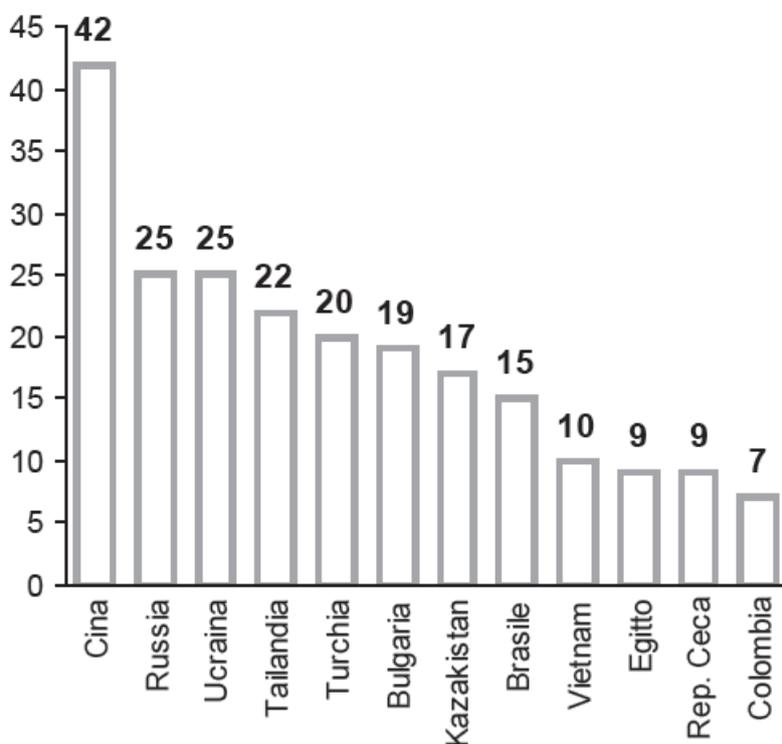
Fonte: Elaborazioni Regione Veneto – Direzione Sistema Statistico Regionale e Prometeia su dati Eurostat, Global Insight e Istituti Nazionali di Statistica

4.3.6 Fiere e canali distributivi: i veicoli di promozione del BBF

Le fiere costituiscono uno tra i primi mezzi che l'azienda ha a disposizione per proporsi ai mercati nei quali vuole insediare la propria attività di vendita. Questo mezzo permette, anche alle imprese di dimensioni medio-piccole, di raggiungere facilmente la clientela potenziale: partecipando ad una fiera, la PMI sviluppa in media 50 contatti utili di cui il 30% si trasforma in vera e propria relazione commerciale⁶⁰. È proprio per l'assodata importanza che, negli ultimi 3 anni, sono più di 250 le iniziative nei comparti del BBF che sono state organizzate nei Paesi emergenti. Un terzo di tali iniziative si sono tenute in Cina e Russia (rispettivamente 42 e 25 fiere), ma l'attenzione è stata volta anche a Paesi ancora marginali per le esportazioni venete ed italiane per i quali però è previsto un rilevante aumento della domanda proveniente da un ceto medio emergente o per la loro posizione geografica strategica.

⁶⁰ Indagine Aefi ed Eurisko, 2004.

Figura 58: Numero di fiere del BBF per Paese. Anni 2010-2012.



Fonte: Elaborazioni Regione Veneto – Direzione Sistema Statistico Regionale su dati Prometeia, CSC e ICE

Le fiere consentono di raccogliere degli ordini in modo immediato e, inoltre, di instaurare relazioni e familiarità con il Paese che le ospita.

Il settore alimentare è il più attivo con oltre 90 eventi fieristici: esso è tenuto infatti a superare le barriere culturali più imponenti, soprattutto in Paesi lontani geograficamente dall'Italia. L'arredamento e l'abbigliamento hanno partecipato a 60 iniziative ciascuno, 41 invece per il comparto calzature.

Oltre alle fiere, un discriminante importante per insediarsi all'interno di un nuovo mercato, ottenere successo e instaurare una relazione duratura con esso è la conoscenza dei circuiti distributivi. Per implementare la giusta strategia di ingresso in un Paese è necessario conoscere il percorso e le modalità con cui i prodotti, in questo caso i BBF, sono resi disponibili ai nuovi consumatori e come stiano evolvendo le abitudini di acquisto dei diversi Stati del mondo. Rispetto ai concorrenti, le PMI venete ed italiane mostrano spesso un divario di conoscenza sul tema, determinato dalla scarsa internazionalizzazione dei distributori locali oltre al fatto di essere spesso *second mover* nei nuovi mercati ed avere quindi meno esperienza dei competitors. Questi aspetti privano i BBF (soprattutto del comparto alimentare) esportati dal nostro Paese "di importanti vetrine sui mercati esteri e dell'opportunità di conoscere, attraverso i distributori italiani, gli stili di consumo dei nuovi mercati"⁶¹.

I retailers nazionali hanno investito poche risorse nei mercati esteri, a causa delle loro ridotte dimensioni e del conseguente basso livello di innovazione nell'offerta commerciale.

⁶¹ *Le esportazioni del bello e ben fatto*, p. 266, Rapporto Regionale Statistico 2012.

Il franchising sta prendendo piede come canale distributivo all'estero, infatti molte insegne stanno attuando una rete di questo tipo come strategia di internazionalizzazione, anche se per ora la maggior parte dei punti vendita si concentrano nei mercati geograficamente vicini. Tali iniziative, però, incontrano, in alcuni Paesi, più difficoltà che in altri, ostacolate da una geografia complessa e dall'insufficienza di infrastrutture logistiche e di trasporto.

4.4 I distretti veneti

Il distretto industriale, secondo l'ideale marshalliano, viene definito da Becattini come "un'entità socio-territoriale caratterizzata dalla compresenza attiva, in un'area territoriale circoscritta... di una comunità di persone e di una popolazione di imprese industriali"⁶².

In breve, le caratteristiche strutturali che si incontrano in presenza di un distretto industriale sono:

- elevata specializzazione produttiva e divisione del lavoro tra le imprese locali,
- elevato numero di PMI e assenza di una "impresa leader",
- efficiente sistema di circolazione di informazioni in modo da facilitare la diffusione dei miglioramenti organizzativi e tecnologici,
- elevata qualificazione professionale degli addetti.

Nella letteratura, spesso, i termini "distretto industriale" e "cluster" vengono usati erroneamente come sinonimi.

Il cluster, come concepito da Porter, può essere definito "un gruppo di imprese, vicine geograficamente, interconnesse tra loro e connesse ad istituzioni del territorio"⁶³, al fine di sviluppare un progetto di strategia comune.

Le caratteristiche per le quali è definito un cluster sono:

- elevato livello di integrazione interno al sistema di produzione,
- capacità di creare innovazione,
- coinvolgere una serie di attori istituzionali con rilevanti competenze operanti in supporto dell'economia locale,
- coinvolgere imprese e altri attori con lo scopo di proteggere l'eccellenza della specializzazione del cluster.

L'elemento distintivo che emerge da questa breve descrizione è l'assenza di divisione del lavoro.

Osservando i distretti veneti e, in particolar modo, quelli che si localizzano in provincia di Venezia, sono facilmente distinguibili i cosiddetti "distretti industriali" dai "cluster". Nell'analizzare alcuni di essi, infatti, è risultato come nei distretti industriali le imprese si specializzino in una fase della filiera di produzione e quindi che gli output produttivi delle singole attività costituiscano, insieme, il prodotto finito (es. distretto calzaturiero veneto). Mentre, in alcune delle realtà analizzate, l'attività produttiva di una singola PMI

⁶² Becattini G., *Il distretto industriale. Un nuovo modo di interpretare il cambiamento*, 2000.

⁶³ Porter E. M., *On competition*, 1998.

appartenente al sistema locale si occupa di tutte le fasi della lavorazione del prodotto (es. distretto del vetro di Murano). In questo caso, quindi, non siamo in presenza di divisione del lavoro e di specializzazione in una singola fase della filiera produttiva, ma le piccole e micro imprese che si occupano di una particolare produzione si concentrano tutte “in un certo territorio” per godere dei vantaggi derivanti dalla facilità di diffusione di informazioni e di conoscenza, o per dare vita ad un Consorzio di imprese che permetta, tra gli altri vantaggi, di effettuare degli acquisti comuni di materie prime per accrescere il loro potere d’acquisto.

Il Veneto è la prima regione italiana che si è dotata di una legge sui distretti produttivi di nuova concezione, ossia che promuova le PMI e che consenta loro di sopravvivere in un periodo in cui la competizione internazionale e la crisi economica ha destabilizzato la loro attività.

La Legge Regionale n° 8 del 2003 definisce il distretto come: “espressione della capacità del sistema di imprese e delle istituzioni locali di sviluppare una progettualità strategica”. “Grazie al nuovo concetto di distretto industriale proposto dalla legge, si è verificata la nascita di nuove coalizioni imprenditoriali e nuovi progetti di sviluppo industriale”⁶⁴.

Nei paragrafi che seguono vengono esaminati alcuni “distretti” del territorio veneziano e limitrofi. Nei casi il termine “distretto industriale” verrà usato sia per identificare il distretto classico che per quelli di nuova concezione. Nello specifico, si useranno i termini:

- distretto, per quei sistemi locali che sono costituiti da non più di 100 imprese che occupano un numero non superiore ai 1000 addetti;
- metadistretto, per i sistemi produttivi che rappresentano grosse aggregazioni di specifici settori economici a valenza regionale e quindi non direttamente collegate ad uno specifico territorio, composte da non meno di 250 imprese e con una soglia minima di 5 mila addetti.

4.4.1 Il distretto del vetro artistico di Murano



La tradizione produttiva di Murano, isola della Laguna Veneta, è la produzione vetraria coltivata per secoli e che ancor oggi si custodisce grazie alla creatività e all’abilità manuale di generazioni di maestri vetrai. Il vetro artistico di Murano e la sua lavorazione costituiscono una delle forme più raffinate di artigianato artistico nel mondo. Nonostante la sua storia millenaria, le piccole realtà imprenditoriali del distretto continuano a sforzarsi nel mantenere e rafforzare l’immagine e i livelli qualitativi della produzione, attraverso l’offerta di servizi alle imprese, come rappresenta la costituzione di alcuni consorzi specializzati nella promozione e commercializzazione dei prodotti del distretto, oltre ad effettuare acquisti

di materie prime collettivi, e creando un marchio che contraddistingua la qualità della lavorazione, “Vetri Murano”, con lo scopo di distinguersi dalla produzione a basso costo in voga negli ultimi anni.

⁶⁴ Corrà G., Micelli S., *I nuovi distretti produttivi. Innovazione, internazionalizzazione e competitività dei territori*, p. 105, 2009.

La numerosità delle imprese del distretto è pari a 537 di cui ben il 98% impiega un numero di addetti non superiore a 49, affermando che è la PMI la protagonista del cluster. Nel 2009, il volume di esportazione è pari a 77 milioni di euro, registrando una variazione negativa rispetto all'anno precedente (- 26,67%).

Tabella 59: Alcuni dati quantitativi del distretto del vetro artistico di Murano. Dati riguardanti l'intera provincia di Venezia

N. Imprese (2009)	537	Var.% Imprese (2009/2007)	+16,23
N. Imprese fino a 49 addetti (2008)	432 (98,18%)	Var.% Imprese fino a 49 addetti (2008/2007)	-4,64
N. Addetti (2008)	3.102	Var.% Addetti (2008/2007)	-2,45
Export 2009 (Ml Euro)	77	Var.% Export 2009/2008	-26,67

Fonte: <http://www.osservatoriodistretti.org>

Nel corso degli anni, l'attività del distretto ha avuto ampia articolazione produttiva: anche se differenziati tra loro qualitativamente e funzionalmente, i vetri di Murano rappresentano sempre oggetti con grande contenuto artistico e per questo la produzione "in serie" è molto limitata. I prodotti caratteristici del distretto riguardano, tra gli altri, articoli per l'illuminazione, vetri incisi e decorati, murrine, specchi e vetri a lume.

In riferimento alla classificazione Ateco 2007, le attività economiche facenti parte del distretto operano nel comparto 23 ("Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi") delle attività manifatturiere (C) e in particolare nella ripartizione denominata "Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro" (23.1).

La strategia di sviluppo del distretto consiste nella condivisione di una linea comune da tenere presente in alcuni ambiti di attività⁶⁵:

- Promozione commerciale e produttiva; Data la crisi economica e le piccole dimensioni che caratterizzano le imprese del distretto, l'attività di promozione del vetro artistico di Murano in Italia e nel mondo è svolta in maniera congiunta, in modo da congiungere gli sforzi e ottenere un miglior risultato.
- Tutela, promozione e formazione del Marchio del Vetro Artistico. Istituito nel 1994, il marchio Vetro Artistico® Murano rappresenta una tutela per il consumatore, segno di originalità del prodotto, uno strumento di marketing per l'intero distretto.
- Ricerca e innovazione. La ricerca industriale e l'innovazione di processo e di prodotto per stimolare nuova imprenditorialità e valorizzazione dei prodotti. Per sostenere la competizione a livello internazionale, infatti, è necessario un continuo rilancio della tecnica e della creatività.
- Cultura produttiva e identità locale. Il distretto ha permesso negli anni lo sviluppo di attività economiche nella zona con conseguenze positive nella riqualificazione della manodopera e la crescita sociale e culturale dell'isola.

⁶⁵ <http://www.osservatoriodistretti.org>

- Formazione e qualificazione delle conoscenze locali. La formazione è necessaria per tramandare conoscenze e nuovi modi di operare. Si stanno attuando delle forme di sinergia anche in campo della formazione tra imprese, enti di formazione e mondo giovanile.
- Qualità dell'ambiente. Nel corso degli anni l'impegno delle imprese del distretto per tutelare l'ambiente è stato crescente: sono stati avviati dei progetti ad hoc da parte di imprese e Enti Pubblici.



Il Consorzio Promovetro nasce nel 1985 con il patrocinio di Confartigianato di Venezia. Ad oggi, rappresenta circa 60 imprese artigiane ed industriali di Murano e della provincia di Venezia. Il suo scopo è di “conservare, custodire e difendere l’arte millenaria del vetro locale, ed al contempo, promuovere, valorizzare e curare una corretta commercializzazione nel mondo di questo importante patrimonio culturale”⁶⁶.

4.4.2 Il metadistretto del legno-arredo

Il comparto manifatturiero del legno-arredo è uno dei più diffusi in Veneto. Costituito da più di 12.000 aziende che occupano oltre 70.000 addetti, è caratterizzato da una serie di concentrazioni produttive in alcune aree, tra le quali, interessante per lo studio in oggetto, la zona di Treviso, produttrice del mobile moderno, e in generale tutto il Triveneto.

Tabella 60: Alcuni dati quantitativi del metadistretto del legno-arredo. Dati riguardanti il Triveneto.

N. Imprese (2009)	1.271	Var.% Imprese (2009/2007)	-36,48
N. Imprese fino a 49 addetti (2008)	1.764 (91,30%)	Var.% Imprese fino a 49 addetti (2008/2007)	-4,08
N. Addetti (2008)	35.480	Var.% Addetti (2008/2007)	+2,57
Export 2009 (MI Euro)	1.872	Var.% Export 2009/2008	-19,17

Fonte: <http://www.osservatoriodistretti.org>

Il metadistretto detiene le caratteristiche che meglio definiscono il concetto di “distretto”, ovvero la concentrazione delle attività in specifiche aree, il fatto che esse siano fortemente radicate nel territorio, che sia formato esclusivamente da imprese di piccole e medie dimensioni specializzate in una singola fase della filiera produttiva, interconnesse tra loro da relazioni di collaborazione, ma allo stesso tempo di competitività e con lo sguardo volto all’innovazione tecnologica. A ciò si unisce la flessibilità, l’elevata produttività e l’ottimo rapporto qualità/prezzo che hanno consentito a tale attività produttiva di affermarsi nei mercati anche internazionali portando il “made in Italy” ad ottenere la leadership nelle esportazioni dei prodotti di arredo nel mondo, con una quota del 40% sul totale dell’export nazionale del comparto. Per quanto riguarda la classificazione Ateco 2007 delle attività economiche, le imprese in oggetto figurano nei comparti 31 (“Fabbricazione di mobili”) e 16 (“Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero. Fabbricazione di prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio”) delle attività manifatturiere (C)⁶⁷.

⁶⁶ Tratto da: Distretto del Vetro Artistico di Murano, <http://www.osservatoriodistretti.org>

⁶⁷ Tratto da: Metadistretto del legno-arredo, <http://www.osservatoriodistretti.org>

La presenza e l'importanza del metadistretto è evidenziata nella figura sottostante che presenta il confronto di alcuni dati nazionali rispetto a quelli relativi al Triveneto.

Tabella 61: Dati strutturali ed economici di Italia e Triveneto relativi al comparto del legno-arredo. Anno 2009.

	Italia	Triveneto	triv./naz.
Aziende	80.000	16.400	22%
Addetti	405.000	122.000	30%
Fatturato alla produzione	31.600	11.000	35%
Export	10.600	4.500	42%

Fonte: <http://www.osservatoriodistretti.org>

4.4.3 Il metadistretto della meccatronica e delle tecnologie meccaniche innovative

Le imprese del distretto della meccatronica e delle tecnologie meccaniche innovative sono fortemente interconnesse tra loro e costituiscono un sistema molto specializzato, unico al mondo, che si estende in tutto il territorio del Veneto.

Il distretto è costituito da grandi imprese produttrici di macchine per gli altri comparti, quali il packaging, il tessile, l'alimentare, la lavorazione del legno... e da imprese di piccola e media dimensione ugualmente specializzate e competitive che si occupano della produzione di componentistica per la meccanica in genere.

La meccatronica non è individuabile attraverso una classificazione merceologica, ma necessita la definizione dei comparti nei quali sono realizzati prodotti potenzialmente meccatronici. Un'analisi svolta dall'Osservatorio del Distretto della Meccatronica ha individuato tre comparti nei quali insiste la maggiore vocazione meccatronica del sistema produttivo locale: l'automazione, le macchine per l'industria e le macchine e gli apparecchi elettrici ed elettronici. È per tale motivo che i dati della figura sottostante “fanno riferimento ai principali ambiti merceologici di specializzazione del distretto (core business), cui possono aggiungersene altri che, essendo meno rilevanti, non vengono esposti singolarmente ma sono comunque inclusi nell'eventuale colonna totale”⁶⁸.



⁶⁸ Tratto da: Metadistretto della meccatronica e delle tecnologie meccaniche innovative, <http://www.osservatoriodistretti.org>

Tabella 62: Alcuni dati quantitativi del metadistretto della meccatronica e delle tecnologie meccaniche innovative. Dati riguardanti l'intero territorio sul quale insiste il distretto.

N. Imprese (2009)	1.623	Var.% Imprese (2009/2007)	+19,34
N. Imprese fino a 49 addetti (2008)	1.319 (93,75%)	Var.% Imprese fino a 49 addetti (2008/2007)	+4,02
N. Addetti (2008)	23.315	Var.% Addetti (2008/2007)	+1,43
Export 2009 (MI Euro)	2.057	Var.% Export 2009/2008	-25,31

Fonte: <http://www.osservatoriodistretti.org>

I codici Ateco corrispondenti alle attività con vocazione nella produzione di questa tipologia di beni sono: 26.2 “Fabbricazione di computer e unità periferiche”, 27.1 “Fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici”, 28 “Fabbricazione di macchinari e apparecchiature nca” (in particolar modo, 28.2 “Fabbricazione di altre macchine di impiego generale”), 33.2 “Installazione di macchine ed apparecchiature industriali”.

4.4.4 Il metadistretto della bioedilizia

Il distretto, situato nella provincia di Treviso, si basa su alcuni pilastri fondamentali: la divisione del lavoro, la flessibilità di processo, la grande offerta di varietà nelle combinazioni di gamma e l'innovazione di qualità ambientale. Infatti, la bioedilizia osserva in questi anni il suo sviluppo grazie a



imprenditori, cittadini, architetti, ingegneri e geometri sensibili alle tematiche ambientali e, in generale, sostenibili. L'attenzione di questi soggetti si concentra in particolar modo sul risparmio energetico e sull'intera vita del prodotto edilizio, per ridurre gli sprechi utilizzando un prodotto biocompatibile. Le imprese della bioedilizia trevigiane e venete sono circa il 20% sul totale delle aziende del comparto e in continuo aumento negli ultimi anni.

Tabella 63: Alcuni dati quantitativi del metadistretto della bioedilizia

N. Imprese (2009)	4.291	Var.% Imprese (2009/2007)	+42,27
N. Imprese fino a 49 addetti (2008)	2.936 (99,59%)	Var.% Imprese fino a 49 addetti (2008/2007)	-2,23
N. Addetti (2008)	11.143	Var.% Addetti (2008/2007)	-3,83

Fonte: <http://www.osservatoriodistretti.org>

Il distretto è composto da aziende che si occupano della produzione di materiali ecologici, da studi di progettazione e di architettura, e da imprese di costruzioni, comprendendo così l'intera filiera edilizia, impiantistica e serramenti. Tali attività operano, secondo la classificazione Ateco 2007, nel comparto 41 “Costruzione di edifici” del settore delle costruzioni (F) e, in particolar modo, nella specifica 41.2 “Costruzione di edifici residenziali e non residenziali”. L'Istat, però, nel classificare le attività economiche non ha identificato in modo univoco la costruzione di edifici con l'impiego di materiali biocompatibili, perciò non è possibile distinguere tali attività, in voga negli ultimi anni, da quelle tradizionali.

Al Patto di Sviluppo per il distretto aderiscono 420 imprese con un numero di addetti pari a 7.000 unità e 40 promotori tra istituzioni, centri di ricerca, associazioni, istituti scolastici, ordini di professionisti...

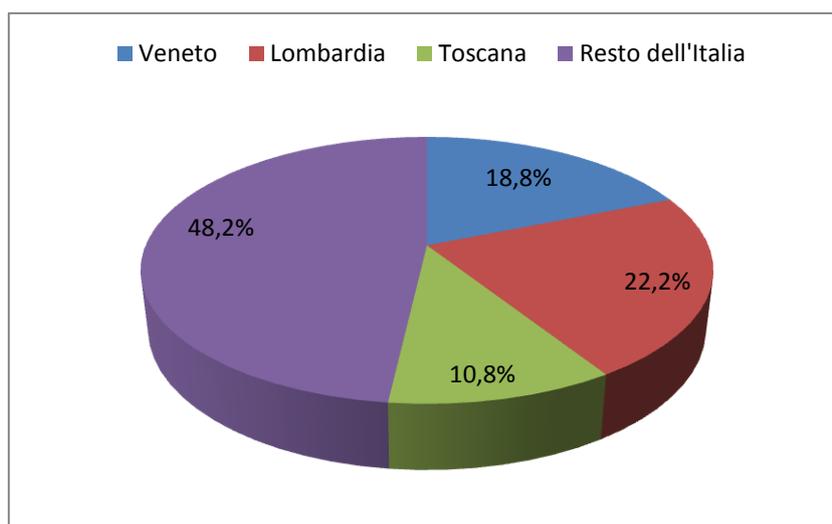
Il Patto del Metadistretto della Bioedilizia ha come principale obiettivo la comunicazione delle nuove modalità di costruzione derivanti dalla nuova conoscenza attenta all'ambiente e ai valori sociali, oltre a prevedere la realizzazione di azioni di marketing per promuovere i prodotti dell'edilizia eco-compatibile nel Paese.

4.4.5 Il distretto dei sistemi per l'illuminazione

Il settore dei sistemi per l'illuminazione è molto importante per la Nazione: l'Italia risulta essere il primo Paese in Europa esportatore di tali prodotti e secondo produttore, dopo la Germania. Il fatturato totale derivante dal comparto è pari a 2,3 miliardi di euro⁶⁹, di cui il 52% deriva dall'attività di export⁷⁰.

Il Veneto è al secondo posto nella classifica delle regioni italiane per numero di imprese che svolgono un'attività legata al comparto dell'illuminazione con 277 imprese (sul totale nazionale di 1.476 unità).

Figura 64: Quota percentuale del numero di imprese del settore dei sistemi per l'illuminazione delle prime tre regioni italiane



Fonte: Personale elaborazione di dati reperiti dal sito <http://www.osservatoriodistretti.org>

Inoltre, la regione Veneto detiene il primato italiano per numero di addetti impiegati in tali aziende con una quota di 1.383 dipendenti, pari al 24,8% sul totale nazionale (5.566 addetti).

⁶⁹ I dati quantitativi del paragrafo si riferiscono alle attività che rispondono al codice Ateco 2007 27.4 "Fabbricazione di apparecchiature per illuminazione".

⁷⁰ Tratto da: Distretto dei sistemi di illuminazione, <http://www.osservatoriodistretti.org>

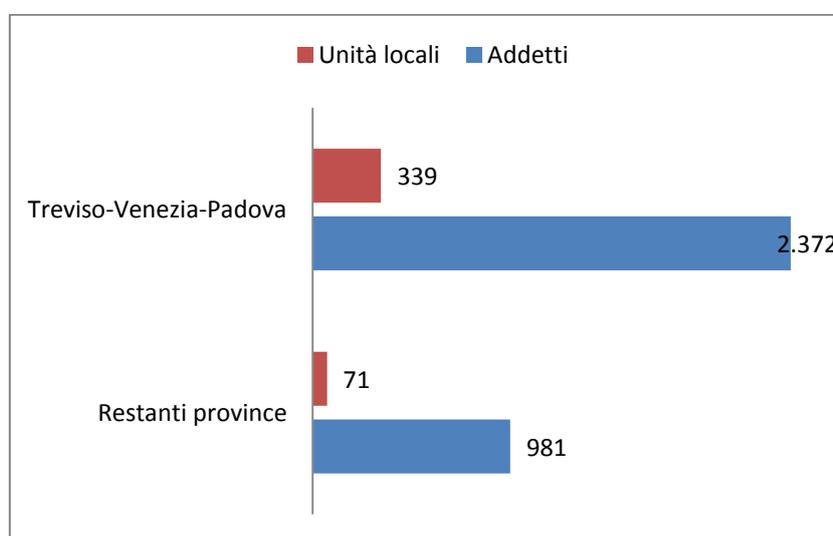
Tabella 65: Alcuni dati quantitativi del distretto veneto dei sistemi per l'illuminazione

N. Imprese (2009)	546	Var.% Imprese (2009/2007)	+32,52
N. Imprese fino a 49 addetti (2008)	395 (97,77%)	Var.% Imprese fino a 49 addetti (2008/2007)	-2,23
N. Addetti (2008)	3.354	Var.% Addetti (2008/2007)	+1,28
Export 2009 (MI Euro)	267	Var.% Export 2009/2008	-22,61

Fonte: <http://www.osservatoriodistretti.org>

Nello specifico, una percentuale superiore all'80% delle imprese venete del settore sono localizzate nel territorio interprovinciale di Treviso, Padova e Venezia occupando più del 70% degli addetti della regione⁷¹.

Figura 66: Rapporto tra territorio interprovinciale Treviso-Venezia-Padova e restanti province venete in termini di unità locali e addetti. Anno 2001.



Fonte: Elaborazione sulla base del Censimento Industria e Servizi, 2001.

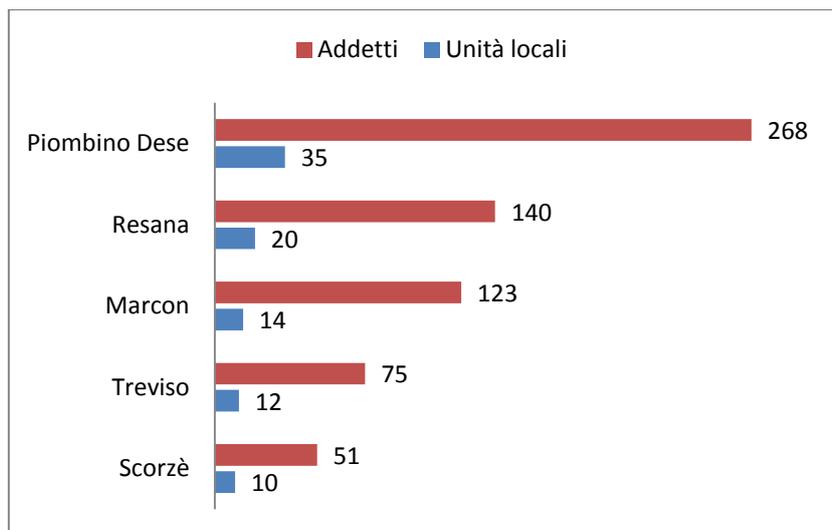
Treviso è al primo posto sia per quanto riguarda il numero di localizzazioni (32,9%) che per il numero di addetti in esse impiegati (30,6% sul dato regionale); al secondo posto è classificata la città di Venezia (25,1% delle unità e 22,6% degli impiegati nel settore), e al terzo posto Padova (rispettivamente, 24,4% e 18,3%).

Le attività produttive appartenenti al settore mostrano dimensioni piccole (<100 addetti) determinando un'estrema frammentazione del distretto. Il 90% delle imprese occupano meno di 20 dipendenti e tra queste il 76% non raggiunge i 10 addetti, dati sostanzialmente in linea con quello a livello regionale.

A livello comunale, all'interno del territorio interprovinciale considerato, spiccano due comuni tra quelli considerati ai fini dello studio.

⁷¹ Tratto da: Distretto dei sistemi di illuminazione, <http://www.osservatoriodistretti.org>

Figura 67: Comuni con la maggiore densità di unità locali e addetti nel territorio interprovinciale. Anno 2001.



Fonte: Elaborazione sulla base del Censimento Industria e Servizi, 2001.

Marcon e Resana si posizionano rispettivamente al terzo e quinto posto della classifica dei comuni del territorio interprovinciale considerato per numero di unità produttive del comparto e numero di addetti impiegati nelle stesse. Il comune di Marcon ospita un numero di localizzazioni pari a 14 unità (0,7% dell'intero settore manifatturiero) impiegando 1.444 addetti (8,5% rispetto all'intero settore manifatturiero); Scorzè conta 10 unità produttive del comparto con un'occupazione pari a 51 dipendenti (rispettivamente, 0,4% e 1,8% rispetto alla totalità del settore manifatturiero).

Le aziende del comparto sono classificate con il codice Ateco 2007 27.4 che concerne la produzione di apparecchiature per l'illuminazione. Ad esse sono, però, collegate imprese appartenenti ad altri settori merceologici che operano a monte o a valle della filiera produttiva come la "Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non ferrosi" (DI) (26.1 "Lavorazione e trasformazione del vetro piano", 26.8 "Fabbricazione di altri prodotti in minerali non metalliferi"), la "Metallurgia, fabbricazione di prodotti in metallo" (DJ) (28.1 "Fabbricazione di strutture metalliche e di parti di strutture", 28.4 "Fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri", 28.5 "Trattamento e rivestimento dei metalli, lavorazione meccanica generale e per c/t", 28.7 "Fabbricazione di altri prodotti metallici") e il "Commercio all'ingrosso e al dettaglio.." (G) (in particolare la specifica 51.43.4 "Commercio all'ingrosso di articoli per l'illuminazione e materiale vario elettrico per uso domestico").

4.4.6 Il distretto calzaturiero



Il distretto veneto della calzatura vanta una storia di oltre 7 secoli di tradizione. La produzione che ancor oggi caratterizza il distretto risale al 1800 ed è caratterizzata da un elevato livello di professionalità ed artigianalità. Il distretto si espande in tutte le Province del Veneto (eccetto Belluno), e le attività produttive, a seconda della loro localizzazione, si distinguono per tradizione e specificità.

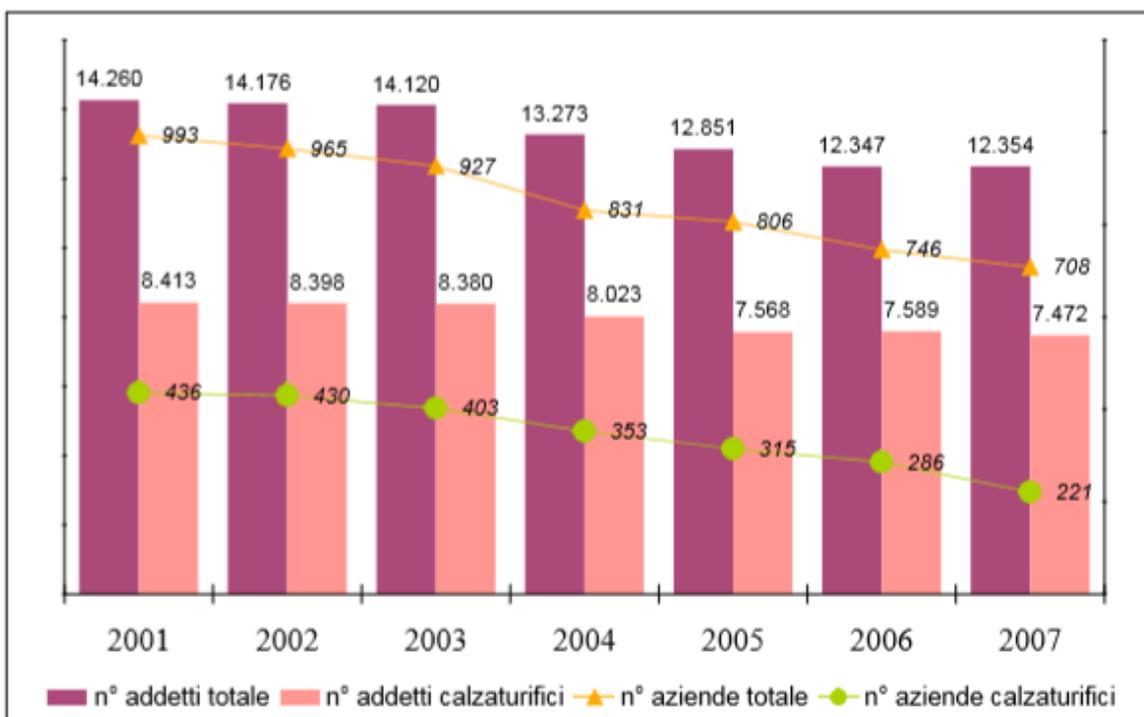
Il distretto è costituito da un migliaio di imprese che nel totale occupano più di 20.000 addetti con una produzione pari a 55 milioni di paia di calzature all'anno (20% della produzione calzaturiera nazionale), che in termini di fatturato corrisponde a 3,8 miliardi di euro. Le aziende considerate corrispondono, secondo la classificazione merceologica Ateco 2007, al codice 15.2 "Fabbricazione di calzature", a cui, nella realtà, sono affiancate molte altre attività che operano lungo la filiera di produzione della calzatura come le imprese di "Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali" (29.5), "Intermediari del commercio" (51.1), "Commercio al dettaglio di altri prodotti (esclusi quelli di seconda mano) in esercizi specializzati" (52.4), "Commercio al dettaglio al di fuori dei negozi" (52.6) e "Altre attività di tipo professionale ed imprenditoriale n.c.a." (74.8).

Le imprese che operano nel distretto non impiegano più di 100 addetti (97,9%), di cui il 52,4% delle unità sono di dimensione "micro" (0-9 addetti).

L'attività di export è la colonna portante dell'economia del settore: il Veneto si trova al primo posto della classifica delle Regioni italiane esportando il 28% della produzione calzaturiera.

Negli ultimi anni, la congiuntura economica sfavorevole ha toccato anche la produzione del distretto. Negli anni tra il 2001 e il 2007 si è assistito ad una riduzione del numero degli insediamenti (-28%, che in termini assoluti corrisponde a 300 imprese) e, allo stesso tempo, ad una sensibile riduzione del numero degli addetti occupati nel settore (-13%, 1.900 dipendenti in meno), dati non preoccupanti rispetto alla decrescita osservata in tutti gli altri settori. I dati sono probabilmente collegati alle azioni di delocalizzazione attuate da alcune imprese del distretto in seguito alla crisi, attratte da Paesi in via di sviluppo che offrono bassi costi di manodopera e leggi per la tutela ambientale pressoché inesistenti.

Figura 68: Numero di imprese e numero di addetti del distretto. Anni 2001-2007.

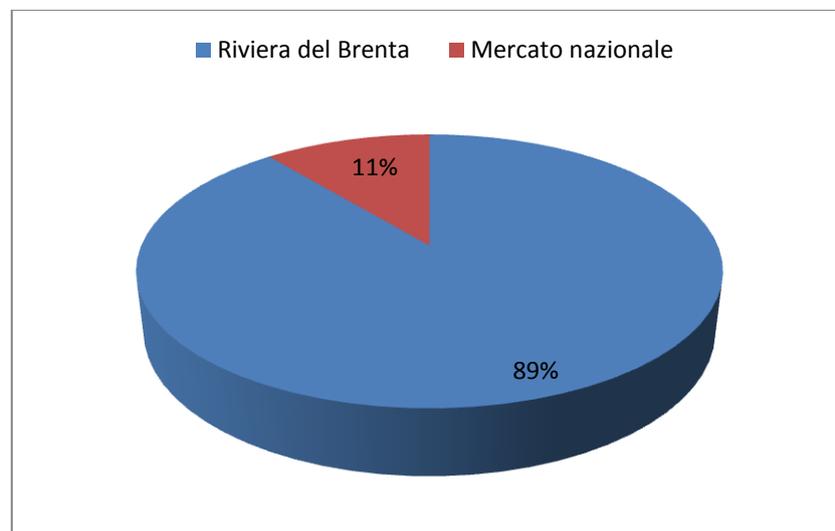


Fonte: A.C.Ri.B.

Il calo occupazionale non ha impedito la crescita del fatturato: tra il 2002 e il 2004, nonostante una notevole riduzione delle quantità prodotte, il fatturato si è mantenuto attorno ai 1,7 miliardi di euro, grazie ad un progressivo aumento del valore medio delle unità prodotte.

La Riviera del Brenta è la culla del distretto caratterizzata dalla produzione di calzature femminili (95%) di lusso delle più famose griffes a livello internazionale. Il distretto ha osservato il suo sviluppo nell'area nel corso del XIX secolo, ed è ancor oggi conosciuto in tutto il mondo, oltre che per la produzione, anche per l'ideazione e la commercializzazione di qualsiasi modello di calzature di lusso e "griffata". Sono localizzate lungo il corso del Brenta 568 imprese (il 9,6% sul totale nazionale e il 69,2% sul dato regionale) che impiegano 10.516 addetti. Il fatturato è pari a 1,6 miliardi di euro e la produzione è di 2 milioni di paia di calzatura all'anno di cui circa il 90% è destinato ai mercati esteri⁷².

Figura 69: Percentuale di produzione del settore esportata dalla Riviera del Brenta e dal resto d'Italia



Fonte: Personale elaborazione di dati A.C.Ri.B., Relazione Economico Statistica, 2002.

L'export di calzature ha osservato nel 2011 un aumento del 13,2% a livello provinciale rispetto all'anno precedente, con una quota di fatturato pari a 378 milioni di euro.

Le PMI del distretto situate nella provincia di Venezia sono 393 (corrispondenti al 69% del totale del distretto), tra cui 95 calzaturifici, 246 accessoristi, 33 modellisti e 19 ditte commerciali, ed occupano 6.417 dipendenti. Nel 2011, il sistema calzaturiero situato nella Riviera del Brenta ha prodotto quasi 20 milioni di paia di scarpe pari ad una percentuale del 29,9% sul totale della produzione della Regione e il 9,6% del dato nazionale, con un fatturato totale di circa 1,6 miliardi di euro (51,2% del fatturato del sistema veneto e 13,8% di quello nazionale).

Nonostante il periodo di crisi, il distretto prosegue nella produzione di calzature di eccellenza; si osserva un continuo sviluppo professionale delle imprese calzaturiere in quanto molto attente alla formazione e alla ricerca tecnologica che consentiranno la continuità della produzione anche nei periodi futuri.

⁷² Dati da Import Export Venetian Guide, 2011.

5. Il database e il modello di classificazione

5.1 Metodologia di analisi e preparazione dei dati

Lo studio ha come scopo l'ottimizzazione dell'attività commerciale del Centro Mail Boxes Etc. di riferimento in modo da aumentare il parco trattanti e quindi il fatturato dell'impresa.

Gli studi preliminari effettuati sul tessuto economico della zona sono molto preziosi in questa fase, nella quale interviene a sostegno dell'analisi il *database*. La base di dati a supporto dello studio è stata fornita dalla Camera di Commercio di Conegliano: si tratta di un elenco di imprese che sarà necessario per la formulazione del modello di classificazione. Il database è quindi costituito da una serie di imprese (records) per ognuna delle quali corrispondono delle specifiche (campi o attributi), ovvero una serie di informazioni anagrafiche: ragione sociale, anno di costituzione, codice Ateco 2007, numero addetti (se dichiarato), partita iva, localizzazione, descrizione attività, fascia di reddito... Alcune tra queste informazioni sono necessarie per lo studio, altre sono superflue e per tale motivo non compariranno nel dataset di partenza. Molti dei dati contenuti nel database verranno utilizzati per descrivere la popolazione di imprese in esso contenuta.

Per elevare il livello qualitativo del dataset di riferimento, sono stati necessari alcuni accorgimenti per quanto riguarda la preparazione dei dati:

- La validazione dei dati è stata indispensabile in quanto alcuni record presentavano valori mancanti in corrispondenza di uno o più attributi. Ad esempio, alcune imprese non specificavano il codice Ateco identificativo dell'attività da loro svolta, dato assolutamente rilevante ai fini dello studio, e per tale motivo si è resa necessaria un'azione di *eliminazione*: sono stati esclusi dal database tutti i record (176 su 12.413) che non presentavano alcun valore in corrispondenza della specifica "Codice Attività" o che presentavano un valore non coerente con il range attribuibile a tale campo (outliners).
- Al fine di migliorare l'accuratezza, l'efficienza e la semplicità del modello di classificazione che verrà successivamente generato, è stata attuata un'azione di riduzione: sono stati eliminati gli attributi del dataset ritenuti non rilevanti per lo studio (*selezione degli attributi*). A seguito di tale azione, i campi che figurano nel database al quale verrà applicato l'algoritmo, ovvero le variabili esplicative del modello, sono: CAP, Zona, Numero Addetti, Codice Attività, Fascia di reddito.

Il metodo utilizzato per la riduzione è il Metodo Filter, ovvero gli attributi selezionati sono stati scelti prima dell'applicazione del modello.

Altra azione di riduzione attuata al fine di migliorare l'efficienza dell'algoritmo è la *discretizzazione*. Si tratta di diminuire il numero di valori distinti assunti da un attributo: i Comuni nei quali sono localizzate le imprese sono stati raggruppati a zone tramite una logica di distanza tra di loro e dal Centro MBE. La ripartizione effettuata è di tipo soggettivo; le imprese che fanno parte del database sono distribuite in quattro zone ognuna delle quali comprende alcuni Comuni limitrofi:

- zona VE: coincidente al territorio del Comune di Venezia;
- zona A: Mogliano Veneto, Marcon, Martellago, Mirano, Spinea;

- zona B: Casale sul Sile, Preganziol, Zero Branco, Quarto d'Altino;
- zona C: Noale, Salzano, Santa Maria di Sala, Scorzè;
- zona D: Dolo, Fiesso d'Artico, Mira, Pianiga.

Altra azione di riduzione è stata attuata ai dati corrispondenti alla specifica “Codice Attività”. Infatti, dai dati forniti dalla Camera di Commercio, il codice Ateco era costituito da 6 cifre (es. 66.22.03); il range di valori era molto ampio e per questo si è resa necessaria un'operazione che riducesse i valori osservabili per tale attributo. Il codice Ateco è stato ridotto a 3 digit (es. 66.2), concentrando attività “simili” in un unico “macro” settore.

5.2 Fotografia delle imprese contenute nel database

L'esame dei dati contenuti nel database forniscono un'immagine delle attività economiche presenti nei Comuni di riferimento siti nelle provincie di Venezia e Treviso.

Il campione contenuto nel database conta un numero di imprese pari a 12.237.

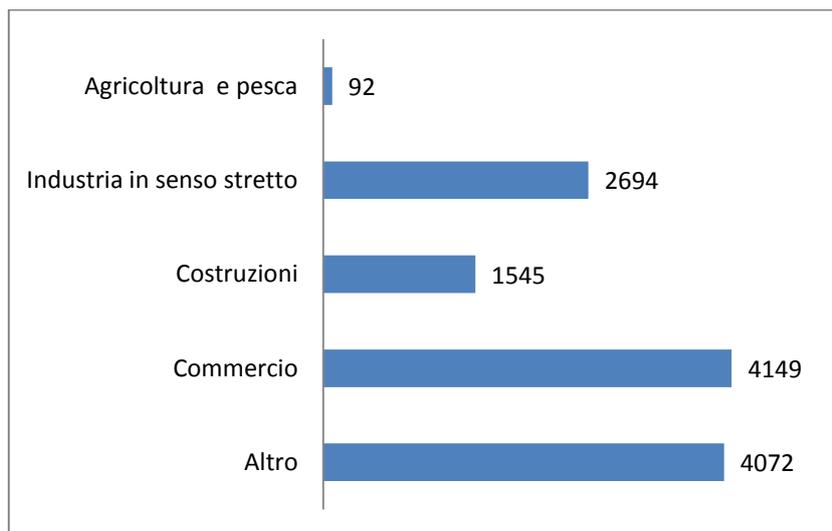
5.2.1 Il settore

Il database comprende imprese di diversi settori, identificati in base alla classificazione Ateco 2007 (Istat).

La figura sottostante mostra come la massima densità di appartenenza ad un settore da parte delle imprese elencate nel database corrisponda al “Commercio” (4.149 imprese, identificate dalla classificazione Ateco con la lettera “G”). Numerosità simile si riscontra in corrispondenza di “Altro”, ovvero le 4.072 imprese che operano nei settori “Trasporti e magazzinaggio” (lettera H), “Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione” (I), “Servizi di informazione e comunicazione” (J), “Attività finanziarie e assicurative” (K), “Attività immobiliari” (L), “Attività professionali, scientifiche e tecniche” (M), “Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese” (N), “Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria” (O), “Istruzione” (P), “Sanità e assistenza sociale” (Q), “Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento” (R), “Altre attività di servizi” (S), “Attività di famiglie e convivenze come datori di lavoro per personale domestico; produzione di beni e servizi indifferenziati per uso proprio da parte di famiglie e convivenze” (T) e “Organizzazioni ed organismi extraterritoriali” (U). Nella rappresentazione, tali settori sono stati aggregati in un'unica classe denominata “Altro” in quanto consistono in attività che non hanno rilevanza per lo studio, ovvero i servizi offerti da Centro MBE sono poco appetibili per tali imprese.

L’“Industria in senso stretto” si posiziona al terzo posto per numerosità; in tale etichetta confluiscono le attività che rispetto alla classificazione Ateco 2007 confluiscono in C “Attività manifatturiere” (settore molto importante ai fini dello studio), D “Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata” e E “Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento”. Infine, i settori “Costruzioni” e “Agricoltura e pesca” corrispondono rispettivamente alle lettere F e A, B (“Agricoltura, silvicoltura e pesca”, “Estrazione di minerali da cave e miniere”) della classificazione merceologica dell’Istat.

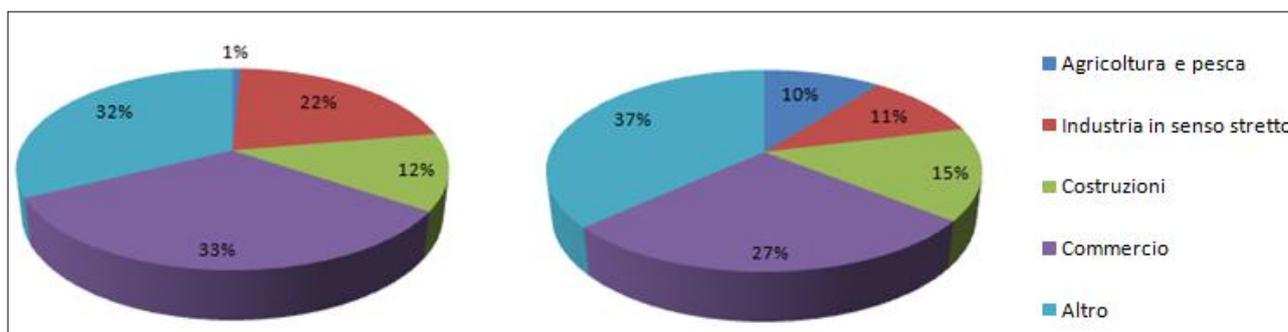
Figura 70: Settore di attività



Fonte: Personale elaborazione di dati della Camera di Commercio di Conegliano

È interessante notare come la distribuzione percentuale delle imprese del database per settori di attività (“macro” aggregazioni Ateco 2007) ricalchi sostanzialmente la ripartizione delle attività economiche della Provincia, con qualche scostamento per quanto riguarda il settore primario.

Figura 71: Confronto tra il campione di imprese del database (grafico a sinistra) e l’universo delle attività economiche della provincia di Venezia (grafico a destra)



Fonte: Personale elaborazione di dati della Camera di Commercio di Conegliano, di dati Istat e dati Infocamere – Stock View

In seguito all’analisi sui distretti veneti proposta nel precedente capitolo, si è in grado, attraverso i codici attività (Ateco 2007), di individuare le imprese che potrebbero far parte degli stessi. I record del database, ossia le imprese, che indicano il codice 23-23.1 (“Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi”, “Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro”) sono 152. Dall’osservazione della tabella del Capitolo 3 riguardante dieci voci merceologiche tra le prime venti più esportate esportate dalla provincia di Venezia risulta che il “Vetro” è il settimo prodotto più esportato.

Le imprese che presumibilmente potrebbero far parte del metadistretto veneto del legno-arredo, con i codici attività 31 “Fabbricazione di mobili” e 16 “Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero. Fabbricazione di prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio”, sono 194 e si posizionano al sesto posto nella classifica delle merci più esportate dalla Provincia.

Sono 227, invece, le aziende che presentano i codici 26.2 “Fabbricazione di computer e unità periferiche”, 27.1 “Fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici”, 28.2 “Fabbricazione di altre macchine di impiego generale”, 33.2 “Installazione di macchine ed apparecchiature industriali”, e che quindi potrebbero appartenere al metadistretto della meccatronica e delle tecnologie meccaniche innovative.

Più complicato risulta individuare le imprese appartenenti al distretto veneto della bioedilizia; come già osservato in precedenza, infatti, tali imprese vengono identificate con i codici merceologici 41 “Costruzione di edifici” e nella specifica 41.2 “Costruzione di edifici residenziali e non residenziali” in modo indistinto rispetto ai costruttori che utilizzano le tecniche tradizionali. Le imprese che, quindi, utilizzano materiali ecocompatibili per la loro attività non sono immediatamente riconoscibili tramite il codice Ateco 2007 che compare nel database. In generale, le imprese che corrispondono a tali codici sono 1.038, ma non è dato sapere quante di esse siano realmente attente all’ambiente da appartenere al distretto della bioedilizia.

Le attività produttive catalogate con il codice 27.4 “Fabbricazione di apparecchiature per illuminazione” sono 91; presumibilmente esse potrebbero appartenere al distretto veneto dei sistemi per l’illuminazione. Le “Apparecchiature per l’illuminazione” si collocano al nono posto della classifica delle dieci voci merceologiche più esportate dal territorio veneziano.

Infine, sono 70 le imprese del database a presentare il codice attività 15.2 “Fabbricazione di calzature”, essendo così attività potenzialmente appartenenti al distretto calzaturiero veneto. Le calzature risultano essere i prodotti più esportati dalla provincia di Venezia.

Per quanto riguarda, invece, altre voci merceologiche maggiormente esportate dalla provincia di Venezia, il database fornisce i seguenti dati:

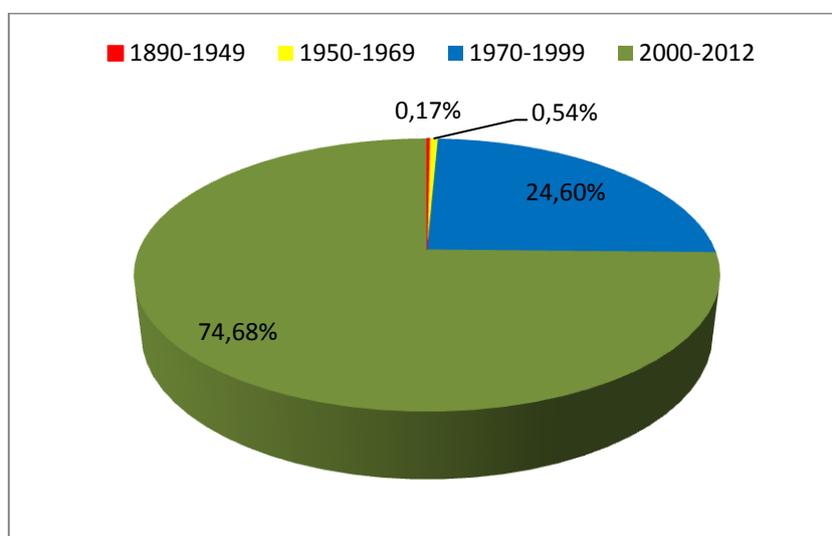
- i “Metalli di base preziosi”, che risultano essere al secondo posto della classifica delle merci per volume di esportazione, corrispondono al codice Ateco 24.4 che, all’interno del database, conta un numero di attività corrispondenti pari a 41 unità;
- le “Bevande” (codice Ateco 11.0) sono il terzo prodotto più esportato, e nel database a tale codice merceologico corrispondono solamente 11 imprese;
- con il codice 28.9 sono identificate le attività produttrici di “Altre macchine per impieghi speciali”, quarto prodotto maggiormente esportato dalla Provincia, e all’interno del database in oggetto se ne contano 52;
- 104 risultano essere le imprese con codice Ateco 14.1, ovvero le imprese che producono “Articoli di abbigliamento”, al quinto posto delle merci più esportate;

- al settimo posto si posizionano le merci catalogate con codice Ateco 29.3 “Parti e accessori per autoveicoli e loro motori”; sono 30 le imprese specializzate in tale attività produttiva all’interno del database;
- infine, la decima merce più esportata da Venezia sono gli “Articoli in materie plastiche”. Sono 94 le imprese della base di dati che si occupano della fabbricazione di questi prodotti.

5.2.2 L’anno di costituzione

Tra le aziende contenute nel database, il 99% sono state costituite a partire dagli anni ’70, periodo in cui la grande impresa comincia a perdere terreno a favore della piccola impresa, che si diffonde sensibilmente nella Provincia, e in generale, in Veneto. Tra queste, circa il 75% sono nate negli anni più recenti.

Figura 72: Anno di costituzione delle imprese del database



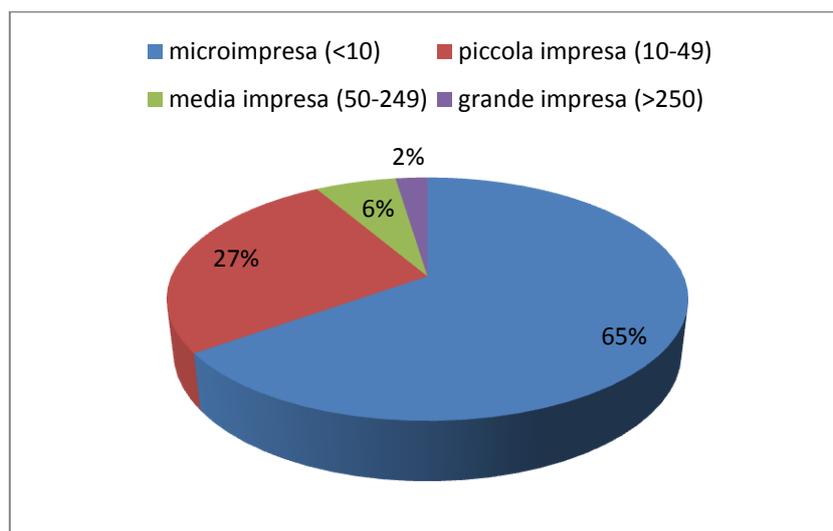
Fonte: Personale elaborazione di dati della Camera di Commercio di Conegliano

Meno dell’1% delle imprese del database sono state fondate prima del boom economico, tra gli anni 1890-1969.

5.2.3 Le caratteristiche principali

Per quanto riguarda la dimensione, il campione in oggetto appare fortemente caratterizzato dalla presenza di imprese con un ridotto numero di dipendenti.

Figura 73: Numero di addetti



Fonte: Personale elaborazione di dati della Camera di Commercio di Conegliano

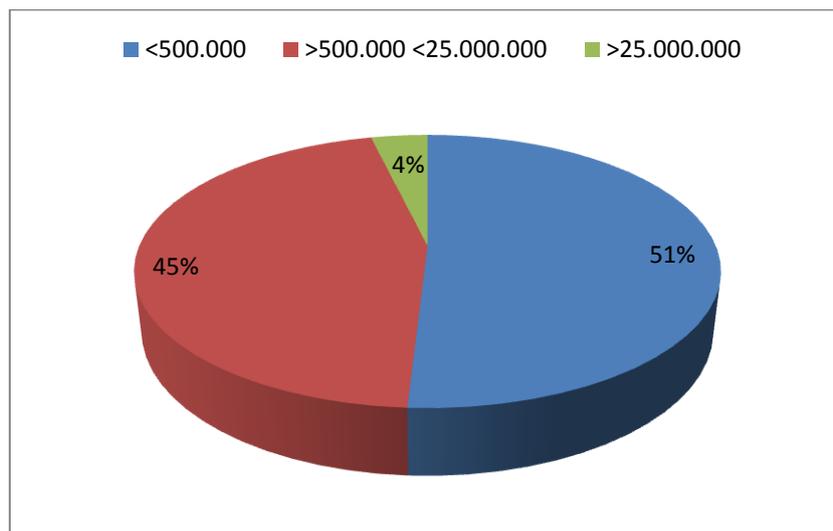
Utilizzando la classificazione dell'Unione Europea che divide le imprese micro (meno di 10 addetti), piccole (dai 10 ai 49 addetti), medie (dai 50 ai 249 addetti) e grandi (oltre i 250 addetti), risulta che: le microimprese rappresentano il 65% del campione, le piccole imprese costituiscono il 27% delle imprese del database, le medie imprese sono il 6% e le imprese di grandi dimensioni costituiscono il 2% della popolazione.

Dall'osservazione della Figura sottostante risulta che il 51% delle imprese che costituiscono il database hanno un fatturato annuo non superiore ai 500.000 €. Tale dato sottolinea la piccolissima dimensione delle imprese, confermando quanto assunto dall'indagine sul numero degli addetti impiegati.

Il 45% delle aziende in oggetto risulta avere un fatturato compreso tra i 500.000 € e i 25 milioni di euro, comprendendo quindi imprese di micro, piccole e medie dimensioni⁷³. Mentre, le imprese con un fatturato superiore a 25 milioni di € rappresentano solamente il 2% delle attività contenute nel database, rappresentando le aziende di medio-grande dimensione.

⁷³ Secondo la classificazione EU, le imprese che fatturano annualmente un ammontare non superiore ai 2 milioni di euro sono microimprese, dai 2 ai 10 milioni sono imprese di piccole dimensioni, 10-15 costituiscono le imprese di medie dimensioni e con un fatturato superiore ai 50 milioni di euro si risulta grande impresa. Il dato "fatturato" all'interno del database è stato fornito a fasce, non specificando per ogni impresa il fatturato reale. Le fasce fornite corrispondono a quelle che figurano nel grafico: fino a 500.000 €, dai 500.000 € ai 25 milioni, superiore ai 25 milioni di €.

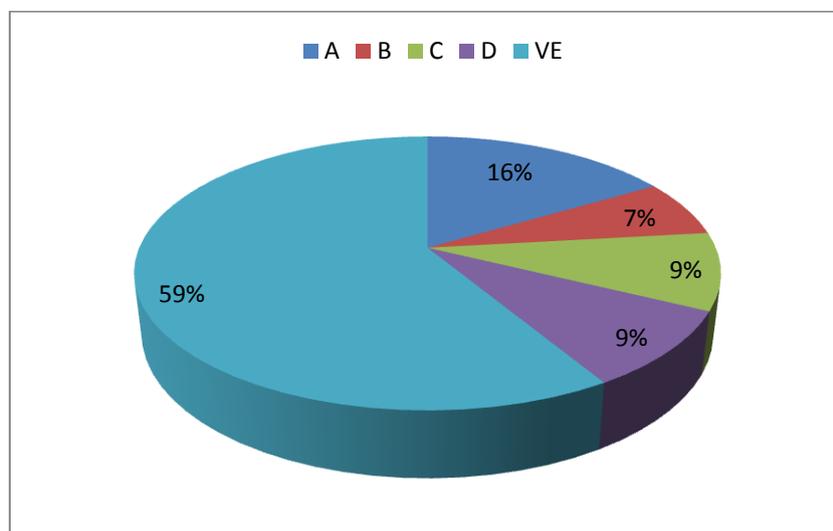
Figura 74: Distribuzione delle imprese in base al fatturato



Fonte: Personale elaborazione di dati della Camera di Commercio di Conegliano

Per quanto concerne la localizzazione delle imprese che costituiscono il database, è stata effettuata una suddivisione in zone; le imprese, a seguito di un'azione di discretizzazione dei dati, sono state suddivise in 4 zone ognuna delle quali comprende alcuni Comuni limitrofi.

Figura 75: Distribuzione delle imprese del database in zone



Fonte: Personale elaborazione di dati della Camera di Commercio di Conegliano

Dalla suddivisione in zone risulta che:

- ✓ il 59% del campione è localizzato nel Comune di Venezia,
- ✓ il 16% delle imprese è localizzato in zona A (Mogliano Veneto, Marcon, Martellago, Mirano, Spinea),

- ✓ il 7% delle attività è concentrato nella zona B (Casale sul Sile, Preganziol, Zero Branco, Quarto d'Altino),
- ✓ il 9% delle imprese si localizza nella zona C (Noale, Salzano, Santa Maria di Sala, Scorzè),
- ✓ il rimanente 9% confluisce nella zona D (Dolo, Fiesso d'Artico, Mira, Pianiga).

5.3 La costruzione del modello di classificazione

Lo scopo di questa fase è l'esplorazione dei dati a disposizione attraverso tecniche di analisi non tradizionali (processo di Knowledge Discovery) in modo da ottenere un modello che si propone come sistema di supporto alle decisioni all'interno dell'impresa in oggetto lo Store MBE.

È da premettere che, dato il software di elaborazione scelto per le analisi (WEKA), il dataset dal quale verrà formulato il modello è costituito esclusivamente da osservazioni delle quali si conosce la classe di appartenenza.

Il Centro MBE dispone al proprio interno di un database aziendale, ovvero di un elenco di imprese, utilizzato dal Responsabile delle Spedizioni per lo svolgimento dell'attività commerciale (ricerca nuovi clienti). Tale database presenta una struttura semplice: accanto al nominativo dell'impresa seguono l'indirizzo della stessa, il numero telefonico, la data del contatto e le informazioni ricevute dall'azienda in merito al loro interesse alla proposta commerciale e in merito al loro sistema di spedizione. In questa base di dati non sono però contenute informazioni che potrebbero risultare importanti attributi per la formulazione del modello, come il Codice Attività, il numero dei dipendenti e il reddito annuo dell'impresa, informazioni che sono invece contenute nella base di dati resa disponibile dalla Camera di Commercio di Conegliano.

È stata necessaria un'operazione di integrazione delle due basi di dati: a partire dal database fornito dalla Camera di Commercio, sono stati selezionati esclusivamente i record, ovvero le imprese, che comparivano anche nel database del Centro MBE. In tal modo, è stato costituito un nuovo database composto dalle 172 imprese che comparivano nel database aziendale con informazioni più specifiche, derivanti dai dati resi a disposizione dalla Camera di Commercio, ai quali è stato aggiunto un ulteriore attributo (colonna, denominata "SI-NO") in grado di esprimere l'interesse o meno dell'impresa ai servizi offerti dal Centro Mail Boxes Etc., informazioni apprese durante l'attività commerciale svolta "nel passato".

Oltre al campo denominato "SI-NO", che costituisce la classe target del modello, gli altri campi selezionati per il dataset, che quindi costituiscono gli attributi esplicativi del modello, sono: CAP, Zona, Numero Addetti, Codice Attività, Fascia di reddito. Tali dati rendono possibile l'esecuzione dell'attività di "modellizzazione", ossia la formulazione, nel caso in oggetto, di un modello di classificazione. Per la creazione dei modelli di classificazione sono necessari dati storici (nel nostro caso, derivanti dalle informazioni ottenute a seguito del contatto commerciale): si dice quindi che i modelli imparano dai dati (*training*). Il modello di classificazione che sarà generato è detto infatti "modello di apprendimento" in quanto consente di sviluppare algoritmi di calcolo in grado di realizzare macchine intelligenti capaci di apprendere dalle osservazioni passate e di ricavare nuove regole per il futuro.

Il nuovo database costituisce il dataset dal quale verrà formulato il modello grazie al software open source WEKA (Waikato Environment for Knowledge Analysis), una learning machine che, tramite l'applicazione

di algoritmi di calcolo, permette di ricavare un'applicazione di data mining (nello specifico, un modello di classificazione) per "predire il futuro".

Nel caso trattato, il modello consiste nella generazione di regole in grado di prevedere se l'azienda sia o meno interessata ai servizi offerti dal Centro MBE, in modo tale che il contatto commerciale sia ben mirato e aumentino le probabilità di acquisire il potenziale cliente contattato.

Figura 76: Interfaccia del software WEKA



L'ambiente WEKA da utilizzare per la formulazione del modello di classificazione è "Explorer". Esso consente di caricare insiemi di dati, visualizzare la disposizione degli attributi, preprocessare i dati ed eseguire algoritmi di classificazione, clustering, selezione di attributi e determinazione di regole associative. Per utilizzare WEKA, il dataset generato, disponibile in file excel, è stato trattato e convertito per ottenere una tabella in formato CVS (Comma-Separated Values), a sua volta convertita automaticamente dal software in ARFF (Attribute-Relation File Format).

5.3.1 Fase di preprocess

Il primo passo verso il preprocess consiste nel caricare il file in WEKA utilizzando "Open file.." presente nella scheda "Preprocess".

Figura 77: Sezione Preprocess del software WEKA. L'attributo target "SI-NO".

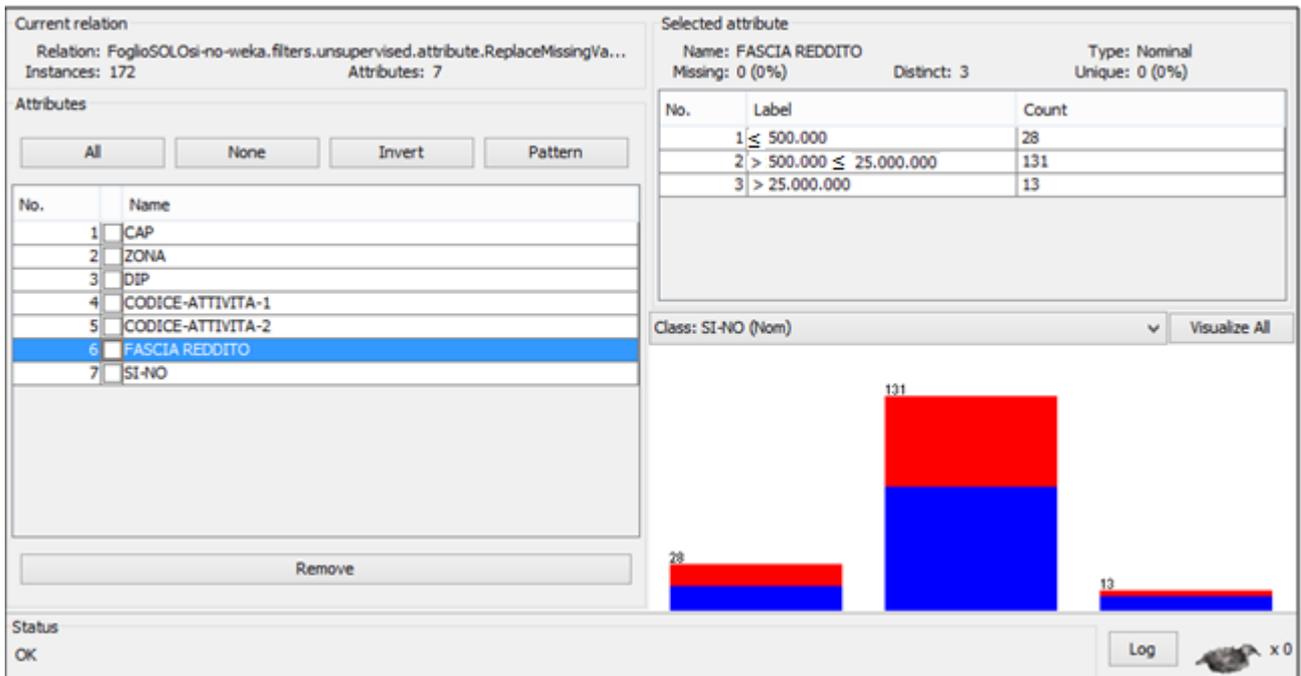
The screenshot shows the WEKA Preprocess window with the 'SI-NO' attribute selected as the target class. The interface includes tabs for Preprocess, Classify, Cluster, Associate, Select attributes, and Visualize. The 'Current relation' section shows 172 instances and 7 attributes. The 'Attributes' list includes CAP, ZONA, DIP, CODICE-ATTIVITA-1, CODICE-ATTIVITA-2, FASCIA REDDITO, and SI-NO. The 'Selected attribute' section shows 'SI-NO' with 2 distinct values and 0 missing values. A table below shows the distribution: 100 instances for 'SI' and 72 for 'NO'. A bar chart at the bottom visualizes this distribution with a blue bar for 'SI' (100) and a red bar for 'NO' (72).

No.	Label	Count
1	SI	100
2	NO	72

Nella scheda è possibile visualizzare alcune statistiche di base riguardanti i dati presenti nel dataset caricato. Nella sezione "Current relation" è possibile conoscere il numero delle "Instances", ossia i record che costituiscono il dataset, e il numero degli attributi in cui i dati sono organizzati. Nella sezione "Attributes" si osserva l'elenco dei nomi (etichette) degli attributi e in "Selected attribute" vengono riassunte alcune delle caratteristiche e i parametri dell'attributo selezionato. Ad esempio, l'attributo denominato "SI-NO", che indica l'interesse o meno dell'azienda ai servizi di spedizione offerti dal Centro MBE, è di tipo nominale, presenta 0 valori mancanti ("Missing") e può assumere due valori distinti (SI, NO). L'istogramma bicolore (blu-rosso) rappresenta come si distribuiscono i SI (blu) e i NO (rosso) tra i record. Nella casella posta al di sopra del grafico compare la scritta "Class: SI-NO (Nom)" che sta ad indicare che l'attributo target del modello, ovvero la classe delle osservazioni, è rappresentata dal campo SI-NO. In automatico, il software seleziona come classe l'ultima colonna del dataset caricato; in caso esso non sia il giusto attributo target è possibile modificarlo dall'elenco a tendina. Selezionando un attributo diverso dalla classe target, come ad esempio l'attributo "Fascia Reddito", si osserva come nel grafico siano ben distinte le osservazioni appartenenti alle diverse classi in corrispondenza dei tre valori che esse possono assumere per tale attributo. Nello specifico, risulta essere 131 le imprese con un fatturato annuo compreso tra i 500.000 e i 25 milioni di euro, ed è immediatamente visibile che più del

50% di esse risultano essere interessate ai servizi offerti dal Centro MBE (area blu della seconda colonna del grafico).

Figura 78: Sezione Preprocess del software WEKA. L'attributo "Fascia Reddito".



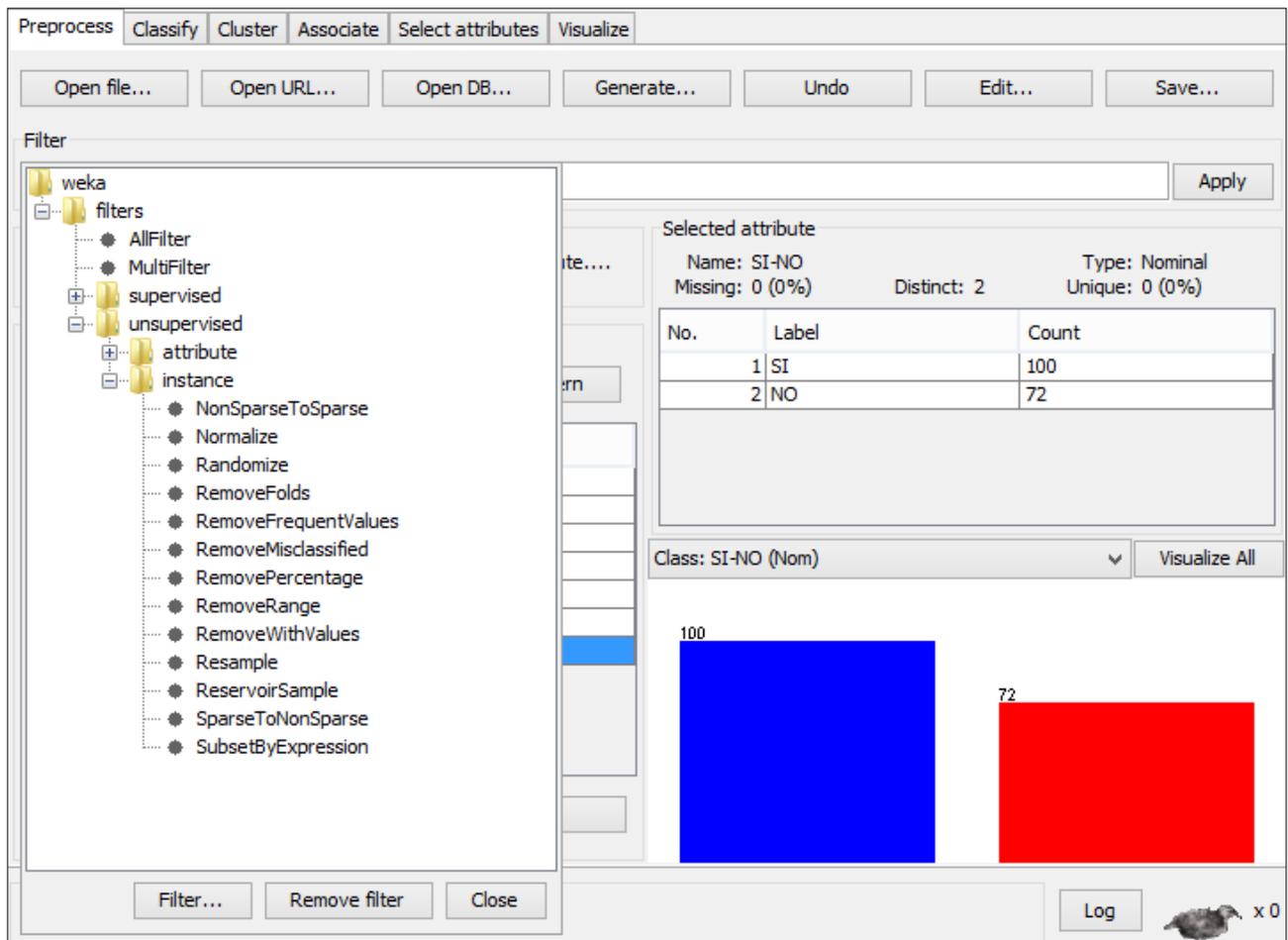
La fase di "preprocess" include una sequenza di operazioni finalizzate alla preparazione dei dati e alla selezione degli attributi del dataset al quale saranno successivamente implementati i classificatori. Tramite la finestra "Attributes" è infatti possibile selezionare/eliminare gli attributi del dataset.

Nell'applicazione degli algoritmi di calcolo ai dati sono state "provate" varie combinazioni di attributi costituenti il dataset. Alcune sperimentazioni sono state effettuate su un dataset di diversa struttura, provando a mantenere uno degli attributi tra CAP o Zona, ed eliminando l'attributo "Codice Attività 2". Tutte le combinazioni possibili hanno portato ad ottenere risultati peggiori rispetto alla combinazione iniziale, includente quindi tutti gli attributi.

Le attività riguardanti il "data preparation" sono finalizzate alla successiva applicazione degli algoritmi di calcolo e alla progettazione della fase di test dei modelli.

Nella scheda "Preprocessing" sono disponibili alla loro applicazione una sequenza di "Filter" (filtri) che permettono di ottenere alcune varianti del dataset in oggetto.

Figura 79: Sezione Preprocess del software WEKA. I cosiddetti “Filter”.



Come emerge dalla Figura 79, i filtri possono essere di due tipi, Supervisionati o Non Supervisionati.

I filtri *Supervisionati* offrono la possibilità all’utente di selezionare alcuni specifici dati all’interno del dataset; mentre i filtri *Non Supervisionati* effettuano l’elaborazione ad esso collegata a tutto il dataset, senza alcuna distinzione tra i dati. In corrispondenza di entrambi i tipi di filtro è possibile scegliere se si vuole applicare il filtro a livello di attributo o a livello di osservazione (“instance”). “I primi operano su un singolo o più attributi selezionati, i secondi operano a livello di tuple prendendo in considerazione la totalità degli attributi. Una volta scelto il filtro, i parametri di configurazione si impostano in una finestra di dialogo che compare facendo doppio clic con il mouse sul nome del filtro stesso”⁷⁴.

Nel caso di studio si è reso necessario l’utilizzo di più filtri:

- “NumericToNominal”: filtro *unsupervised* per gli attributi che permette la loro trasformazione da attributi numerici ad attributi nominali. Tale trasformazione è stata applicata agli attributi CAP e Codice Attività 1 e 2.

⁷⁴ Laurenzi M., *PAROLE CHIAVE: Weka, Data Mining, Graingenes, Cerealab*, 2010.

- “Randomize”: filtro non supervisionato per le istanze che mescola in modo casuale l’ordine delle tuple all’interno del dataset. Nel creare il file excel aggregando il database aziendale e quello reso disponibile dalla Camera di Commercio di Conegliano, i record non erano ben “mescolati” in riferimento all’attributo “SI-NO” nonché attributo target del modello.
- “ReplaceMissingValues”: filtro non supervisionato per gli attributi che sostituisce i missing (valori mancanti) di attributi con la moda e la media dei dati presenti. Il filtro non è preciso, ma è indispensabile per migliorare l’accuratezza del modello: i valori mancanti destabilizzerebbero la generazione delle regole che costituiscono il modello. Nel dataset sono presenti valori mancanti in riferimento all’attributo DIP (numero dipendenti) per un valore pari all’1% e all’attributo Codice Attività 2 per il 61% (105 casi).

Queste azioni hanno permesso in qualche modo il miglioramento del dataset e la sua preparazione per l’applicazione dei classificatori.

Nel caso dell’attributo target SI-NO non è, invece, stata possibile alcuna operazione di miglioramento dei dati. In alcuni casi, l’informazione proveniente dal contatto commerciale con l’azienda potrebbe risultare distorta a causa dell’interazione con la “risorsa” sbagliata. Accade, infatti, che a seguito del contatto commerciale, la persona che riceve la telefonata non sia esattamente colei che si occupa delle spedizioni e che quindi probabilmente fornisca delle informazioni non veritiere. Nel caso di specie, i dati contenuti nel dataset in corrispondenza di tale attributo potrebbero risultare distorti e i filtri proposti dal software non possono essere d’aiuto.

5.3.2 Fase di “Modeling”

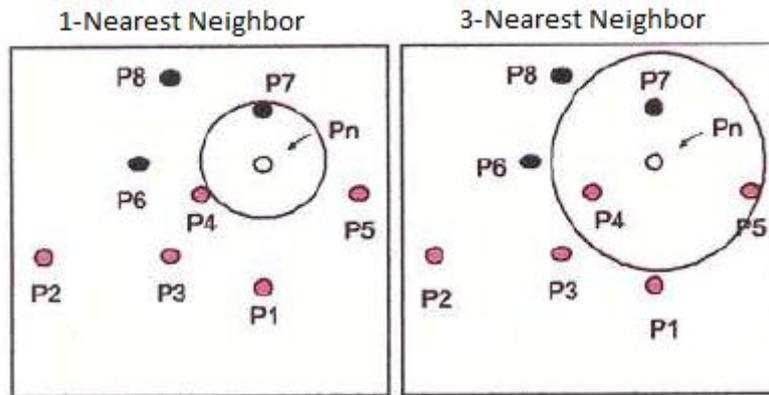
La seconda fase è denominata “Modeling” e consiste nel selezionare una o più tecniche di data mining: si scelgono gli algoritmi da implementare, vengono generati i modelli e calibrati i parametri degli algoritmi che li generano. Accedendo alla sezione “Classify” sono disponibili all’applicazione sul dataset una serie di algoritmi di apprendimento supervisionato e non supervisionato dedicati alla classificazione dei dati.

Nel caso di specie, gli algoritmi di calcolo che verranno utilizzati per generare il modello di classificazione sono raggruppati nella sezione “Lazy”: tali algoritmi estrapolano dal dataset delle regole grazie alle quali, a seguito dell’applicazione del modello, è possibile “classificare istanze simili in modo simile”.

Il funzionamento di questi algoritmi consiste nel considerare ogni istanza come punto n-dimensionale nello spazio. Ogni osservazione di test posta come punto nello spazio avrà come “neighbor” (vicino) delle osservazioni di training. La classe dell’osservazione di test sarà quindi dettata dalla classe di appartenenza dei propri vicini di training, determinati dalla distanza che può essere calcolata sul neighbor più vicino (1-Nearest Neighbor) o su k-neighbor (k=3, 3-Nearest Neighbor).

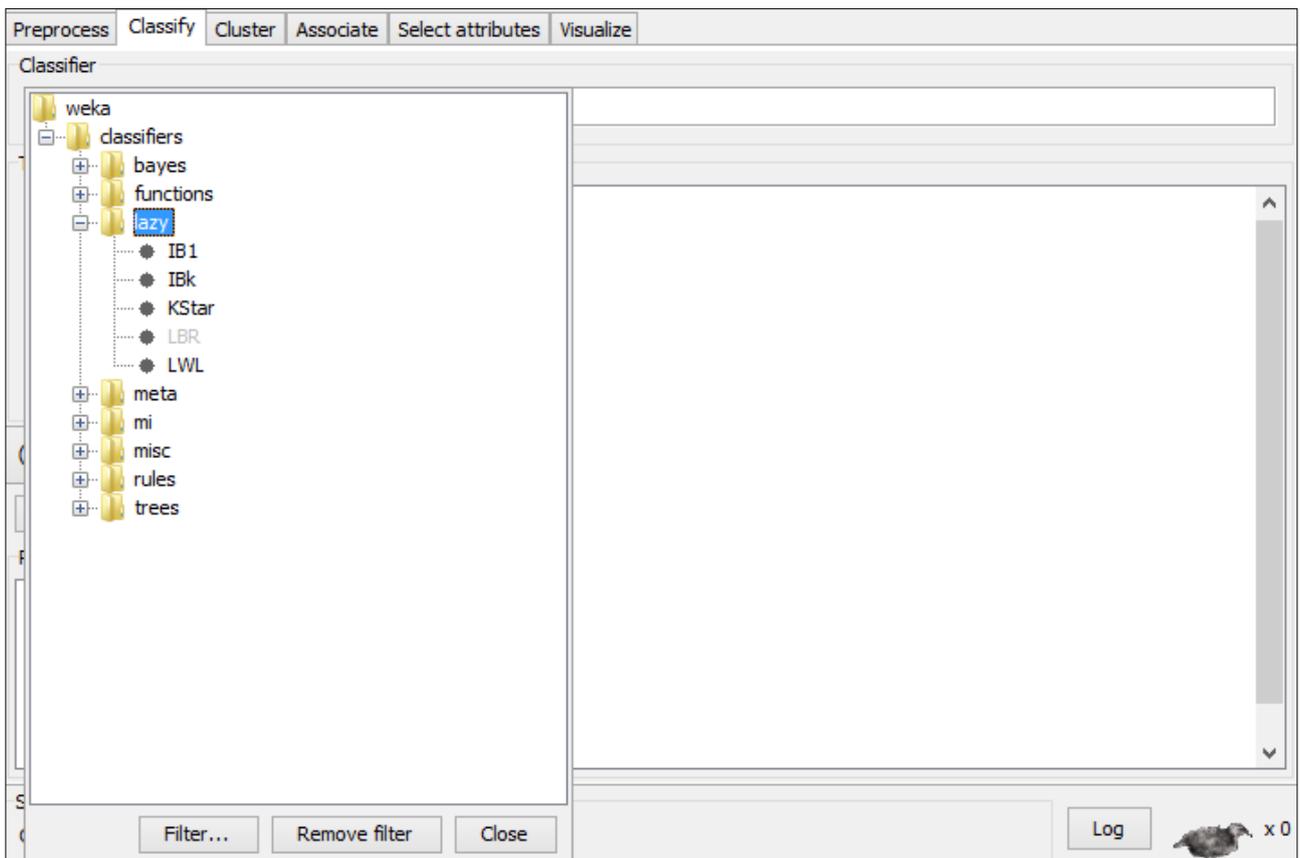
L’apprendimento dell’algoritmo avviene velocemente in quanto il training set è solamente memorizzato e non processato.

Figura 80: Rappresentazione grafica di algoritmi k-Nearest Neighbor



Il classificatore formula quindi un modello di classificazione basato su esempi: si immagazzinano tutti gli esempi di training set e si assegna la classe ad una osservazione sulla base della valutazione della somiglianza con le istanze memorizzate, la cui classe di appartenenza è nota.

Figura 81: Sezione "Classify" del software WEKA. I classificatori "Lazy".



Di norma, quando l'obiettivo è la formulazione di un modello di classificazione e si ha a disposizione uno strumento come il software WEKA che permette con il minimo sforzo di implementare al dataset una vasta serie di algoritmi di calcolo, le sperimentazioni che si eseguono sono numerose, ma solamente alcune porteranno a buoni risultati.

Nel caso in oggetto, previo un accurato studio sul funzionamento del software, sono stati applicati molti algoritmi al dataset ma solamente tre hanno generato dei classificatori con buone capacità.

Gli algoritmi di calcolo a cui ci si riferisce corrispondono ai primi tre algoritmi della categoria "Lazy": IB1, IBk, KStar. A titolo di confronto, saranno inoltre presentati i risultati ottenuti dall'applicazione dell'algoritmo ZeroR della sezione "Rules".

La performance dei classificatori è stata valutata tramite il metodo del *Cross Validation*, secondo il quale i record vengono suddivisi in un certo numero di folds (inserito tramite il campo "Folds"); ogni fold "a turno" funge da test set, mentre la parte rimanente dei dati costituisce i training set.

La scelta è stata dettata dal fatto che l'utilizzo dell'opzione "Use training set" comportava la generazione di risultati con un livello elevato di ottimismo, mentre l'utilizzo del metodo Hold Out comportava il peggioramento dei risultati ottenuti.

5.3.3 L'algoritmo ZeroR

Il classificatore ZeroR prevede i valori di maggior frequenza di una classe: esso assegna tutte le osservazioni alla classe di dimensione maggiore presente nel training set senza considerare alcun attributo di ciascuna osservazione. I risultati che si ottengono dall'applicazione di questo algoritmo di calcolo sono privi di senso, ma sono un utile parametro di riferimento per la valutazione della performance dei classificatori che saranno utilizzati successivamente. Il risultato ottenuto con questo classificatore deve risultare il peggiore.

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	100	58.1395 %
Incorrectly Classified Instances	72	41.8605 %
Kappa statistic	0	
Mean absolute error	0.487	
Root mean squared error	0.4934	
Relative absolute error	100	%
Root relative squared error	100	%
Total Number of Instances	172	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	1	1	0.581	1	0.735	0.489	SI
	0	0	0	0	0	0.489	NO
Weighted Avg.	0.581	0.581	0.338	0.581	0.427	0.489	

=== Confusion Matrix ===

```

a  b  <-- classified as
100  0 |  a = SI
 72  0 |  b = NO

```

Dato che la classe con maggiore frequenza, nel nostro caso, è rappresentata dai SI, il classificatore ZeroR assegna tutte le osservazioni a questa classe.

Essendo il primo classificatore implementato, ci soffermiamo a descrivere quali siano i feedback che il software ci rende disponibili a seguito dell'implementazione di un algoritmo di calcolo al fine di valutare il modello formulato. Innanzitutto, prima di avviare il calcolo di ogni classificatore, si ritiene opportuno selezionare la voce "Output predictions" entrando su "More options" della sezione "Test options".

```

=== Predictions ontest data===

inst#,      actual, predicted, error, probability distribution
  1         2:NO       1:SI      + *0.583 0.417
  2         2:NO       1:SI      + *0.583 0.417
  3         2:NO       1:SI      + *0.583 0.417
  4         2:NO       1:SI      + *0.583 0.417
  5         2:NO       1:SI      + *0.583 0.417
  6         2:NO       1:SI      + *0.583 0.417
  7         2:NO       1:SI      + *0.583 0.417
  8         2:NO       1:SI      + *0.583 0.417
  9         1:SI       1:SI      *0.583 0.417
 10         1:SI       1:SI      *0.583 0.417
 11         1:SI       1:SI      *0.583 0.417
 12         1:SI       1:SI      *0.583 0.417
 13         1:SI       1:SI      *0.583 0.417
 14         1:SI       1:SI      *0.583 0.417
 15         1:SI       1:SI      *0.583 0.417
 16         1:SI       1:SI      *0.583 0.417
 17         1:SI       1:SI      *0.583 0.417
 18         1:SI       1:SI      *0.583 0.417

```

In tal modo è possibile visualizzare il riepilogo del comportamento del classificatore:

- il numero delle osservazioni,
- il valore reale della classe,
- il valore della classe predetto dal classificatore,
- un flag di errore corrispondente alle osservazioni per le quali il classificatore sbaglia la previsione,
- la probabilità che la previsione sia esatta. I valori contrassegnati da "*" individuano i valori più elevati tra quelli a disposizione.

Le informazioni che il software WEKA ci restituisce ogniqualvolta viene implementato un algoritmo di calcolo al dataset sono:

✓ Correctly/Incorrectly Classified Instances

Presenta il numero di osservazioni e relative percentuali che il classificatore ha classificato correttamente o in modo errato, ovvero per le quali è stata predetta la classe esatta/sbagliata di appartenenza.

✓ Kappa statistic

Indice che permette di valutare la robustezza di un algoritmo di calcolo.

Kappa può assumere valori:

- < 0 , segnala che l'indice di classificazione sbaglia volutamente,
- $= 0$, classificatore con pessima accuratezza,
- $= 1$, indica la massima robustezza del classificatore.

✓ Mean absolute error

L'errore medio assoluto rappresenta il comportamento dell'algoritmo nel suo complesso relativamente al dataset utilizzato, misura poco rilevante per quanto riguarda la valutazione dei modelli di classificazione.

✓ Root mean squared error

L'errore quadratico medio coincide con il quadrato della differenza tra probabilità e valore originario. Misura anch'essa poco rilevante per quanto concerne i modelli di classificazione.

✓ Confusion Matrix

La matrice di confusione consente di osservare il numero di istanze che sono state classificate correttamente e in modo errato, in riferimento alle classi corrispondenti all'attributo target del dataset.

=== Confusion Matrix ===

```
      a   b  <-- classified as
100   0 |  a = SI
 72   0 |  b = NO
```

In caso di classificazione binaria (classi SI-NO), il sistema

costruisce una matrice 2x2 in cui le righe corrispondono ai valori osservati e le colonne ai valori predetti dal classificatore. In diagonale (100-0) sono disposti i valori che il classificatore ha assegnato alla classe corretta (100= veri SI, 0= veri NO); nell'altra diagonale si riscontrano il numero di osservazioni che il classificatore ha assegnato alla classe errata (72= falsi SI, 0= falsi NO).

Il totale dei valori contenuti nella matrice di confusione deve dare come somma n , ovvero il numero totale di osservazioni contenute nel dataset (172).

✓ Details Accuracy By Class

La tabella di accuratezza della previsione è costituita da sei colonne:

- *Class*, indica le classi a cui le osservazioni possono appartenere,
- *ROC area*, ovvero l'area sottostante la Curva di ROC,
- *TP rate* (True Positives), indica la percentuale di osservazioni che l'algoritmo ha classificato correttamente,
- *FP rate* (False Positives), indica la percentuale di osservazioni che l'algoritmo ha classificato in modo non corretto,
- *Precision*, rappresenta la percentuale di osservazioni appartenenti ad una certa classe che sono state correttamente classificate in essa,
- *Recall*, sezione di una classe correttamente individuata (coincide con il TP rate),
- *F-measure*, Precision e Recall sintetizzati in un unico indicatore.

5.3.4 L'algoritmo IB1

L'algoritmo di calcolo IB1 è un algoritmo di apprendimento che, come osservato in precedenza, si basa sul metodo "nearest-neighbor". In pratica, utilizzando una semplice misura di distanza consente di individuare l'osservazione di training più vicina all'istanza di test considerata. Se esistono più osservazioni di training con la medesima misura di distanza (che deve essere la minore) dall'osservazione di test, viene presa in considerazione l'osservazione di training individuata per prima.

Il modello è creato dalla semplice implementazione dell'algoritmo di Nearest Neighbor.

```
=== Summary ===

Correctly Classified Instances      130           75.5814 %
Incorrectly Classified Instances    42           24.4186 %
Kappa statistic                    0.4964
Mean absolute error                 0.2442
Root mean squared error            0.4942
Relative absolute error            50.1458 %
Root relative squared error        100.1576 %
Total Number of Instances          172

=== Detailed Accuracy By Class ===

                TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  ROC Area  Class
                0.8      0.306    0.784     0.8     0.792     0.747    SI
                0.694    0.2     0.714     0.694   0.704     0.747    NO
Weighted Avg.   0.756    0.261    0.755     0.756   0.755     0.747

=== Confusion Matrix ===

  a  b  <-- classified as
 80 20 | a = SI
 22 50 | b = NO
```

Il modello formulato non risulta essere buono in quanto l'indice Kappa statistic non supera lo 0,5 indicando un'accuratezza non ottima. Le osservazioni classificate correttamente rappresentano una buona percentuale del campione pari al 75,5%. Dalla matrice di confusione, si nota una buona distribuzione delle osservazioni non correttamente classificate tra le due classi SI-NO.

Altre sperimentazioni eseguite con questo algoritmo di calcolo effettuate diminuendo i folds relativi al Cross Validation hanno portato a risultati peggiori.

5.3.5 L'algoritmo IBk

L'algoritmo IBk rappresenta un'estensione dell'algoritmo IB1 utilizzato in precedenza: esso utilizza una misura di distanza (euclidea) per individuare le k-osservazioni più vicine all'osservazione di test considerata. Non esiste una fase di training vera e propria; le istanze vengono immagazzinate e durante la fase di testing le osservazioni non classificate vengono confrontate con le osservazioni precedentemente immagazzinate dal sistema fino ad individuare l'istanza "più simile", la più vicina.

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	131	76.1628 %
Incorrectly Classified Instances	41	23.8372 %
Kappa statistic	0.5055	
Mean absolute error	0.244	
Root mean squared error	0.4784	
Relative absolute error	50.1027 %	
Root relative squared error	96.9558 %	
Total Number of Instances	172	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.82	0.319	0.781	0.82	0.8	0.779	SI
	0.681	0.18	0.731	0.681	0.705	0.779	NO
Weighted Avg.	0.762	0.261	0.76	0.762	0.76	0.779	

=== Confusion Matrix ===

```
a b <-- classified as
82 18 | a = SI
23 49 | b = NO
```

I risultati ottenuti dall'applicazione di tale algoritmo sono molto simili a quelli ottenuti dall'algoritmo IB1, anche se sensibilmente migliori. Come per la precedente sperimentazione, infatti, il valore di k è impostato a "1" in quanto l'algoritmo è stato eseguito con parametri di default.

Le osservazioni classificate in modo corretto sono il 76% sul totale; l'indicatore Kappa statistic raggiunge la soglia del 0,5 indicando una capacità di predizione al minimo livello. Le osservazioni classificate in modo errato sono ben distribuite tra le due classi target, come si può osservare dai dati contenuti nella matrice di confusione.

Sono stati eseguiti altre sperimentazioni che presentavano la modifica del numero di folds utilizzati dalla Cross Validation e la variazione del valore dei k-nearest neighbor (da 1 a 2, 3, 5, 12) ma i risultati ottenuti si sono rivelati peggiori rispetto a quello presentato.

5.3.6 L'algoritmo KStar

KStar è un algoritmo di calcolo che si basa, come i due precedenti, sul metodo nearest-neighbor utilizzando, però, una funzione distanza basata sull'entropia.

Il classificatore è basato sull'osservazione, ovvero la classe di appartenenza di un'osservazione di test si basa sulla classe di appartenenza delle osservazioni di training alla quale "assomiglia". Dall'osservazione dei risultati ottenuti, si può affermare che KStar è il miglior classificatore che è stato generato a seguito dei numerose sperimentazioni eseguite.

```
=== Summary ===
```

```
Correctly Classified Instances      134          77.907 %
Incorrectly Classified Instances    38           22.093 %
Kappa statistic                     0.5389
Mean absolute error                 0.2791
Root mean squared error            0.3763
Relative absolute error             57.3166 %
Root relative squared error        76.2732 %
Total Number of Instances          172
```

```
=== Detailed Accuracy By Class ===
```

```
          TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  ROC Area  Class
          0.85    0.319    0.787    0.85    0.817     0.88     SI
          0.681    0.15    0.766    0.681    0.721     0.88     NO
Weighted Avg.  0.779    0.249    0.778    0.779    0.777     0.88
```

```
=== Confusion Matrix ===
```

```
  a  b  <-- classified as
85 15 | a = SI
23 49 | b = NO
```

Il 78% delle osservazioni del campione sono state classificate in modo corretto (134 istanze su un totale di 172) e l'Indice Kappa statistic ha sensibilmente superato lo 0,5. Con un valore dello 0,54, si può ritenere che il classificatore generato avrà buone capacità di previsione della classe di appartenenza di future osservazioni.

Il caso presentato ha raggiunto i migliori risultati, rispetto alle altre sperimentazioni eseguite modificando il numero di folds del Cross Validation. La precisione del modello è abbastanza elevata (0,7) e rimane sostanzialmente invariata rispetto alla considerazione di una singola classe.

5.4 Risultati

La tabella che segue riassume in un'unica presentazione i risultati ottenuti dagli algoritmi implementati al dataset.

Tabella 82: Performance dei classificatori implementati

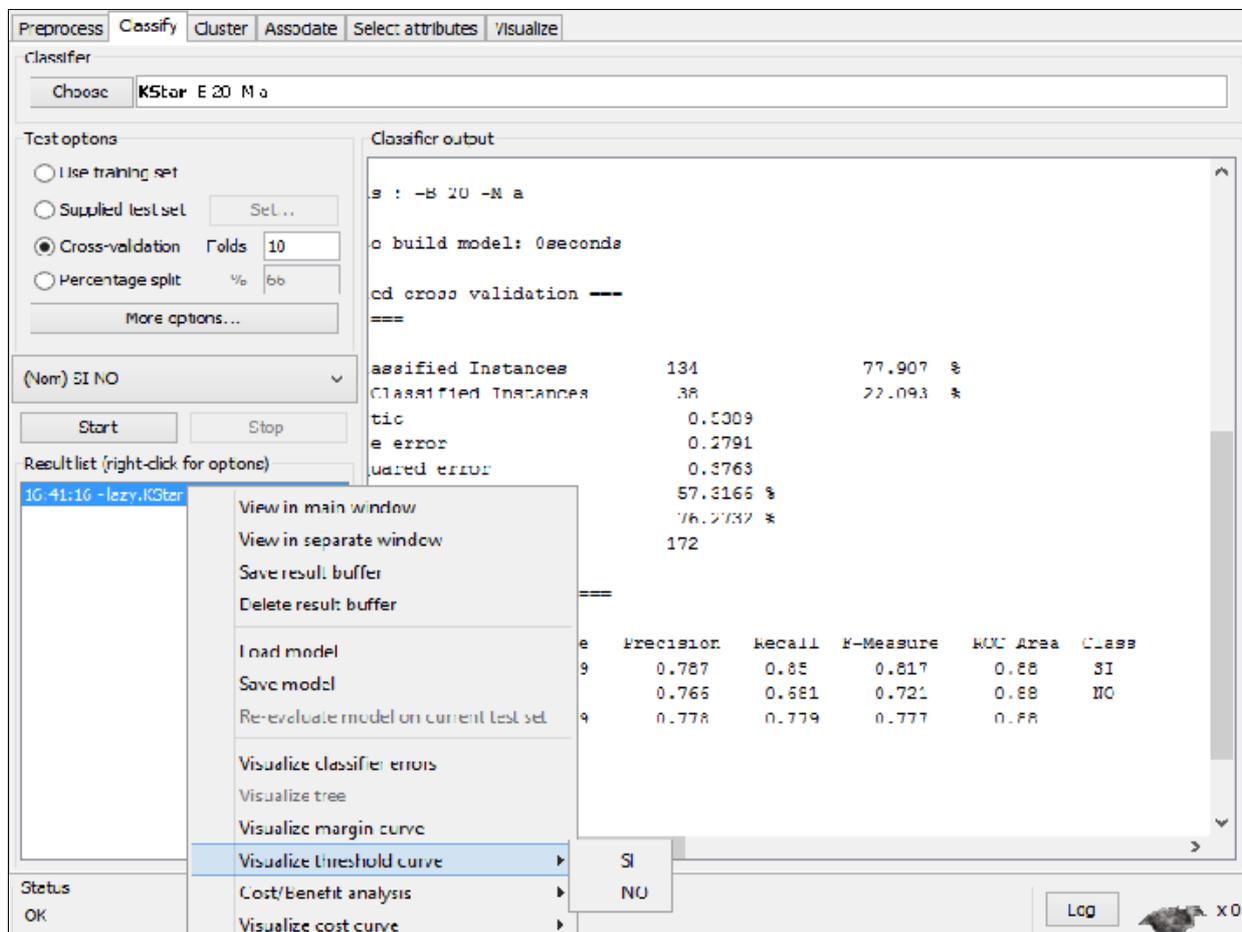
Classificatore	Metodo usato	% osservazioni classificate correttamente
ZeroR	Cross Validation 10 folds	58,13%
IB1	Cross Validation 10 folds	75,58%
IBk	Cross Validation 10 folds	76,16%
KStar	Cross Validation 10 folds	77,90%

I classificatori utilizzati, escluso l'algorithmo ZeroR, hanno condotto a risultati simili tra loro e discreti in termini di predizione, ovvero di previsione della classe di appartenenza di osservazioni future. Grazie all'applicazione dell'algorithmo KStar si è raggiunta una percentuale di istanze classificate correttamente pari al 78%. Tale dato conferma che il modello ha buone capacità di prevedere il futuro.

Un metodo per indagare la capacità discriminante e selettiva di un classificatore si concretizza nell'Analisi ROC (Receiver/Relative Operating Characteristic). Questa tecnica di valutazione dei test diagnostici è stata implementata in vari campi di studio grazie alla sua facilità di costruzione e semplice applicazione.

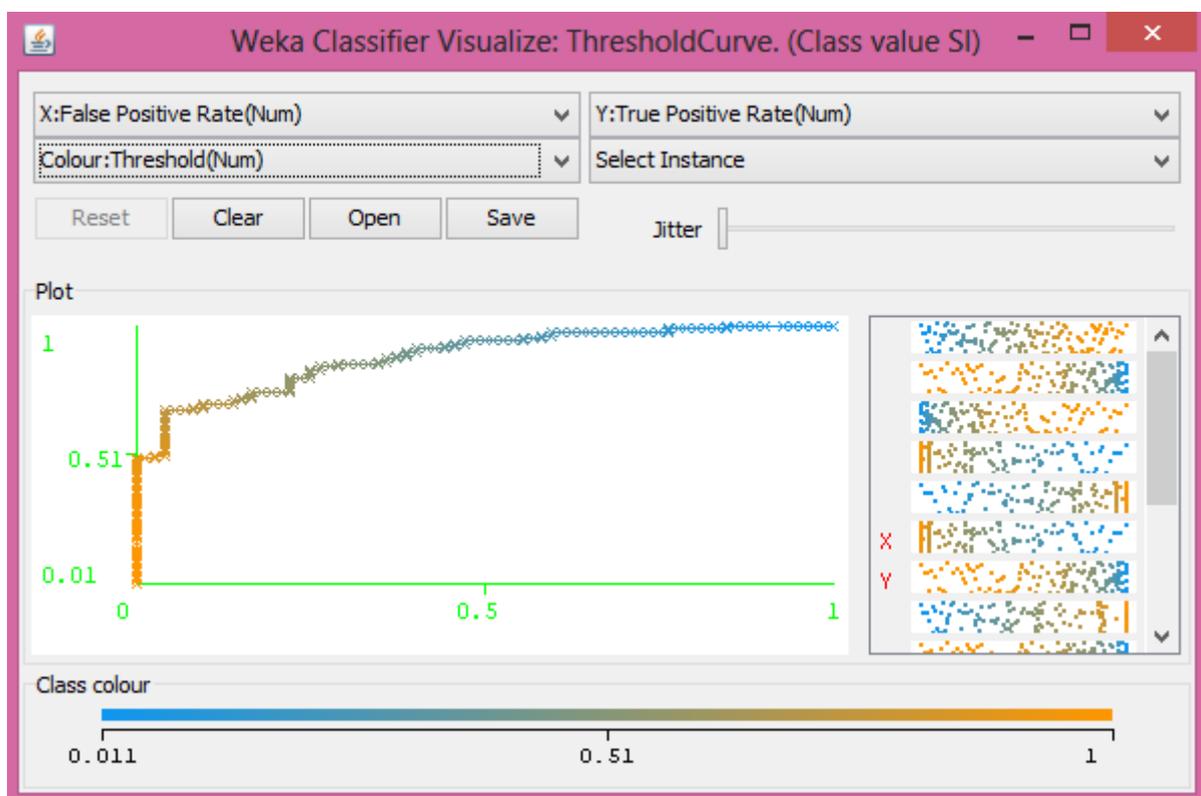
Tale studio consente di analizzare la relazione tra sensibilità e specificità ovvero il rapporto e la funzione che lega la probabilità che il modello abbia classificato un'osservazione come SI e che la classe sia effettivamente esatta ("vero positivo") alla probabilità che il classificatore abbia assegnato una istanza alla classe SI ma che in realtà facesse parte della classe NO ("falso positivo"). Questa relazione viene rappresentata in un grafico cartesiano ponendo in ascissa il *rate* dei "falsi positivi" e in ordinata il *rate* dei "veri positivi". Il grafico è automaticamente generato dal software WEKA e visualizzabile cliccando il tasto destro del mouse nella sezione "Result list" in corrispondenza del nominativo dell'algorithmo che ha generato il classificatore in oggetto. Nell'elenco a tendina è opportuno selezionare "Visualize Threshold curve" e selezionare il valore di interesse della classe (SI-NO).

Figura 83: Sezione "Classify" del software WEKA. La visualizzazione della "ROC Curve".



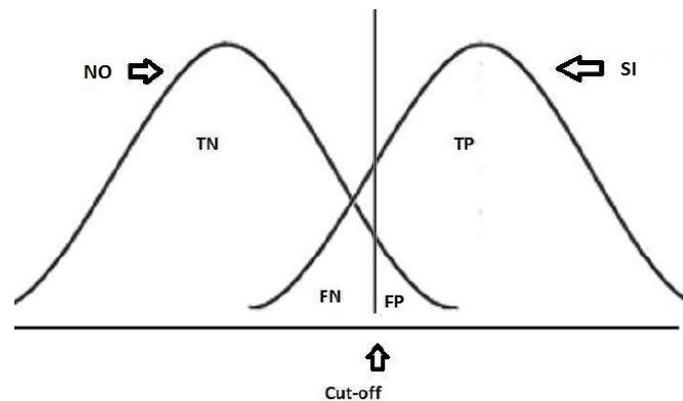
Per analizzare la relazione tra sensibilità (*true positive rate*) e 1-specificità (*false positive rate*) si calcolano i valori dei *rate* per ciascun “valore soglia”. Il “valore soglia”, detto anche *cut-off* o *threshold*, permette di discriminare i risultati “positivi” da quelli “negativi”: è il valore assunto dalla variabile misurata dal test al di sopra del quale l’osservazione viene dichiarata dal classificatore appartenente ai SI e al di sotto del quale è assegnata alla classe target NO. Vengono riportate nel grafico le coppie di valori “falsi positivi - veri positivi” che, successivamente alla loro unione, costituiscono una curva spezzata con “andamento a scaletta”, ovvero la *ROC plot*. Per interpolazione, è possibile ottenere una curva, eliminando così la “scalatura”: la *ROC curve* rappresenta una stima delle istanze osservate. Tale curva è posizionata tra il punto (0,0), ossia il luogo nel quale tutte le osservazioni sono classificate come NO, e il punto (1,1) che rappresenta il luogo nel quale tutte le istanze sono assegnate alla classe SI.

Figura 84: ROC plot



Le istanze che nel grafico risultano di un colore intermedio tra l’azzurro e l’arancio corrispondono all’area di sovrapposizione delle due distribuzioni. Nella realtà, i test conducono sempre all’individuazione di un classificatore che, anche se con percentuali minime, assegna alla classe sbagliata alcune osservazioni assistendo alla presenza di “falsi positivi” (FP) o “falsi negativi” (FN). Per lo stesso motivo è impossibile individuare un valore di *cut-off* che consenta una classificazione impeccabile, cioè costituita solamente da “veri negativi” (VN) e da “veri positivi” (VP). Questi valori sono altresì osservabili nella matrice di confusione che conta il numero di osservazioni classificate in modo corretto o errato per ciascuno dei due valori possibili della classe target.

Figura 85: Distribuzione delle classi SI-NO



A partire da questi dati si possono costruire due indicatori in grado di sintetizzare la qualità del classificatore che risulteranno inversamente correlati in rapporto al “valore soglia” prescelto:

- ✓ Sensibilità = $Se = TP/TP+FN$

Conferisce la proporzione dei “veri positivi” rispetto al totale dei positivi effettivi. L’indice è condizionato dalla quota di “falsi negativi”.

- ✓ Specificità = $Sp = TN/FP+TN$

Esprime la proporzione di “veri negativi” sul totale dei negativi effettivi. Tale misura è influenzata dal numero di “falsi positivi”.

Nella valutazione del classificatore è importante osservare la pendenza locale della curva ROC: una forte inclinazione indica un buon incremento di sensibilità con una minima perdita di specificità.

Osservando la posizione proporzionale della *ROC curve* e l’estensione dell’area ad essa sottostante (*Area Under Curve*, AUC) è possibile valutare il potere di classificazione del modello generato, attraverso la stima della probabilità di assegnazione di un’osservazione alla sua reale classe di appartenenza e quindi valutare la bontà del classificatore stesso.

Il valore AUC è interpretabile attraverso la classificazione della capacità discriminante di un modello proposta da Swets (1988):

- Se $AUC = 0,5$ significa che il modello non informativo. In questo caso la curva ROC coincide con la *change line*, ovvero la diagonale del quadrante e definisce che il classificatore discrimina “a caso”;
- Se $0,5 < AUC \leq 0,7$ il test è poco accurato;
- Se $0,7 < AUC \leq 0,9$ il modello è moderatamente accurato;
- Se $0,9 < AUC < 1$ significa che il test è altamente accurato;
- Infine, se $AUC = 1$ il modello è perfettamente discriminante. In questo caso, la ROC curve ha un punto con coordinate (0,1), identificando la probabilità del 100% di classificare un’osservazione nel modo corretto.

L'algoritmo KStar implementato nel nostro dataset ha generato una *ROC curve* la cui area sottostante (AUC) è pari a 0,88, come è possibile osservare dalla tabella *Detailed Accuracy By Class* del riquadro "Classifier output".

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.85	0.319	0.787	0.85	0.817	0.88	SI
	0.681	0.15	0.766	0.681	0.721	0.88	NO
Weighted Avg.	0.779	0.249	0.778	0.779	0.777	0.88	

L'algoritmo di calcolo implementato ha generato, quindi, un classificatore di moderata accuratezza, come già dimostrata dal valore percentuale delle osservazioni classificate in modo corretto (78%).

WEKA, il software utilizzato per implementare gli algoritmi di calcolo nel dataset, ha consentito di generare e testare il modello di classificazione. Esso non permette, però, di utilizzarlo per classificare osservazioni per le quali non sia nota la classe di appartenenza. Perché questo sia possibile, è necessario integrare il software WEKA con un'applicazione Java per il data mining finalizzata alla classificazione. Il metodo di classificazione da utilizzare è denominato "ClassifyInstance": esso è in grado di restituire il valore della classe assegnata dal classificatore ad una data osservazione. Tale metodo può essere accompagnato dall'implementazione del metodo "DistributionForInstance" che determina la distribuzione di responsabilità di appartenenza di quella osservazione su tutte le classi possibili; la probabilità più alta corrisponde alla classe assegnata dal modello.

Conclusioni

L'elaborato presenta una serie di studi sull'economia del territorio della provincia di Venezia e sulle imprese in esso localizzate. Da quanto è emerso, il mercato veneziano intrattiene gran parte del suo commercio con l'estero, grazie al vanto del "made in Venice", per la qualità e l'artigianalità dei prodotti. È per tale motivo, oltre al fatto che le spedizioni internazionali rappresentano il prodotto di punta del Centro MBE, che è stata svolta un'analisi sulle strategie di internazionalizzazione attuate dalle PMI italiane. È emerso che i servizi che offre un corriere espresso, nonché i servizi di spedizione offerti da Mail Boxes Etc., consentono alle imprese di piccole e medie dimensioni di raggiungere qualunque mercato estero con costi contenuti e mantenendo un certo grado di controllo (tracking) su un'attività, come quella logistica, spesso considerata strategica dalle PMI. Allo stesso tempo, il Centro MBE alleggerisce il carico di lavoro alla piccola e media impresa, curandosi delle pratiche doganali e gestendo eventuali problematiche che potrebbero sorgere nella spedizione della merce.

Le analisi presentate hanno evidenziato come alcune tra le dieci merci più esportate dalla Provincia, siano il prodotto dell'attività svolta dai cosiddetti "distretti produttivi" o "cluster", entità che sempre più spesso si "creano" anche per l'ottenimento di alcuni vantaggi derivanti dalla costituzione di un Consorzio, come nel caso di Promovetro, consorzio del distretto del vetro artistico di Murano. I Consorzi permettono di gestire collateralmente alcune attività strategiche che, date le piccole (spesso micro) dimensioni delle imprese venete, sarebbero di difficile realizzazione. Essi consentono, per esempio, di attuare strategie di internazionalizzazione comuni rendendole in questo modo più efficaci; permettono inoltre di effettuare ordini di materie prime o di contrattare con i fornitori rappresentando la molteplicità delle imprese aderenti al Consorzio stesso, in modo da accrescere il potere d'acquisto.

Lo strumento centrale che consente lo sviluppo dello studio è il "database strutturato", ovvero un elenco di imprese delle quali, grazie ai dati forniti dalla Camera di Commercio di Conegliano, si è a conoscenza di alcune informazioni specifiche: il codice merceologico Ateco 2007, il numero di addetti impiegati, la fascia di fatturato a cui essa appartiene. Tali informazioni, congiuntamente alle indicazioni sulla localizzazione, costituiscono le cosiddette "variabili esplicative" del modello di classificazione, mentre la variabile target è rappresentata dal dato che esprime l'interesse o meno delle imprese contattate, verso i servizi di spedizione e logistica proposti dal Centro Mail Boxes Etc.

Lo scopo ultimo dell'elaborato è la generazione di un modello, creato a partire da un dataset di osservazioni delle quali si conosce la classe di appartenenza, in grado di classificare osservazioni "future", delle quali sono noti solamente i valori degli attributi esplicativi.

Il risultato che sarebbe possibile raggiungere grazie all'applicazione del modello di classificazione è quello di individuare le imprese che potrebbero essere interessate ai servizi offerti dal Centro MBE al fine di ottimizzare (rendere profittevole e efficace) l'attività commerciale dello stesso. L'obiettivo è raggiungibile integrando il software WEKA con un'applicazione Java per il data mining finalizzata alla classificazione, in quanto il software in sé permette di generare il modello ma non di utilizzarlo per classificare osservazioni per le quali non sia nota la classe di appartenenza. Tale risultato, quindi, non è stato pienamente raggiunto dallo studio in oggetto, ma il Centro MBE è disponibile a finanziare ed assistere l'implementazione di tale progetto.

Come già accennato, la creazione del modello di classificazione è resa possibile grazie all'utilizzo del software WEKA che permette di applicare al dataset di riferimento alcuni algoritmi di calcolo. A seguito di svariati esperimenti che hanno visto l'applicazione di diversi algoritmi, di differenti combinazioni di attributi (a volte anche con l'eliminazione di alcuni di essi) e con l'impiego di diversi metodi di valutazione, sono stati individuati i tre algoritmi che hanno generato i classificatori più accurati: IB1, IBk e, il migliore in assoluto, KStar. Essi sono algoritmi di calcolo appartenenti alla sezione "Lazy" del software WEKA che consente di generare classificatori che "imparano" dalle istanze (instance-based learners) delle quali è nota la classe di appartenenza. Tali algoritmi utilizzano la logica del "nearest neighbor" (Cover & Hart 1967): essi recuperano le k osservazioni più vicine alla nuova istanza e il classificatore assegna la classe tra loro predominante come classe di appartenenza della nuova istanza.

Nello specifico, l'algoritmo KStar determina la somiglianza tra le osservazioni attraverso la "funzione distanza" utilizzando come misura l'entropia (a differenza di quanto avviene per gli algoritmi IBk i quali calcolano la distanza euclidea), mentre la "funzione di classificazione" traduce tali somiglianze assegnando la classe alle nuove osservazioni.

I risultati ottenuti indicano che le osservazioni del dataset classificate correttamente dai modelli generati raggiungono una quota pari al 78%, evidenziando la buona capacità predittiva del classificatore, confermata anche dall'analisi della curva di ROC (AUC = 0,8).

A partire dai buoni risultati ottenuti dallo studio a seguito dell'applicazione di tali algoritmi, si è in grado di suggerire alcuni approfondimenti interessanti da svolgere in futuro. Varianti dei modelli generati si potrebbero ottenere con la modifica di alcune caratteristiche del dataset:

- L'aumento della numerosità delle osservazioni di cui si conosce la classe di appartenenza del dataset utilizzato per la generazione dei modelli di classificazione presentati potrebbe portare ad un aumento dell'accuratezza del modello, nonché a raggiungere risultati migliori di quelli ottenuti nello studio in oggetto.

- Medesima considerazione è fatta a riguardo l'aumento degli attributi inseriti nel dataset. Se fosse possibile avere a disposizione qualche dato riguardante il volume di merci esportate per ogni azienda, i Paesi verso cui sono indirizzate tali merci, il valore del fatturato nello specifico, l'utilizzo di mezzi propri per i trasporti, probabilmente si otterrebbero risultati più accurati e, in riferimento ai dati relativi all'export, focalizzati sul core business del Centro Mail Boxes Etc., le spedizioni internazionali. Inoltre, più sono numerosi gli attributi a disposizione, più sono le combinazioni possibili e quindi maggiore è il numero dei diversi dataset a disposizione per l'implementazione degli algoritmi. La comparazione dei risultati ottenuti rende possibile la selezione dei migliori classificatori, e di conseguenza del set di attributi più interessante.

L'originalità dello studio effettuato sta nel fatto che, soprattutto in questo periodo caratterizzato da una congiuntura economica negativa e da una concentrata concorrenza, la PMI che offre i propri beni/servizi attraverso il contatto diretto con i possibili e potenziali clienti, ha bisogno di focalizzare il tempo dedicato all'attività commerciale al contatto di imprese che abbiano una maggiore probabilità di rispondere positivamente all'offerta. L'impresa di piccola dimensione non ha una disponibilità economica tale da rivolgersi ad un'agenzia specializzata che gli fornisca un database di questo genere. L'ipotesi innovativa sarebbe quella di proporre alle Camere di Commercio, data la loro disponibilità di informazioni, di dotarsi di database strutturati per renderli poi disponibili, a fronte di un esiguo pagamento in abbonamento, alle imprese offrendo loro la possibilità di selezionare gli attributi interessanti ai fini della personalizzazione adeguata al proprio business.

Bibliografia

- Acardi A., *L'outsourcing: una possibile modalità di organizzazione delle attività di servizi*, Economia & Management, 1996
- Adriaans P., Zantinge D., *Data mining*, 1996
- Aguiari G., Marini G., *La logistica nell'economia senza frontiere*, 2001
- Azzalini A., Scarpa B., *Analisi dei dati e data mining*, 2004
- Becattini G., *Il distretto industriale. Un nuovo modo di interpretare il cambiamento*, 2000
- Corrò G., Micelli S., *I nuovi distretti produttivi. Innovazione, internazionalizzazione e competitività dei territori*, 2009
- Creazza A., LIUC, Melacini M., Politecnico di Milano, *Contract Logistics: dove siamo e dove andremo*, Outsourcing, 2012
- Direzione Sistema Statistico Regionale della Regione Veneto, *Esportare la dolce vita. Il bello e ben fatto italiano nei nuovi mercati: veicoli e ostacoli*, 2012
- Direzione Sistema Statistico Regionale della Regione Veneto, *Rapporto Statistico 2011: i fascicoli provinciali*; Venezia. Il fascicolo Venezia, 2011
- Fondazione Nord Est, Friuladria Crédit Agricole, *Imprese in movimento. Tra upgrading e alleanze*, 2012
- Fossa A., Marchet G., Perego A., *Il potenziale di sviluppo della CONTRACT LOGISTICS*, Il Giornale della Logistica, Management, 2012
- Fumagalli L., Di Cioccio P., *L'outsourcing e i nuovi scenari della terziarizzazione*, 2002
- Giudici P., Figini S., *Applied data mining for business and industry*, 2009
- Ian H. Witten and Eibe Frank, *Data Mining: Practical Machine Learning. Tools and Techniques*, 1999
- Istituto G. Tagliacarne, *FOCUS PMI, Il posizionamento internazionale della piccola e media imprenditoria italiana*, 2012
- Laurenzi M., *PAROLE CHIAVE: Weka, Data Mining, Graingenes, Cerealab*, 2010
- Noesis, UPS, *Le PMI e i servizi di corriere espresso*, 2011
- Porter E. M., *On competition*, 1998
- Servizio Studi e Statistica della Camera di Commercio di Venezia, *Venezia in cifre*, 2012
- Servizio Studi e Statistica della Camera di Commercio di Venezia, *Venezia indicatori, 2011 e 2012*
- Tufféry S., *Data mining and statistics for decision making*, 2011
- Valacich J., Schneider C., Carignani A., Longo A., Negri L., *ICT, sistemi informativi e mercati digitali*, 2011
- Vercellis C., *Business Intelligence. Modelli matematici per le decisioni*, Mc Graw Hill, 2006

Sitografia

<http://outsourcingmagazine.it>
<http://statistica.regione.veneto.it>
<http://venus.unive.it/favaret>
<http://www.assologistica.it>
<http://www.coeweb.istat.it>
<http://www.contractlogistics.it>
<http://www.contractlogistics.it/downloads>
<http://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka>
<http://www.dbgroup.unimo.it>
<http://www.istat.it>
<http://www.logisticamanagement.it>
<http://www.logisticamente.it>
<http://www.mbe.it>
<http://www.osservatoriodistretti.org>
<http://www.pallme.com>
<http://www.pmi.it>
<http://www.regione.veneto.it>
<http://www.tagliacarne.it>
<http://www.tv.camcom.it>
<http://www.ups.com>
<http://www.ve.camcom.it>
<http://www.venicexport.com>