

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI BIOTECNOLOGIE AGRARIE

DOTTORATO DI RICERCA

VITICOLTURA, ENOLOGIA E MARKETING DELLE IMPRESE VITIVINICOLE

CICLO XXII

L'INNOVAZIONE NEI SISTEMI VITIVINICOLI DEL NORD-EST

Coordinatore : Ch.mo Prof. Viviana Corich

Supervisore : Ch.mo Prof. Luigi Galletto

Dottorando: Stefano Scaggiante

INDICE

Riassunto

Abstract

Introduzione

Cap. 1 - Fondamenti teorici dell'economia dell'innovazione

- 1.1 - I modelli neoclassici
- 1.2 - I modelli evolutivi

Cap. 2 - L'impresa innovativa

- 2.1 - Conoscenza e sviluppo
- 2.2 - Competenze e integrazione
- 2.3 - Innovazione orizzontale e verticale

Cap. 3 - I sistemi innovativi

- 3.1 - L'interazione tra imprese e organizzazioni
- 3.2 - I sistemi innovativi ed il processo globalizzazione

Cap. 4 - Il caso di studio

- 4.1 - I sistemi vitivinicoli del Nord-est (Conegliano, Trento, Collio)
- 4.2 - Obiettivi della ricerca
- 4.3 - L'indagine campionaria
- 4.4 - Metodologia di analisi
 - 4.4.1 - Anova
 - 4.4.2 - Chi quadrato
 - 4.4.3 - Analisi discriminante
- 4.5 - Analisi dei dati
 - 4.5.1 - Strutturali e produttivi
 - 4.5.2 - Gli investimenti
 - 4.5.3 - Innovazioni di processo
 - 4.5.4 - Innovazioni di prodotto
 - 4.5.5 - Le certificazioni di qualità
 - 4.5.6 - Innovazioni informatiche
 - 4.5.7 - Innovazioni commerciali
 - 4.5.8 - Innovazioni organizzative
 - 4.5.9 - Manifestazioni e premi
 - 4.5.10 - Difficoltà nelle innovazioni
 - 4.5.11 - Creatività e manager
 - 4.5.12 - Punti di forza e debolezza
 - 4.5.13 - Strategia e competitività
 - 4.5.14 - Centri di ricerca e sviluppo
- 4.6 - L'analisi discriminante
 - 4.6.1 - Le variabili oggettive
 - 4.6.2 - Le variabili soggettive

Conclusioni

Bibliografia

Riassunto

Nel settore vitivinicolo l'innovazione rappresenta un'attività complessa che determina un ruolo fondamentale per crescere e competere. Lo studio ha preso in esame tre territori vitivinicoli del Nord-est, che hanno un'elevata propensione all'innovazione nelle aziende vitivinicole. Nella prima fase della ricerca sono stati descritti i principi e i modelli teorici applicati all'innovazione partendo dalle teorie neoclassiche fino ai modelli evolutivi contemporanei. Nella seconda parte attraverso un'indagine campionaria dei tre territori si sono analizzati i fattori più significativi che conducono all'innovazione. Mediante la somministrazione di un questionario a 89 aziende sono stati raccolti i dati inerenti, gli elementi strutturali delle aziende, le innovazioni di processo, di prodotto, tecnologiche, commerciali, e organizzative. Inoltre si sono raccolte le informazioni sulle difficoltà incontrate nell'implementazione delle innovazioni, i fattori necessari per essere competitivi, i punti di forza e debolezza dei tre territori, le origini della creatività aziendale, e quali sono le strategie adottate dall'impresa per essere sempre innovativa. La metodologia di analisi ha considerato l'analisi della varianza, il Chi-quadrato di Pearson e l'analisi discriminante per i tre territori. I risultati ottenuti indicano una notevole vivacità dei territori nel settore dell'innovazione, confermato anche dal notevole investimento medio annuo, in percentuale sul fatturato, nel triennio 2006-2008, che raggiunge il 17%.

Abstract

In wine sector innovation is a complex task which plays a fundamental role for growing and competing. The study examined three wine-producing regions in the North-East, which have a high propensity for innovation in wineries. In the first phase of the research, we discuss the principles and the theoretical models applied to innovation, starting from the neoclassical theory up to contemporary evolutionary models. In the second part, we have analyzed the most significant factors that lead to innovation, by means of a sample survey within the three zones. We have collected data on structural elements of the companies, process innovations, product innovations and also commercial, technological, and organizational ones, by completing a questionnaire relating 89 wineries. We also have gathered information on the difficulties encountered in the implementation of innovations, the factors needed to be competitive, the strengths and weaknesses of the three territories, the factors originating creativity and the strategies adopted by the companies to be always innovative. As methodology of analysis we have considered the analysis of variance, the Pearson Chi-square test and the discriminant analysis for the three territories, in order to highlight the main differences in innovation models among the three areas. The results obtained show significant vivacity in term of innovation for all of them, which is also confirmed by the considerable average yearly investment, given that it reaches 17% of the turnover, in the period 2006-2008.

Introduzione

Nel settore vitivinicolo l'innovazione rappresenta un'attività complessa che determina un ruolo fondamentale e crescente per competere. Il ricorso a strategie di differenziazione attraverso la creatività aziendale spingono le imprese ad adottare sistemi produttivi sempre più complessi, permettendo così di ridurre i rischi del mercato in continua evoluzione. Attraverso l'innovazione si possono infatti creare nuovi prodotti e servizi, modificare processi e prodotti esistenti capaci di accrescere l'efficienza produttiva o soddisfare al meglio i bisogni dei consumatori. Fondamentale, è quindi conoscere il processo che conduce all'innovazione, e alle motivazioni che portano allo sviluppo sapendo che il successo di una soluzione innovativa, sia essa riferita ad un prodotto come al vino oppure a un processo come quello viticolo ed enologico è legata al fatto che si verifichino una serie di circostanze positive e che riguardino non soltanto l'ambito cui l'innovazione si riferisce ma più in generale l'intero mercato. Per poter realizzare efficacemente il processo innovativo è necessario quindi attingere alle informazioni che provengono tanto dall'interno quanto dall'esterno dell'impresa. Va altresì rilevato che le aziende che innovano, sono quelle che riescono ad organizzare in modo ottimale i processi di sviluppo della conoscenza e così facendo riescono a realizzare meglio dei competitori le tipologie di innovazione più appropriate rispetto al mercato.

Nel misurare l'innovazione bisogna quindi considerare attentamente gli aspetti relativi alla conoscenza, ossia comprendere come l'organizzazione aziendale, unica e irripetibile, sia in grado di sfruttare le scoperte traendone vantaggio. Per questo motivo è necessario analizzare i collegamenti esistenti tra innovazione e conoscenza. Questo porta ad evidenziare le interconnessioni tra il sistema della ricerca, che genera la conoscenza, e il mondo dell'impresa, deputato ad applicarne i risultati. La via per l'innovazione, infatti non può che passare per la costruzione di collegamenti stretti tra il sistema della ricerca e il sistema dell'impresa. Queste tematiche sono state sviluppate nella prima parte dello studio, descrivendo i modelli neoclassici ed evolutivi, gli aspetti della strategia e della conoscenza, ed i sistemi innovativi. Successivamente si sono individuati dei territori vitivinicoli del Nord-est caratterizzati per la notevole inclinazione all'innovazione e alla creatività, infatti ognuno di essi è un esempio di produzioni di successo. Attraverso un campione rappresentativo delle realtà aziendali sono stati analizzati gli aspetti che generano innovazione, come vengono adottati dalle aziende e quali ostacoli incontrano nell'adozione, inoltre per quanto concerne la creatività si sono individuati i fattori che devono avere le aziende ed i manager per realizzare le innovazioni.

Capitolo 1 - Fondamenti teorici dell'economia dell'innovazione

Il pensiero economico ha sempre considerato l'innovazione quale uno dei concetti-chiave, anche se nell'economia neoclassica essa è esogena al sistema economico e all'impresa, non è particolarmente considerata e viene intesa in modo riduttivo essenzialmente quale cambiamento tecnologico del processo produttivo. Tuttavia già Adam Smith con *La Ricchezza delle Nazioni* (1776) si sofferma ampiamente sull'inclusione del progresso tecnologico nei beni capitali e sui suoi effetti sulla produttività del lavoro, sulla specializzazione e sull'occupazione. David Ricardo tematizza nei *Principles of Political Economy* (1817) la Teoria della compensazione : il progresso tecnico determina una flessione dei prezzi e un aumento della domanda; inoltre le maggiori rendite associate al cambiamento tecnologico si concretizzano in maggiori investimenti. Per Karl Marx (*Il Capitale* 1867) la sollecitazione ad innovare proviene dalla pressione capitalistica e dall'ampiezza dei mercati. Sono però gli economisti della c.d. Scuola austriaca (tra tutti von Hayek) a proporre una lettura dei processi competitivi diversa da quella tradizionale neoclassica imperniata sul concetto del mercato a concorrenza perfetta in cui sono i prezzi a garantire l'ottimale allocazione delle risorse ed il coordinamento delle decisioni dei singoli attori atomistici. La Scuola austriaca propone una concezione diversa della competizione quale processo selettivo nel quale emergono le tecnologie, i comportamenti, le forme organizzative migliori che non sono note a priori ma che i soggetti debbono scoprire e apprendere; gli individui hanno limiti conoscitivi e sviluppano competenze, abilità ed esperienze che sono specifici e personali e la funzione delle istituzioni, quali il mercato, è quella di rendere possibile l'interazione tra le diverse competenze e conoscenze e quindi il focus è posto sui processi di aggiustamento che l'applicazione di conoscenze nuove comporta. Il primo ad approfondire in modo sistematico il ruolo delle innovazioni nelle moderne economie industriali è Joseph Schumpeter (*Capitalism, Socialism and Democracy*) che pone le basi della moderna letteratura economica in materia di innovazione.

1.1 - I modelli neoclassici

Per Schumpeter l'imprenditore è la figura di collegamento tra scienza e mercato, ma con il lancio dell'output innovativo nasce tutta una serie di imitatori che copiano il prodotto e determinano una flessione delle rendite originarie per cui saranno indispensabili altre innovazioni per indurre nuovi posizionamenti nel mercato, nuove profittabilità e nuove rendite. Ne nasce una competizione dinamica che lui chiama distruzione creatrice per la quale lo sviluppo economico si

realizza con la distruzione dei frutti del vecchio processo e con la creazione di nuovi assetti. Secondo Schumpeter *Nella realtà del sistema capitalista non è la concorrenza di prezzo che conta, ma la concorrenza da parte di nuovi beni, nuove tecnologie, nuove fonti di offerta, nuovi tipi di organizzazione. Si tratta di una concorrenza che comporta vantaggi di costo o di qualità decisivi, che non colpiscono al margine dei profitti e degli output delle imprese esistenti, ma alle fondamenta delle loro possibilità di vita.* Schumpeter sostiene che l'innovazione è la determinante principale del mutamento industriale, e in generale *la pura dimensione non è necessaria né sufficiente per innovare* : in *La teoria dello sviluppo economico* si dice che nelle piccole imprese è l'imprenditore l'attore principale delle scelte innovative nell'ambito del capitalismo concorrenziale, in *Capitalismo, Socialismo, Democrazia* dove si analizzano i meccanismi del c.d. capitalismo trustificato, ci si sofferma sul ruolo innovativo della direzione aziendale delle grandi imprese. L'innovazione - una volta introdotta - produce un profitto che però è temporaneo e scompare in seguito alla reazione delle altre imprese. Più in particolare Schumpeter individua alcune regole sull'innovazione:

- 1) l'innovazione è un evento ad esito incerto: può essere compresa solo ex post e l'innovatore non conosce con precisione nemmeno le probabilità relative ai possibili risultati della sua attività.
- 2) l'imprenditore quale attore innovativo appare come un soggetto a razionalità limitata perché non riesce a calcolare esattamente le soluzioni ottimali dell'attività innovativa per cui le strategie innovative delle imprese possono essere molto diverse.
- 3) le innovazioni si raggruppano nel tempo ed in specifici settori: *Le innovazioni non rimangono eventi isolati e non sono distribuite uniformemente nel tempo, ma tendono ad ammassarsi, a sorgere a grappoli, in certi settori e nei loro dintorni .*
- 4) sulla base del criterio delle performances innovative, le imprese possono distinguersi in giovani e vecchie; l'età delle imprese è importante per spiegare il livello innovativo e l'investimento nelle nuove tecnologie.

Inoltre per Schumpeter l'innovazione è la combinazione tra l'invenzione (nuova idea, nuovo sviluppo economico o nuova tecnologia che non è stata ancora realizzata tecnicamente e materialmente) e sfruttamento economico. Molte innovazioni rappresentano la ricombinazione intelligente di conoscenza esistente. Secondo la Teoria dei cicli economici introdotta da Kondratief l'innovazione è un effetto dello sviluppo economico che disegna delle onde durevoli della durata di 40-60 anni in cui le innovazioni di base creano rivoluzioni tecnologiche che a loro volta influenzano settori industriali e commerciali: *the Industrial Revolution* (1771), *the Age of Steam and Railways* (1829), *the Age of Steel, Electricity and Heavy Engineering* (1875), *the Age*

of Oil, the Automobile and Mass Production (1908), *the Age of Information and Telecommunications* (1971). Kirzener (*Competition and Entrepreneurship* - 1973) tematizza che l'imprenditore non è solo colui che combina i fattori della produzione, ma anche colui che invia un impulso all'intera economia: l'imprenditore-innovatore è il motore che con la sua creatività, la sua immaginazione, la sua attitudine al rischio lacera il preesistente equilibrio e genera profitti e Alchian (*Uncertainty, Evolution and Economic Theory* 1950) fa dipendere la sopravvivenza dell'imprenditore dalla combinazione tra innovazione, imitazione e selezione.

1.2 - I modelli evolutivi

Uno dei principali contributi alla Teoria dell'innovazione è stato offerto da Richard Nelson e Sidney Winter (*An evolutionary theory of economic change*, 1982) i quali sviluppano le intuizioni evolutive del secondo Schumpeter, quello di *Capitalismo, Socialismo, Democrazia*, muovendo dall'analisi del capitalismo trustificato, caratterizzato dal prevalere delle grandi imprese oligopolistiche, in cui l'attività innovativa viene integrata nella normale attività delle imprese. Le abilità individuali sono essenziali nei processi di creazione, accumulazione e applicazione della conoscenza tecnologica, ma l'impresa innovativa di successo è quella che riesce a incardinare gli skills individuali in routine organizzative, strumento per alimentare una conoscenza tecnologica di cui è titolare l'impresa ed è soggetta a cambiamenti nel tempo. Le routines sono regole di decisione assunte sulla base delle conoscenze accumulate che nel breve periodo rimangono inalterate; le routines sono l'equivalente degli *skills* individuali (da intendersi quali capacità di eseguire senza intoppi una sequenza di azioni tra loro coordinate ed efficaci rispetto ad obiettivi definiti) rapportati alla dimensione organizzativa dell'impresa, sono l'esito di una composizione tra interessi divergenti e danno identità e legittimazione al comportamento organizzativo. Per Nelson e Winter le *routines* sono le conoscenze tacite alla base di gran parte delle attività di impresa (produzione, investimenti, ricerca, etc.) e sono il frutto delle sue passate esperienze (cioè sono l'insieme di conoscenze e attività dell'organizzazione dell'impresa storicamente strutturatisi): le routines rappresentano una specie di patrimonio genetico che incorpora il know how appreso in passato, ma che ne apprende uno nuovo se è richiesto dal mercato. Ma l'impresa può essere anche il luogo ed il soggetto principale del mutamento tecnologico: il suo potenziale innovativo dipende dalla capacità di rinnovare le proprie routines, mentre il suo successo come impresa innovatrice dipende dalla selezione esercitata dal mercato. La teoria evolucionista prevede che l'apprendimento sia conservato nella fisionomia genetica dell'impresa e che questa sia sottoposta ad un processo selettivo da parte delle condizioni esterne di mercato. La teoria evolutiva si sofferma sui fenomeni di cambiamento ed evoluzione dei

sistemi economici, in condizioni di disequilibrio e con attori che hanno capacità limitate di conoscere compiutamente l'ambiente circostante e le sue variabili. L'economia è considerata quale processo evolutivo caratterizzato da momenti di apprendimento e di aggregazione di conoscenze per un verso e da processi di selezione dall'altro verso con chances di miglioramento molteplici ma non definitive. Nelson e Winter contestano l'impianto neoclassico di certezza e prevedibilità su cui si impernia l'ipotesi del comportamento razionale degli agenti economici: l'incertezza tecnologica determina una incertezza sulla razionalità dei comportamenti. L'attività innovativa è un fenomeno stocastico, selettivo, incerto il cui ritmo dipende: a) dalle opportunità tecnologiche del settore in cui l'impresa si trova ad operare; b) dalle capacità dell'impresa di ritardare l'imitazione dell'innovazione da parte delle imprese rivali. Le attività dell'impresa inoltre sono delimitate esogenamente da regimi tecnologici o paradigmi tecnologici e ruotano attorno a determinate traiettorie. Ma l'impresa è solo uno degli attori istituzionali del processo innovativo. Ci sono poi anche le università, le agenzie governative etc. e vi è interazione tra il gioco innovativo e le decisioni dei giocatori, le imprese e gli altri attori istituzionali. I regimi tecnologici secondo Nelson e Winter sono la risultante del combinarsi di alcune proprietà delle tecnologie:

1) *Condizioni di opportunità*. Esse sono caratterizzate da quattro dimensioni:

- a) *il livello*: che può essere alto o basso in funzione dell'incentivo ad intraprendere attività innovative;
- b) *la varietà*: cioè l'ampiezza dello spettro di soluzioni tecnologiche;
- c) *la pervasività*: ovvero il numero di prodotti e mercati ai quali le nuove conoscenze possono essere applicate;
- d) *le fonti*: know how sviluppato nelle Università, attività di R&S delle imprese, miglioramenti nei beni capitale, processi apprenditivi nelle imprese.

2) *Condizioni di appropriabilità* date dalla possibilità di tutelare le invenzioni dall'imitazione: il cui livello può essere alto o basso a seconda del settore (ad esempio i settori con elevato spillover detengono una appropriabilità inferiore) e i cui mezzi sono i brevetti, il segreto industriale etc.

3) *Condizioni di cumulatività* che concernono il raccordo temporale delle innovazioni: c'è una cumulatività tecnologica che riguarda i processi di apprendimento, una di impresa (perché la continuità del processo innovativo dipende dalle competenze-routine specifiche di impresa sviluppate sulla base di un processo *path-dependent*), una "settoriale" allorché il know how si diffonde efficacemente e rapidamente tra le imprese di un determinato comparto e infine una locale se il processo cumulativo si espande tra imprese insediate in una particolare area territoriale.

4) *Conoscenza di base* su cui si basano tutte le attività innovative. Dal punto di vista della natura può essere specifica o generica rispetto ad un ambito di applicazione, tacita o codificata, più o meno complessa, indipendente o integrarsi in un sistema complesso. Sotto il profilo del mezzo di trasmissione, quanto più la conoscenza è soggetta a rapida evoluzione tanto più rilevanti diventano i mezzi di trasmissione informali (face to face communication, apprendimento personale, mobilità del lavoro, assunzione di addetti, prossimità territoriale); quanto più la conoscenza è standardizzata, codificata, semplice e indipendente, tanto più diventano importanti i mezzi di trasmissione formali: pubblicazione, brevetti, licenze etc.)

Le teorie evolutive che sono formulate sulla base delle ipotesi di Nelson e Winter sottolineano il ruolo dinamico dei meccanismi di generazione dell'innovazione nei processi di sviluppo all'interno di una visione che si allontana da quella di equilibrio statico quale fulcro gravitazionale del sistema economico. L'innovazione è un processo il cui risultato non è né certo né completamente indeterminato e che deriva dalla sinergia nel tempo degli elementi che determinano il regime tecnologico esistente:

- i “fattori tecnologici *strictu sensu*”: le conoscenze disponibili implicite ed esplicite, i paradigmi scientifici e tecnologici dominanti;
- i “fattori economici”: il clima macroeconomico, la struttura dei settori industriali, i rapporti tra imprese;
- i “fattori istituzionali”: i contenuti delle politiche pubbliche, il peso delle università e dei centri di ricerca.

Il processo innovativo è quindi essenzialmente irreversibile e incerto e connotato da fenomeni di creazione di nuove varietà tecnologiche e di selezione di quelle che si conservano e si trasmettono nel tempo con il coinvolgimento dell'intero sistema poiché varietà e selezione non concernono solo le imprese, ma anche gli attori economici ed istituzionali. La variabile dell'incertezza induce i soggetti ad attivare routine di comportamento assai differenziate in modo tale che alcune di queste avranno successo perché adeguate ad un contesto in continua evoluzione e altre invece soccomberanno. Nelson e Winter ipotizzano che se il profitto supera la soglia minima le routines si mantengono stazionarie, se il profitto cade sotto la soglia minima l'impresa avvia una fase di *search* in cui le routines si collocano su soglie diverse. Le routines sono l'esito cumulativo di un processo di apprendimento che l'impresa deve attivare se intende sopravvivere in un ambiente dominato dalla logica della selezione darwiniana. Il processo produttivo realizza dunque una sorta di schumpeteriana distruzione creatrice provocando fallimenti di imprese, trasformazioni nel *set* di politiche pubbliche, turbative finanziarie, *default* di tessuti produttivi etc.. Viene travolta l'interpretazione meccanicistica e lineare di causa-

effetto, viene enfatizzata l'interazione tra i diversi fattori e sono dimostrate come non convincenti sia gli impianti ermeneutici della razionalità perfetta e della omogeneità dei soggetti economici sia le teorie neo-istituzionali che fanno dipendere la struttura produttiva e la configurazione istituzionale da variabili economiche quali i costi di transazione sia la delineazione tradizionale e sequenziale dell'implementazione dei processi innovativi che muove dalla ricerca di base, si sposta sulla ricerca applicata, si trasferisce sullo sviluppo tecnologico aziendale e termina con l'applicazione commerciale. Amendola e Gaffard sostengono un approccio ancora più dinamico e creativo secondo cui l'innovazione è una variabile fenomenica che si situa in un contesto non di equilibrio e che esige lo spostamento di alcune risorse dalle attività non innovative ad attività in grado di creare le premesse per fabbricare prodotti ed erogare servizi a contenuto innovativo. Il tutto in contesti in cui occorre garantire la compatibilità del passaggio da vecchi a nuovi processi produttivi e assicurare che nel mercato la nuova capacità produttiva corrisponda qualitativamente ad una nuova domanda.

Nel 1986 Kline e Rosemberg enucleano tre caratteristiche-chiave dell'innovazione:

- è un processo che coinvolge più entità e ha feedback;
- è un processo di apprendimento che coinvolge molteplici input;
- non dipende dalla scoperta di nuovi principi.

Sempre negli anni Ottanta Freeman sostiene che l'innovazione comprende progettazione o concepimento di una nuova idea (*design*), realizzazione concreta o passaggio dall'idea alla pratica (*manufacturing*) e commercializzazione o passaggio al mercato (*marketing*) di un'invenzione. A questi tre momenti se ne aggiunge un altro: la diffusione ovvero il risultato dell'adozione da parte dei consumatori o delle imprese. Gli studi più recenti evidenziano come l'innovazione sia la combinazione di quattro elementi fondamentali:

- 1) la *creatività* che è funzionale alla scoperta di nuove idee;
- 2) la *strategia* che è finalizzata a rendere utile un'azione;
- 3) l'*implementazione* che trasforma una idea in azione;
- 4) la *profittabilità* che fa derivare dall'applicazione di una idea un valore aggiunto.

Ecco allora che ***l'innovazione può essere definita come la profittabile implementazione di una strategia creativa*** Secondo la definizione dell'OECD coniata nel 1991 L'innovazione è un processo iterativo che inizia con la percezione di un nuovo mercato e/o di una nuova opportunità di servizio per un'invenzione basata sulla tecnologia che porta allo sviluppo, produzione e commercializzazione nell'ottica di un successo commerciale dell'innovazione stessa. Il richiamo all'iterazione del processo indica l'alternanza tra nuove innovazioni e reintroduzione di miglioramenti e il richiamo alla valorizzazione economica segnala l'importanza sia dell'aspetto

tecnologico che di quello commerciale. Altri (Wilson J.Q.: *Innovation in Organization: notes towards a Theory*) definisce l'innovazione come un cambiamento fondamentale che avviene in un significativo numero di ruoli che la tecnologia svolge in una data situazione ovvero in un processo produttivo o dentro un prodotto o nell'intera gestione d'impresa. Occorre comunque un lungo periodo di tempo e una significativa serie di variazioni della tecnologia per identificarne gli elementi rilevanti che permettano di affermare che si è in presenza di un evento - prodotto o processo - innovativo. A livello comunitario l'innovazione è considerata come il rinnovo e l'ampliamento della gamma di prodotti e dei servizi nonché dei mercati ad essa associati, l'attuazione di nuovi metodi di produzione, di approvvigionamento e di distribuzione, l'introduzione di mutamenti nella gestione, nell'organizzazione e nelle condizioni di lavoro nonché delle qualifiche dei lavoratori.

Le tipologie di innovazione sono essenzialmente cinque secondo la tassonomia di Schumpeter:

- a) *Innovazioni di prodotto*: introduzione di un nuovo prodotto (sovente associato al deposito di brevetti) o servizio che è sostanzialmente diverso rispetto a quelli presenti sul mercato;
- b) *Innovazioni di processo*: implementazione di un nuovo o potenziato metodo di produzione o distribuzione di un prodotto già presente sul mercato;
- c) *Innovazioni organizzative*: creazione di nuove organizzazioni, pratiche di business, modi di stimolare organizzazioni o nuovi comportamenti organizzativi;
- d) *Innovazioni di mercato e commerciali*: apertura di nuovi mercati e trasformazione del modo in cui si fa business in termini di capturing value;
- e) *Innovazioni negli approvvigionamenti*: conquista di una nuova fonte di materia prima.

Tale classificazione non è esaustiva in quanto esistono altre tipologie di innovazione correlate all'immagine dell'impresa nel mercato e nella società e fondate sulla gestione delle relazioni con altri stakeholders: le istituzioni, i cittadini, le diverse forme di associazione etc.

Inoltre si fa usualmente la distinzione tra:

- *innovazione incrementale* (miglioramento continuo di un processo, prodotto o servizio rispetto ad uno specifico design dominante, processo produttivo o domanda esistenti);
- *innovazione radicale* (salto in avanti nel ruolo assolto dalla tecnologia nella società, discontinuità con i prodotti e i processi esistenti, con origine talora di nuove industrie o segmenti di mercato); *nuovi sistemi tecnologici* (emergere di costellazioni di innovazioni, interdipendenti sotto il profilo tecnico ed economico sia radicali che incrementali);
- *cambiamenti dell'intero paradigma tecnico-economico* (vere e proprie rivoluzioni tecnologiche che riguardano trasformazioni profonde e a volte epocali della tecnologia con effetti sistemici).

Molte imprese valorizzano maggiormente le innovazioni radicali, sottovalutando le potenzialità di quelle che tuttavia sul lungo andare consentono maggiori benefici in termini di efficienza. L'importante è che le imprese lavorino su un portafoglio di innovazioni sia radicali che incrementali in modo equilibrato e compatibile con le competenze e le capacità tecnologiche e di mercato dell'impresa.

Negli ultimi anni il tema dell'innovazione ha assunto un ruolo centrale negli studi sulla crescita economica [Nelson 2007; Verspagen 2005]. Un aspetto molto dibattuto riguarda i fenomeni di agglomerazione delle imprese innovative. A questo proposito, la letteratura sui distretti *high tech* ha messo in evidenza due elementi.

a) Il primo è che l'innovazione tecnologica si basa su processi d'interazione che coinvolgono una pluralità di attori ed istituzioni, anche non economici. Le dinamiche innovative si avvalgono infatti di una complessa trama di relazioni che coinvolge, oltre alle imprese, le Università, i centri di ricerca, gli istituti finanziari, i governi locali, le fondazioni, ecc.

b) Il secondo concerne la dimensione territoriale di questi processi, che lega la performance delle imprese alla presenza di un ricco tessuto di attività produttive e di beni collettivi locali.

La dimensione territoriale è cruciale. Le attività innovative, infatti, si avvalgono di una forte componente di sapere tacito e "*person-embodied*" [Pavitt 2002], la cui circolazione viene agevolata dalla vicinanza spaziale e sociale dei soggetti coinvolti. La produzione di nuova conoscenza, o la ricombinazione creativa di quella esistente, si configura come un processo di *learning through interacting* [Lundvall e Johnson 1994] radicato in reti sociali e *sistemi territoriali* dell'innovazione¹. Anche le indagini svolte di recente in Italia confermano il quadro, sottolineando la rilevanza del territorio e della costruzione sociale dell'innovazione [Barbera 2007; Ramella 2005; Ramella e Trigilia 2010a; 2010b; 2006; Trigilia 2007].

Ciò detto, non va neppure trascurata la dimensione imprenditoriale. L'aumento della competizione internazionale ha innescato un processo di radicale trasformazione dell'organizzazione produttiva. Non tutte le imprese sono riuscite a rispondere positivamente a questa sfida e ciò ha comportato una crescente polarizzazione nelle performance economiche. Ricerche recenti, per esempio, mostrano che nei distretti industriali hanno avuto maggiore successo le aziende che hanno investito nell'innovazione e nella qualità dei prodotti [Guelpa e

¹ Il radicamento territoriale dell'innovazione è stato prevalentemente studiato a livello nazionale e regionale. Sui sistemi nazionali e regionali dell'innovazione e sulle cosiddette *learning regions* si vedano Asheim e Gertler [2005], Cooke *et al.* [2004]; Cooke and Schwartz [2007], Edquist [1997; 2005], Freeman [1987; 2002], Lundvall [1992], Lundvall *et al.* [2007], Nelson [1993]. Sulle reti sociali si vedano Smith-Doerr e Powell [2005] e Van Wijk *et al.* [2003].

Micelli 2007]. Questi elementi, dunque, richiamano l'attenzione sulle strategie imprenditoriali. Per comprendere l'innovazione occorre perciò guardare non solo ai territori ma anche alle imprese.

Con riferimento a queste ultime, appaiono in particolare rilevanti alcune ipotesi elaborate nell'ambito della sociologia economica e dell'organizzazione, che legano il processo innovativo oltre che al contesto istituzionale anche ad alcune scelte organizzative². La capacità innovativa delle imprese, infatti, viene associata a modalità di coordinamento flessibili, orientate ad un lavoro per progetti. In altri termini a strutture aziendali che agevolano comunicazioni informali di tipo orizzontale e consentono di sviluppare network di apprendimento tra soggetti diversi. Se la configurazione organizzativa interna riveste un ruolo importante, altrettanto vale per il suo grado di "apertura" verso l'esterno. Nel corso degli ultimi anni, infatti, diversi studi (specialmente quelli di matrice sociologica) hanno attirato l'attenzione sul ruolo cruciale svolto dai *networks innovativi* specialmente nei settori dell'alta tecnologia [Breschi e Malerba 2005; Powell e Grodal 2005]

² Per una rassegna delle ricerche sulla dimensione organizzativa dell'innovazione si vedano Lam [2005] e Pettigrew *et al.* [2003].

Capitolo 2 – L’impresa innovativa

2.1 - Conoscenza e sviluppo

Esiste la disciplina dell’economia della conoscenza? Se sì, di cosa si occupa? Una risposta positiva alla prima domanda è tutt’altro che scontata. Se per esempio si considera la principale classificazione delle discipline economiche, quella del *Journal of Economic Literature*, utilizzata in tutti gli articoli scientifici, non esiste una classe economia della conoscenza, ma gli studi sull’economia della conoscenza potrebbero essere classificati in una o più classi e sotto-classi.² Esiste una macro classe che, chiaramente, identifica gli studi sul cambiamento tecnologico e sull’innovazione e si hanno, inoltre, una serie di sotto classi che includono aspetti specifici come lo studio della ricerca all’interno delle istituzioni universitarie. Cambiamento tecnologico ed innovazione sono aree di ricerca economica che studiano come la produzione e diffusione di nuove conoscenze influenzino le altre principali variabili economiche. L’analisi del cambiamento tecnologico ha un carattere più macroeconomico, analizza l’impatto della diffusione di nuova conoscenza (nuove tecnologie) sulla crescita economica di un paese, mentre l’economia dell’innovazione analizza la creazione e l’introduzione di nuova conoscenza (invenzioni, innovazioni, nuovi prodotti) nei processi produttivi e come essa influenzi la produttività delle imprese. Un tentativo di definire l’economia della conoscenza richiede uno sforzo concettuale di delimitazione della disciplina non trascurabile. L’economia della conoscenza è più di una nuova etichetta per l’economia del cambiamento tecnologico e dell’innovazione. L’economia della conoscenza si è venuta a sovrapporre a preesistenti discipline economiche, facendo propri alcuni dei temi di ricerca già trattati in altre aree, espandendoli e riinterpretandoli sotto la nuova lente di un’accresciuta importanza della conoscenza come fattore di produzione economica. La fine del ventesimo secolo ha visto una trasformazione strutturale dei sistemi di produzione, non soltanto con la creazione di nuove industrie (biotecnologie, nanotecnologie) ma anche, e soprattutto, con un impatto trasversale delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione che ha cambiato i sistemi di produzione di molte altre industrie. I recenti cambiamenti ripropongono la centralità dei processi di produzione ed utilizzazione della conoscenza, centralità che i classici Smith e Marx ben avevano colto e analizzato. La conoscenza però è sempre più *non incorporata*, cioè separata dai macchinari, rispetto al modello classico che vedeva la conoscenza *incorporata* nello stock di capitale e quindi non scambiabile come un bene separato. L’importanza degli *input intangibili* -

rispetto al capitale fisico e al lavoro nella produzione di beni e servizi è cresciuta fortemente; ricerca e sviluppo, capitale umano, consulenze, proprietà intellettuale, ecc. sono diventati fattori sempre più rilevanti per spiegare la performance di imprese e nazioni.

La conoscenza è considerata un bene pubblico con le seguenti caratteristiche, la non rivalità e la non escludibilità. La non rivalità richiede che il consumo del bene da parte di un'agente non riduca l'utilità che altri possano derivarne; la non escludibilità implica invece che chi non ha partecipato alla produzione del bene non possa esserne escluso dal consumo. La non escludibilità in particolare, genera l'esistenza di esternalità, cioè di benefici che non sono appropriabili da parte dei produttori. Questa caratteristica ne comporta la tendenza alla sottoproduzione rispetto alla quantità del bene che massimizza il benessere collettivo. La conoscenza (o 'idee') ha senz'altro natura non rivale e in larga parte, in particolare per i risultati della ricerca di base, non escludibile. Una volta creata, una nuova idea può essere usata contemporaneamente da un numero qualsiasi di produttori senza che questo ne comprometta l'efficienza; allo stesso tempo l'innovatore avrà difficoltà ad impedire l'utilizzo della nuova idea a meno che tale diritto gli sia attribuito legalmente. La non rivalità comporta rendimenti crescenti nella produzione del bene associato ad una determinata idea. La prima unità prodotta di un nuovo bene infatti, richiede che sia sviluppata una nuova idea con un determinato costo fisso. Le unità successive al contrario comporteranno solo il costo fisico di produzione potendo utilizzare il 'design' già esistente. In altre parole, esiste una non-convessità nell'insieme di produzione dei beni dovuta all'esistenza del costo fisso della creazione dell'idea associata ad ogni linea di produzione. Come è noto, nel caso di rendimenti crescenti di scala il costo marginale è inferiore al costo medio per cui la regola di concorrenza perfetta che uguaglia il prezzo al costo marginale comporta profitti negativi. Pertanto, lo sviluppo di un modello di crescita con produzione endogena di innovazioni richiede l'abbandono della concorrenza perfetta in favore del monopolio. E' chiaro che questo comporta un'inefficienza statica che, tuttavia, appare un male necessario per sostenere la crescita di lungo periodo in un'economia di mercato. La non-escludibilità dei risultati della ricerca richiede invece la protezione dei diritti di proprietà intellettuale per garantire l'incentivo all'innovazione. Lungo questa linea la teoria della crescita dei primi anni novanta ha stabilito il legame tra innovazione e monopolio.

La teoria shumpeteriana-evolutiva distingue inoltre la tecnologia come informazione e come conoscenza. L'informazione è di libera circolazione, a meno che non sia protetta da un brevetto, e perde il suo valore nel momento in cui viene rivelata. Se vengono introdotti brevetti allora si innesca un processo di competizione tra le imprese che tentano di appropriarsene per primi. Questo processo, come ricordato in precedenza nei modelli Patent Race, sono inefficienti dal

punto di vista sociale. Escludendo possibili fattori di attrito, la diffusione dell'informazione è rapida e automatica e, nel caso di tecnologia incorporata in beni capitali, è legata al livello di investimento in nuovi beni capitali ed attrezzature. Diverso il discorso per la conoscenza. La conoscenza è legata alla comprensione, elaborazione ed assimilazione dell'informazione. E' strettamente legata al contesto applicativo e all'impresa in cui si genera. Questo rende la trasmissione di conoscenza un processo meno fluido di quanto non accada per l'informazione. La conoscenza può essere tacita, ulteriore fattore che la rende meno trasferibile. La conoscenza tacita si sviluppa tramite apprendimento ed esperienza. Proprio perché tacita, è difficilmente trasferibile, sia all'interno dell'impresa che, in misura maggiore, tra imprese. La conoscenza può passare da tacita a esplicita (attraverso l'esternalizzazione), da tacita a tacita (attraverso la socializzazione all'interno dell'impresa), da esplicita a tacita (attraverso l'internalizzazione) e da esplicita a esplicita. L'apprendimento è il processo di accumulazione, da parte delle imprese, di conoscenza che avviene attraverso la ricerca, la produzione e il marketing. L'apprendimento può essere di tipo Learning by doing, learning by using, learning by searching e learning by monitoring. L'apprendimento influenza le competenze e queste influiscono a loro volta sul livello di apprendimento.

Come rappresentare i comportamenti delle imprese? Un metodo è quello di utilizzare il concetto di routine, ovvero di schemi comportamentali che l'impresa apprende ed utilizza per la risoluzione di problemi ricorrenti. Non rappresentano scelte ma veri e propri processi automatizzati attuati in risposta ad uno stimolo esterno. L'impresa può essere vista come una gerarchia di routine. Esse sono legate al contesto e all'impresa all'interno delle quali si sviluppano. Il loro carattere prevalentemente tacito le rende difficilmente trasferibili, anche all'interno dell'impresa. Nel momento in cui si tenta di esplicitarle, si rende più facile il loro trasferimento anche ad altre imprese (con il rischio di venire imitati).

2.2 – Competenze e integrazione

Le competenze sono il risultato dei processi di apprendimento e accumulazione di conoscenze. La loro funzione è di legare tra di loro ed integrare le conoscenze. Le competenze sono strettamente legate all'impresa all'interno delle quali si sviluppano e sono difficilmente imitabili. All'interno delle competenze, le Core Competences sono l'insieme di conoscenza, risorse e routine che stanno alla base del permanente vantaggio competitivo di un'impresa. Le tre dimensioni chiave delle competenze sono:

1. Dimensione Inerziale
2. Dimensione Contestuale
3. Dimensione Organizzativa

- 1) L'inerzia è un problema che affligge le imprese che si concentrano su un numero ristretto di competenze. Quando una impresa ha successo, tende a valorizzare, per effetto di un feedback positivo, la competenza che lo ha determinato. Questo porta ad inerzia, ovvero alla non capacità di cambiare le proprie competenze nel momento in cui queste non rispondono efficacemente alle mutate condizioni di mercato. Questo fenomeno è osservabile in imprese consolidate ed in imprese altamente specializzate dove l'attività di ricerca è verticale (ovvero indirizzata verso la specializzazione) piuttosto che orizzontale ed orientata all'esplorazione.
- 2) Le competenze sono strettamente legate dal contesto in cui si sviluppano. Considerando il contesto tecnologico, una innovazione radicale, quindi l'introduzione di una nuova tecnologia, determina l'ingresso di nuove competenze (e fornendo una opportunità alle nuove imprese). Al contrario, una innovazione incrementale, quindi basata sulle stesse tecnologie, determina un rafforzamento delle competenze, avvantaggiando le imprese insediate. Ma anche una innovazione di architettura, ovvero la variazione con cui le componenti vengono combinate, determina una distruzione delle competenze, pur non influenzando sulla tecnologia. In definitiva, solamente le innovazioni incrementali determinano un cambiamento di competenze, tutte le altre richiedono una loro modificazione. Anche la domanda può influire sulle competenze, nel momento in cui questa cambia e si orienta verso prodotti che non sono realizzati con le attuali tecnologie e competenze.
- 3) Tre sono i livelli di analisi che possono essere identificati: la gerarchia delle competenze, il coordinamento delle competenze e l'integrazione delle competenze. La gerarchia delle competenze prevede una divisione delle competenze in base alle aree d'impresa considerate: il top management possiede le competenze per definire le strategie d'impresa, il management quelle per coordinare le attività di impresa in modo da realizzare sinergie, le unità operative quelle funzionali per il corretto funzionamento dell'impresa. Le competenze ad attive sono invece trasversali ed interessano l'impresa tutta. Per organizzazione delle competenze si intende il sistema di capacità differenziate, routine e beni complementari legati al contesto e difficilmente trasferibili. L'integrazione delle competenze consiste nell'unire le conoscenze provenienti da fonti eterogenee.

Le teorie neoclassiche esistenti spiegano l'organizzazione aziendali in termini di incentivi, controllo e potere. La teoria neoclassica aggiunge l'aspetto cognitivo. La conoscenza determina la struttura aziendale così come gli incentivi, il controllo ed il potere. Considerando anche il ruolo della conoscenza, possiamo dire che strutture centralizzate e gerarchiche sono adatte a sfruttare meglio condizioni di domanda relativamente stabili. Quando l'ambiente esterno è incerto, ed i cambiamenti sono incrementali e continui, allora una struttura orizzontale è in grado di reagire meglio rispetto ad una gerarchica e verticale. Ma se consideriamo un ambiente molto incerto (così come ipotizzato dalla teoria evolutiva), dove i cambiamenti incrementali sono imprevedibili, allora è necessario considerare una struttura intermedia. Questa struttura dovrà essere orizzontale, in modo da raccogliere maggiori informazioni possibili ma allo stesso tempo dovrà avere una gestione centralizzata delle conoscenze, in modo da permetterne la libera circolazione tra le divisioni di impresa.

2.3 – L'innovazione orizzontale e verticale

La coerenza di impresa si manifesta quando un'impresa, nata specializzata, diversifica la sua produzione in settori affini a quello principale. L'apprendimento, la selezione, gli sviluppi scientifici e tecnologici e la Path Dependency determinano lo sviluppo coerente di un'impresa.

I modelli di innovazione orizzontale, i cui primi contributi sono dovuti a Romer (1987, 1990) e Grossman e Helpman (1991), formalizzano l'innovazione tramite l'aumento del numero di varietà esistenti dei beni intermedi o dei beni di consumo. L'innovazione consiste nell'introduzione di un nuovo bene che ha la stessa produttività (o che fornisce lo stesso contributo all'utilità dei consumatori) dei beni esistenti e che ne è sostituito imperfetto. Tale struttura dovrebbe tradurre l'idea dei possibili guadagni di produttività derivanti dalla specializzazione o, nel caso dei beni di consumo, la preferenza per la varietà. L'economia descritta da questi modelli è costituita da tre settori: il settore del bene finale, il settore dei beni intermedi e il settore ricerca. Nel primo le imprese operano in condizioni di concorrenza perfetta e decidono quanto produrre uguagliando il costo dei fattori al valore delle loro produttività marginali. I produttori dei beni intermedi sono invece monopolisti. L'acquisto di un brevetto su un'idea di un nuovo bene intermedio consente ad un'impresa di diventarne l'esclusivo produttore; pertanto è in grado di praticare un prezzo (p) che eccede il costo marginale (mc) di un mark-up dipendente da quanto i beni intermedi sono sostituibili tra loro, più alta è la sostituibilità tra i beni, maggiore è la competitività del settore e

minore il mark-up. L'esistenza di profitti nel settore dei beni intermedi è necessaria per creare l'incentivo all'innovazione. Di fatto, l'attività di ricerca (che può essere intrapresa liberamente da ogni lavoratore) è stimolata dalla prospettiva di poter vendere il brevetto su un'idea ad un prezzo che sarà esattamente pari al valore atteso scontato dei profitti del settore monopolistico. Il modello viene risolto tramite una condizione di non arbitraggio per i lavoratori tra impiego nella produzione del bene finale e nel settore ricerca (si assume che il settore intermedio produca utilizzando solo capitale). Tale condizione risulta fondamentale per il decisore di politica economica. Tramite un sussidio alla ricerca infatti, è possibile abbassarne il costo e dunque aumentare il rendimento dell'impiego nel settore. Ne segue un aumento dell'occupazione nel settore ricerca. La questione rilevante è se tale cambiamento nell'allocazione del lavoro comporta un effetto permanente sulla crescita dell'economia. La risposta dipende dalle ipotesi sulla funzione di produzione delle idee. Una struttura flessibile per studiare varie ipotesi sulla tecnologia della conoscenza è stata proposta da Jones (1995). Un aumento dei ricercatori produce un proporzionale aumento sul tasso di crescita. E' questa l'ipotesi che permette ai modelli di R&D di ottenere crescita endogena. Come nel caso del modello *AK* o del capitale umano la linearità nel fattore di produzione accumulabile risulta cruciale. Sulla base di tale modellistica due sono i compiti del decisore pubblico. In primo luogo è fondamentale la protezione dei diritti di proprietà intellettuale tramite il sistema di brevetti e copyright, altrimenti verrebbe meno l'incentivo ad innovare. Una volta garantita tale tutela, lo strumento del sussidio alla ricerca può essere utilizzato per modificare il tasso di crescita dell'economia da quello che produrrebbe l'equilibrio di mercato. In particolare, due elementi spingono in direzione di un sussidio positivo. Il primo è un'inefficienza dinamica dovuta al fatto che il ricercatore innova solo in prospettiva del suo rendimento privato; così facendo ignora il beneficio sociale che la sua ricerca produce contribuendo ad aumentare lo stock di idee esistenti (che, come abbiamo visto, entra linearmente nella tecnologia della conoscenza). Il secondo elemento, l'inefficienza statica, dipende dal fatto che il surplus del consumatore generato da un'innovazione non viene internalizzato da chi decide quanto lavoro impiegare nella ricerca. La quantità di ricerca generata dall'equilibrio di mercato è pertanto sempre minore di quella ottimale. Ciò non è più vero quando si introduca l'innovazione di tipo verticale.

L'innovazione verticale consiste nell'introduzione di beni della stessa tipologia dei beni esistenti ma di produttività o qualità superiore. I primi modelli (Anant, Dinopoulos e Segerstrom (1990), Grossman e Helpman (1991) ed Aghion e Howitt (1992)) assumono che il numero di varietà di beni esistente nell'economia è costante ma la produttività di ogni varietà può essere migliorata

indefinitamente. Il bene introdotto mediante un'innovazione è un perfetto sostituto dei beni di qualità inferiore appartenenti alla stessa tipologia di bene; tale caratteristica introduce nel modello la possibilità che alcuni beni diventino obsoleti a causa del progresso tecnologico. Tale fenomeno, con particolare riferimento all'eliminazione delle rendite di monopolio dovuta all'innovazione, è noto in letteratura come “distruzione creatrice” (Schumpeter, 1934). La struttura dei modelli di innovazione verticale è fondamentale analoga a quella che caratterizza i modelli a innovazione orizzontale. L'economia è costituita alternativamente da due o tre settori a seconda che si ipotizzi che l'innovazione sia introdotta nel settore dei beni intermedi o finali. L'attività di ricerca è resa possibile dalla prospettiva di estrarre il flusso di profitti del settore monopolistico tramite la vendita dell'idea innovativa. Anche le considerazioni relative alla tecnologia della conoscenza rimangono inalterate: la possibilità di crescita endogena dipende dalla linearità della funzione di produzione delle idee. La specificità dei modelli di innovazione verticale consiste nella natura temporanea delle posizioni di monopolio acquisite tramite l'innovazione. Data la perfetta sostituibilità tra beni appartenenti alla stessa varietà l'innovatore (che per ragioni tecniche non è mai il monopolista corrente) diviene il nuovo monopolista del bene. Questo effetto condiziona le decisioni di investimento in ricerca e sviluppo. In particolare, la vita finita del monopolio viene presa in considerazione scontando il flusso di profitti atteso con la probabilità che un'ulteriore innovazione arrivi nel settore. Per questa via si instaura una relazione negativa tra ricerca presente e ricerca futura attesa. La durata temporanea del monopolio va chiaramente nella direzione di generare una quantità di ricerca inferiore a quella ottimale. Il potenziale innovatore considera solo il flusso di profitti temporaneo come incentivo all'investimento in ricerca e sviluppo mentre il miglioramento del livello tecnologico ha un effetto permanente sul benessere sociale. In direzione contraria tuttavia, va il fatto che parte dell'incentivo all'innovazione consiste nelle rendite che l'innovatore sottrae al monopolista esistente. Da questo punto di vista l'incentivo privato alla ricerca è maggiore di quello sociale: i modelli di innovazione verticale, al contrario del caso orizzontale, possono generare un livello di ricerca eccessivo rispetto a quello ottimale. Quindi subsidiare il settore di ricerca e sviluppo non è sempre una politica ottimale. La possibilità di incentivare la ricerca dovrà essere valutata considerando la struttura dell'economia. Senza entrare nei dettagli è possibile dire che un sussidio alla ricerca migliorerà il benessere generale tanto più alta è la dimensione dell'innovazione (λ) e tanto minore il potere di monopolio.

Oltre ai costi di transazione, come affermato dalla teoria neoclassica, vi sono altri tre fattori che determinano l'integrazione verticale di un'impresa: le complementarità statiche, il coordinamento dinamico e l'evoluzione dell'industria. Le complementarità spingono alla

integrazione verticale nel caso in cui l'apprendimento sia lento e vi siano asset complementari. Anche in ambienti con bassa appropriabilità dell'innovazione è possibile assistere a integrazione; per evitare di essere imitati, le imprese integrano a monte e a valle nel tentativo di rafforzare l'appropriabilità. Il coordinamento dinamico determina integrazione nel caso in cui, per la produzione di un bene, siano necessarie competenze specializzate ed eterogenee. Se queste sono disponibili sul mercato, è possibile che si manifesti una disintegrazione. Ma l'esternalizzazione porta con sé svantaggi legati al coordinamento tra diverse imprese, che deve essere tanto più tempestivo quanto più è rapido il cambiamento dell'ambiente. Per questo motivo spesso si sceglie di internalizzare integrando verticalmente. L'integrazione verticale ha come principale svantaggio quello di ridurre le fonti di informazione. L'integrazione riduce infatti il numero di approcci e la varietà di esperienze che si possono ottenere ricorrendo al mercato (esternalizzando). Anche il ciclo di vita dell'industria influisce sulla struttura di impresa. Industrie che nascono integrate (vedi il settore Computer) può, con il passare del tempo, disintegrarsi. Mansioni prima svolte all'interno dell'impresa vengono svolte da nuove imprese specializzate.

Oltre alla spiegazione neoclassica della diversificazione (diversificazione del portafoglio prodotto per ridurre il rischio), la teoria evolutiva indica un'altra causa: la crescita della conoscenza in aree vicine a quelle attualmente presidiate. La crescita delle conoscenze e delle tecnologie, specialmente se generiche, porta le imprese a diversificare in settori affini. La diversificazione, oltre che di prodotto, può essere di tecnologia. Spesso la diversificazione tecnologica anticipa quella di prodotto.

I network si determinano nel momento in cui la conoscenza è eterogenea e con un alto livello di appropriabilità. Questo costringe le imprese a cooperare per la produzione. Al contrario della teoria dei costi di transizione, dove elevati costi e comportamento opportunistico portano a internalizzazione, secondo la teoria evolutiva portano alla costituzione di network. I network possono essere del tipo Distretto industriale marshalliano dove vi è una elevata specializzazione orizzontale e verticale e si ricorre spesso al mercato. Può essere del tipo Terza Italia dove elevata specializzazione è accompagnata da elevata cooperazione per infrastrutture, marketing e servizi alle imprese. Vi sono poi i network tecnologici dove oltre ai network dei produttori innovatori vi è quello dei finanziatori Venture Capitalist. Infine vi sono i network che sorgono grazie all'indotto delle grandi imprese (vedi il settore auto). I distretti marshalliani e quelli della Terza Italia si adattano bene a contesti dove il cambiamento è parametrico, ovvero modulare all'interno di un ambiente noto. Quelli tecnologici ben si adattano a contesti di cambiamento strutturale (ovvero arrivo di nuove conoscenze). I network che sorgono intorno alle grandi imprese ben

rispondono ai cambiamenti radicale dove è necessaria una riorganizzazione centralizzata dei processi produttivi. I network si manifestano nelle industrie in periodi diversi. Tre teorie sono state formulate; la prima sostiene che i network sono tipici di industrie giovani dove l'incertezza è ancora alta. La seconda sostiene che i network siano configurazioni stabili in quanto la condivisione, seppur parziale, della ricerca rinforza le imprese del network. Una terza sostiene che i network emergono quando la conoscenza diventa troppo eterogenea per essere gestita da una sola impresa.

Fig. 1 – Confronto tra modelli

| Neoclassici | Evolutivi |
|---|--|
| Equilibrio | Non equilibrio |
| Statica e dinamica | Processo e dinamica |
| Tecnologia come Informazione | Tecnologia come conoscenza |
| Apprendimento come acquisizione di informazioni e <i>learning by doing</i> | Apprendimento come accumulazione di conoscenza, processo multidimensionale, <i>problem-solving</i> |
| Razionalità sostantiva e Massimizzazione | Razionalità limitata e comportamento soddisfacente, <i>satisfying</i> |
| Aggiustamento irrilevante | Transizione importante |
| Strategie di impresa | Competenze e varietà di impresa |
| Intervento pubblico: fallimenti del mercato e ruolo dei brevetti e dei sussidi alla R-S | Intervento pubblico trade-off: evolutivi, ruolo delle istituzioni e dei sistemi innovativi |

3 – I sistemi innovativi

3.1 - L'interazione tra imprese e organizzazioni

Nel contesto della scuola evolutiva, si inserisce l'approccio che considera l'innovazione un fenomeno complesso dall'esito incerto caratterizzato da una continua interazione tra molteplici soggetti. Nasce così l'idea di un sistema, ossia di un insieme di componenti economiche e sociali tra loro interrelate, che contribuisce a determinare il comportamento innovativo delle imprese. Questa tesi giustifica e avvalorata un approccio sistemico che prende in considerazione tutti i fattori che danno forma e influenzano l'innovazione. L'approccio dei sistemi di innovazione si propone proprio di descrivere, capire, analizzare, spiegare – e forse influenzare – i processi innovativi. La prospettiva sistemica fornisce un articolato insieme di categorie utilizzabili sia in termini di analisi “positiva” dei processi innovativi e delle determinanti del successo competitivo delle imprese, sia in chiave normativa. Innanzitutto essa contribuisce a rispondere alle questioni di cosa determini i vantaggi competitivi nazionali, perché essi siano normalmente concentrati in un gruppo di settori e quali siano i meccanismi di co-evoluzione fra lo sviluppo di competenze all'interno delle imprese, la struttura istituzionale e i sentieri nazionali di specializzazione.

In particolare il contributo “positivo” più rilevante riguarda lo sviluppo di una serie di concetti e metodologie che aiuta a capire in quale modo e per quali motivi vi sia una varianza tra paesi nella relazione fra impresa e struttura istituzionale e come tale varianza concorra a spiegare la diversità fra imprese, in termini di performance innovativa. Non si tratta però di una teoria formale: non fornisce chiare ipotesi sul comportamento di variabili, prevedendo esiti a secondo delle relazioni tra gli input. Piuttosto formula delle congetture, sottolineando con forza la necessità di considerare vari fattori - in primo luogo le istituzioni e l'apprendimento - come importanti determinanti dell'innovazione tecnologica. Di conseguenza, mancando di un sufficiente grado di astrazione e, viceversa, assegnando a fattori endogeni tipici di ciascun sistema economico nazionale le determinanti dell'innovazione, non ha, allo stato dell'arte, un valore teorizzante. Rimane, quindi, una struttura concettuale o un approccio - come fin qui è stato definito – che non è approdato ancora a un insieme coerente di concetti e metodologie anche se gran parte degli autori fanno riferimento esplicitamente o implicitamente alle teorie evolutive. Tuttavia, ha avuto una diffusione sorprendentemente veloce nei circoli accademici; inoltre, ha suscitato un certo interesse da parte dei governi nazionali e delle organizzazioni internazionali come OCSE e Unione Europea nell'analisi e nella formulazione di politiche rivolte all'innovazione.

Chris Freeman è stato il primo ad usare l'espressione sistemi nazionale di innovazione nel suo libro del 1987 sulle politiche tecnologiche e la performance economica del Giappone. Egli, studiando il sistema giapponese, sottolinea le specificità nazionali di un sistema che trova nello stretto rapporto fra il ministero del Commercio internazionale e dell'Industria (MITI) e le imprese il suo punto di forza. Gli altri autori di riferimento nella letteratura sono Richard Nelson e Bengt Ake Lundvall. I due libri da loro pubblicati nei primi anni '90 costituiscono i testi fondamentali di questo approccio. Il libro di Nelson, "National Systems of Innovation: A Comparative Study" del 1993 raccoglie dei case studies sui sistemi di innovazione di quindici paesi, scritti in maggior parte da autori residenti in questi paesi. Scopo del libro è di descrivere e comprendere i sistemi nazionali piuttosto che teorizzare e poi calibrare la teoria sull'evidenza empirica. Il libro di Lundvall invece ha un orientamento diverso da quello di Nelson, ma è complementare. Come indicato dal titolo "National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning" ha un approccio teorico corroborato da un'analisi empirica basata su un paese, la Danimarca. L'opera vuole dimostrare la necessità di sviluppare una valida alternativa alla consolidata tradizione neoclassica, incentrando il focus dell'analisi sui processi interattivi dell'apprendimento e dell'innovazione.

Il concetto di sistema innovativo nazionale è stato spesso usato con accezioni diverse. Carlsson, per esempio, sostiene che ad ogni settore tecnologico appartiene un sistema con caratteristiche uniche. Il suo approccio è quindi settoriale. Nel libro del 1987 Freeman lo definisce "come una rete di istituzioni nel settore pubblico e privato le cui attività e interazioni introducono, importano, modificano e diffondono le nuove tecnologie." Egli si concentra su quattro elementi:

1. Il ruolo del ministero del Commercio internazionale e dell'Industria (MITI)
2. Il ruolo della Ricerca & Sviluppo interna alle imprese alle imprese
3. Il ruolo della formazione e della struttura industriale giapponese
4. Il ruolo dei gruppi e delle conglomerate.

Anche Nelson (1993) fa riferimento soprattutto alle organizzazioni che, intenzionalmente o no, promuovono l'attività innovativa delle imprese. Lundvall invece utilizza un'accezione più ampia, includendo non solo le organizzazioni coinvolte nel processo innovativo, ma anche tutti gli aspetti della struttura istituzionale che influenzano l'apprendimento e la ricerca della novità. Vi è inoltre mancanza di accordo sul ruolo dei *policy makers* nella determinazione dei sistemi di innovazione. A questo proposito Nelson sostiene che non si può assegnare loro il ruolo di costituire i sistemi di innovazione invece afferma che non si possono determinare dei rigidi confini del sistema innovativo: la definizione di un sistema di innovazione deve restare flessibile e aperta così da accogliere di volta in volta sottosistemi, processi ed altri fattori che influenzano

lo sviluppo e la diffusione delle innovazioni. L'autore svedese sostiene altresì che le istituzioni e la struttura industriale sono gli elementi più importanti che definiscono i sistemi di innovazione. Tutte le versioni di questo approccio pongono l'innovazione al centro dell'analisi. E attribuiscono ai molteplici processi di apprendimento gli elementi fondamentali all'innovazione. In contrapposizione all'approccio tradizionale adottato dall'OCSE, che si limita ad attribuire alla Ricerca & Sviluppo l'unica risorsa del cambiamento tecnologico, i sistemi di innovazione evidenziano il contributo delle attività esterne alla Ricerca & Sviluppo allo sviluppo tecnologico. Vale a dire *learning by doing* (processo di miglioramento dell'efficienza di produzione attraverso il lavoro), *learning by using* (aumento dell'efficienza dell'utilizzo di sistemi complessi) e *learning by interacting* (miglioramento attraverso l'interazione di produttori e consumatori). Si tratta di processi di apprendimento che coinvolgono molti soggetti e attori impegnati nelle varie attività economiche. Le tecnologie, infatti, non sono solo sviluppate ma anche prodotte, diffuse e usate. Tutti questi aspetti sfuggono all'approccio che si limita a considerare la Ricerca & Sviluppo come l'unico input dell'innovazione. I sistemi di innovazione vanno oltre questo schema e includono non solo i fattori economici che influenzano l'innovazione ma anche fattori istituzionali, sociali, e politici. In questo senso si tratta di un approccio interdisciplinare. L'approccio dei sistemi di innovazione mantiene una prospettiva dinamica dato che l'innovazione rappresenta l'elemento di movimento e di disequilibrio del sistema economico. Di conseguenza non si può definire un ottimo e non esiste un sistema ideale al quale fare riferimento. L'approccio è quindi comparativo: paragonando i diversi sistemi è possibile sottolineare e spiegare le differenze. Le innovazioni non sono determinate solo dagli elementi che costituiscono il sistema ma anche e soprattutto dalle brevetti. Pubblicazioni e citazioni scientifiche forniscono un'indicazione dell'output scientifico di un paese o di una istituzione.

Per esempio, la performance di lungo periodo delle imprese che operano nei settori ad alto contenuto di R&S dipende in gran parte dall'interazione con le università. Queste relazioni sono complesse e non sono affatto caratterizzate da processi causali e lineari. Sottolineare la non linearità e l'interdipendenza dei rapporti che caratterizzano gli elementi dei sistemi di innovazione, significa considerare la domanda come una delle determinanti dell'innovazione. Lundvall introduce questo concetto quando evidenzia l'importanza della relazione tra le imprese produttrici e quelle fornitrici. Porter esplicita la tesi di Lundvall individuando nella qualità della domanda del mercato la spinta ad innovare delle imprese. Includendo la domanda tra le determinanti dell'innovazione si allarga lo spettro degli interventi utili a sostenere la stessa. È così possibile intervenire non solo sul lato dell'offerta, con i tipici strumenti dei sussidi alla

Ricerca & Sviluppo, ma anche dal lato della domanda, attraverso leggi, tasse, regolamenti che contribuiscono a favorire la diffusione di tecnologie. Lo scarto temporale che intercorre tra lo sviluppo di una tecnologia, la sua applicazione a fini economici e la sua diffusione è spesso lungo. Oltre a ciò, come si è detto in precedenza, l'innovazione è caratterizzata dalla continua interazione di molteplici soggetti, un processo dinamico e cumulativo nel quale ogni singolo evento incide sul successivo. È quindi necessario adottare una prospettiva storica per essere in grado di catturare questi processi. Sebbene non ci sia uniformità nel definire l'innovazione, se l'obiettivo dell'analisi è capire gli effetti dell'innovazione sulla crescita e sull'occupazione, diventa necessario considerare non solo le innovazioni a livello di prodotti ma anche e soprattutto quelle introdotte a livello organizzativo nei processi produttivi. Una delle caratteristiche principali che i sistemi di innovazione hanno in comune è l'enfasi sul ruolo delle istituzioni. Freeman si riferisce nella sua definizione alla rete delle istituzioni. Per Lundvall la struttura istituzionale è la seconda dimensione più importante del sistema di innovazione. Nelson sottolinea le istituzioni e i meccanismi che sostengono le innovazioni tecnologiche. È pertanto una forza dei sistemi di innovazione che le istituzioni siano centrali in tutte le versioni. Tuttavia, è una debolezza dell'approccio che i vari autori non attribuiscono lo stesso significato al termine istituzione. Il termine istituzioni sembra essere usato con due significati diversi: regole, norme, leggi che influenzano il comportamento, e strutture formalizzate con uno scopo specifico. Spesso non si precisa quale significato gli si attribuisce, rischiando così di comprendere entrambi. A questo punto, includendo tutti questi fattori, le istituzioni diventano per forza importanti. Vi è la tendenza, frutto dell'osservazione empirica, a considerare come istituzioni le università, i centri di ricerca, gli istituti tecnici, ed altri enti che portano avanti l'attività innovativa. Si confondono, quindi, le regole con i giocatori. Le istituzioni sono quell'insieme di regole, leggi, norme e pratiche consolidate che regolano le relazioni e interazioni fra individui e gruppi. Le organizzazioni, invece, sono strutture formali costituite consapevolmente con un compito preciso. Secondo North, le organizzazioni sono sì formate dalla struttura istituzionale ma, allo stesso tempo, sono il veicolo di cambiamento: i giocatori seguono le regole ma inevitabilmente le influenzano. Nell'ambito dell'innovazione le imprese, le università, i centri di ricerca sono considerati organizzazioni dato che sono importanti motori del cambiamento tecnologico. Se il processo innovativo è caratterizzato dall'apprendimento e dalla conoscenza, alla cui base vi è la continua interazione dei soggetti, risulta evidente che le istituzioni possono influenzare in maniera significativa la dinamica innovativa. Il rapporto tra istituzioni e innovazione è onnicomprensivo e si instaura a molti livelli. Esiste a livello delle imprese, dove le istituzioni influenzano la relazione tra R&S, produzione e marketing. Esiste a livello del mercato tra le

stesse imprese e i consumatori. In generale le funzioni che svolgono le istituzioni sono: ridurre l'incertezza, mediante la diffusione di informazioni; gestire conflitti e cooperazione; fornire incentivi. Le istituzioni sono necessarie per limitare l'alto livello di incertezza insito nell'attività innovativa. Innanzitutto il grado di incertezza può essere ridotto attraverso delle chiare leggi che regolano le concessioni dei brevetti e tutelano la proprietà intellettuale. Inoltre, avendo l'attività innovativa un alto costo è necessario che vi sia una disciplina finanziaria che metta a disposizione dei soggetti coinvolti agevolazioni per l'attività innovativa e un sistema bancario che non penalizzi l'iniziativa imprenditoriale.

3.2 - I sistemi di innovazione: tra nazionalismo e globalizzazione

Il processo di globalizzazione sembra, in apparenza, indebolire la coerenza e l'importanza di un approccio che evidenzia il ruolo delle specificità nazionali o locali nella produzione di innovazioni. Tanto più che le tecnologie – come d'altra parte la conoscenza - hanno sempre avuto una natura internazionale, andando oltre i confini nazionali. In effetti è stata proprio l'ampia diffusione delle tecnologie informatiche, delle telecomunicazioni e dei computer a sostenere l'aumento e l'intensificarsi delle relazioni su scala mondiale. Si osserva così un processo secondo il quale la tecnologia è veicolo della diffusione delle informazioni e della conoscenza attraverso i confini, e allo stesso tempo, il suo sviluppo è stimolato dall'apertura e internazionalizzazione dei mercati. L'importanza relativa delle forze nazionali e (passatemi il termine) globali è stata, e continua ad essere, l'oggetto di una vasta letteratura. Alcuni autori sostengono che gli attuali processi di globalizzazione stanno erodendo il peso delle nazioni nel guidare il cambiamento tecnologico. Altri, invece, ritengono che le stesse dinamiche hanno reso i sistemi di innovazione sempre più importanti nel sostenere e stimolare i processi di innovazione. Il caso delle imprese multinazionali (IMN), che svolgono un ruolo importante nell'avanzamento delle conoscenze tecnologiche attraverso i propri dipartimenti di Ricerca & Sviluppo - e che per definizione difficilmente si limitano a produrre e a vendere semplicemente su scala nazionale - aiuta a capire l'apparente contraddizione.

A partire dagli anni ottanta e novanta la forte crescita degli investimenti diretti esteri (IDE) nei paesi OCSE suggerisce che le IMN hanno svolto un ruolo di importanza sempre crescente nelle relazioni economiche internazionali. Accanto alla crescita degli IDE si è manifestata anche un'accelerazione nei processi di fusione fra imprese e di acquisizione internazionale. Le cause di tale fenomeno sono molteplici e coinvolgono la maggior parte dei settori economici. In primo luogo vi è l'aumentato grado di deregolamentazione dei mercati finanziari, il buon andamento delle borse e, con riferimento all'Europa, la progressiva integrazione economica e monetaria

(OCSE 1992). Gli IDE, le acquisizioni e le fusioni internazionali accrescono il grado di concentrazione del capitale (Chesnais, 1992). A tale proposito si può osservare che la quota del prodotto mondiale totale delle prime dieci imprese è maggiore del 60% nei seguenti settori: computer, telecomunicazioni, semiconduttori, automobili, attrezzature mediche, petrolchimica e infine anche nei servizi di consulenza di management strategico. Se i processi di globalizzazione e concentrazione di capitale riguardano i settori ad alta intensità di Ricerca & Sviluppo, allora ci si può aspettare che la ricerca sia sempre di più sviluppata a livello internazionale. In realtà la tendenza alla globalizzazione nella produzione di tecnologia, come sottolinea Patel, non è corroborata dai fatti. Patel evidenzia che le attività innovative tendono ad essere localizzate vicino all'impresa madre. Gli incentivi a delocalizzare l'attività di ricerca emergono solo in quei prodotti con domanda differenziata fra paesi (alimentazione, bevande), o in presenza di industrie particolarmente regolamentate (costruzioni e farmaceutica), oppure di settori basati su specifiche risorse naturali (alimentazione, settori connessi all'industria estrattiva). L'evidenza empirica prodotta da Patel tende a confermare la rilevanza dei sistemi di innovazione e della concentrazione geografica dell'attività innovativa nei settori ad alta tecnologia.

Capitolo 4 – Il caso di studio

4.1 – I sistemi vitivinicoli del Nord-est

La ricerca ha preso in esame tre sistemi vitivinicoli del Nord-Est, che si caratterizzano per una tradizione vitivinicola affermata, come l'area del Trentino, quella di Conegliano-Valdobbiadene ed il Collio. L'innovazione e la creatività è sempre stata un elemento caratterizzante le aziende dei tre territori, infatti il successo ottenuto dalla cantine a livello mondiale conferma la loro predisposizione ai miglioramenti continui e l'adattamento alle situazioni difficili. Possiamo citare alcuni casi in cui i territori hanno dimostrato la loro inclinazione all'innovazione in tempi recenti; per esempio la creazione del TrentoDOC, oppure la DOCG a Conegliano-Valdobbiadene, e la perdita del nome Tocai per i vini del Collio, tutti fattori che hanno concorso a cambiare la propria condotta e affrontare il mercato in evoluzione. Tutti questi cambiamenti hanno reso i territori attenti e dinamici, pertanto rappresentativi di modelli da analizzare con una ricerca specifica sull'innovazione.

Trento

L'area del Trentino comprende le seguenti denominazioni: D.O.C. Trentino, D.O.C. Trento, D.O.C. Teroldego rotaliano, D.O.C. Casteller, D.O.C. Valdadige, I.G.T. Delle Venezie, I.G.T. Vigneti delle Dolomiti, I.G.T. Vallagarina. I Consorzi di tutela attualmente rappresentano circa il 95% delle D.O.C. e delle I.G.T. tutelate nell'interesse dei vitivinicoltori del Trentino. I soci sono oltre 100 e rappresentano circa 6500 viticoltori. I vitigni bianchi coltivati sono il Chardonnay, Moscato giallo, Müller Thurgau, Nosiola, Pinot bianco, Pinot grigio, Riesling, Riesling italico, Sylvaner verde, Veltliner, mentre tra rossi si hanno il Cabernet franc, Cabernet sauvignon, Lagrein, Marzemino, Merlot, Moscato rosa, Pinot nero, Schiava gentile, Schiava grigia, Schiava grossa, Teroldego, Traminer aromatico.

La superficie investita a vigneti raggiunge i 5.150 ettari, con una produzione di circa 315.000 ettolitri, che si traducono in una produzione di 17 milioni di bottiglie. La produzione che caratterizza l'area è il metodo classico o Talento con un produzione di circa 8 milioni di bottiglie.

Conegliano-Valdobbiadene

L'area di Conegliano-Valdobbiadene comprende la denominazione DOCG Conegliano-Valdobbiadene prosecco superiore, con un volume della produzione pari a 60 milioni di bottiglie.

La struttura viticola della Denominazione è caratterizzata da 5000 ettari in produzione e 6.100 ettari di vigneti iscritti alla Docg, di questi 106 sono localizzati nell'area del Superiore di Cartizze.

I vitigni autorizzati sono il Glera e, per un massimo del 15%, di uve Verdiso, Bianchetta, Perera, Glera Lunga.

La fase della produzione in vigneto impegna quasi 3.000 viticoltori. Le aziende spumantistiche sono 166. Complessivamente gli addetti al settore enologico distrettuale sono oltre 5.000.

Il prosecco spumante si attesta a circa 53 milioni di bottiglie, corrispondenti all'87% del totale (Doc e Superiore di Cartizze). Il frizzante mantiene un'offerta pari a 7,5 milioni di bottiglie, mentre il Superiore di Cartizze si assesta su 1,3 milioni di bottiglie, mentre la tradizionale produzione di tranquillo raggiunge 367.000 bottiglie.

Collio

L'area di produzione del Collio comprende la Denominazione Collio Goriziano comunemente detta Collio, si estende per una superficie di circa 1500 ettari, nella parte orientale del Friuli. La produzione si concentra sulle uve bianche e vini tranquilli con rari casi di spumantizzazione. I principali vitigni autorizzati sono: Chardonnay, Malvasia, Muller Thurgau, Picolit, Pinot bianco, Pinot grigio, Ribolla o Ribolla gialla, Riesling (da Riesling renano), Riesling italo, Sauvignon, Friulano (da Tocai friulano), Traminer aromatico. Mentre tra i vitigni a bacca rossa si hanno Cabernet franc, Cabernet sauvignon, Merlot, Pinot nero. Le aziende associate al Consorzio Collio sono circa 160 con una produzione di 115.000 quintali. La produzione di vino tranquillo del Collio raggiunge i 5 milioni di bottiglie.

4.2 - Obiettivi della ricerca

Lo studio prende in esame le aree vitivinicole del Nord-est, attraverso l'analisi di un campione rappresentativo delle cantine, al fine di individuarne il comportamento nei confronti delle innovazioni di processo, prodotto, organizzative, informatiche e di mercato. Esso punta inoltre a conoscere il giudizio su un'importante fattore della competitività aziendale e cioè la creatività. L'innovazione infatti è l'elemento fondamentale per superare le difficoltà incontrate dalle aziende in un mercato globale, sempre più competitivo e mutevole.

4.3 - L'indagine campionaria

Per effettuare la raccolta dati è stato scelto un campione rappresentativo delle cantine per ogni area. Sono state escluse le aziende cooperative che saranno oggetto di un'altra indagine

specifica. Attraverso il contributo dei responsabili dei consorzi di tutela sono state scelte le aziende che avessero le caratteristiche conformanti la caratterizzazione dei territori. La procedura ha portato alla scelta di 24 cantine per l'area di Trento, 33 per Conegliano-Valdobbiadene e 32 per il Collio.

La raccolta dei dati è stata effettuata tramite un questionario con intervista diretta in azienda con il titolare. Il questionario è stato suddiviso in tre parti: la prima in cui sono rilevati i dati aziendali strutturali, la seconda inerente le innovazioni, la terza si è focalizzata sulla creatività aziendale.

Il questionario strutturato con domande quantitative, nella prima parte, per comprendere le dimensioni aziendali in termini di produzione con le uve prodotte e acquistate, le tipologie di vino e bottiglie prodotte, inoltre la ragione sociale, titolo di studio, ecc. Mentre la parte inerente l'innovazione ha analizzato l'innovazione di processo, di prodotto, organizzativa, commerciale, informatica, e le difficoltà incontrate per realizzarla, prendendo in esame variabili dicotomiche e scalari. L'innovazione di processo ha considerato diverse variabili come la spumantizzazione, la fermentazione, l'imbottigliamento, la qualità delle uve, la struttura di cantina, l'affinamento cercando di comprendere anche l'importanza attribuita ad ogni fattore. L'innovazione di prodotto è stata analizzata vagliando l'importanza dei miglioramenti effettuati nel tipo di vino, bottiglie, tappi, etichette. La parte organizzativa si è incentrata sugli aspetti societari, di organigramma, di orario lavorativo, di formazione, e di filiera. L'innovazione commerciale ha preso in esame le variabili strategiche per l'azienda come i rapporti con i clienti, i fornitori, il credito, la promozione, e le sinergie con altre aziende. Per comprendere l'innovazione informatica si sono considerati i più diffusi sistemi di gestione e comunicazione elettronica, come la connessione internet a banda larga, la telefonia Voip, i social forum, i sistemi di gestione clienti e dati, ecc.

Inoltre sono state vagliate le difficoltà incontrate nell'implementare dell'innovazione nonché considerati i punti di forza e debolezza dei sistemi vitivinicoli, al fine di analizzare i comportamenti in funzione della competitività. L'ultima parte del questionario ha preso in considerazione la creatività come elemento importante a disposizione del manager per definire le strategie di sviluppo aziendale, analizzando quali siano i fattori creativi a disposizione delle imprese e come può nascere la creatività in azienda.

4.4 - Metodologia di analisi

Per l'analisi dei dati si sono utilizzate le principali metodiche statistiche come l'analisi della Varianza con il Test F, il Test χ^2 Chi-quadrato di Pearson sulle frequenze, e l'analisi discriminata. Le elaborazioni si sono svolte attraverso il software statistico SPSS 18. Nella prima fase dell'elaborazione sono state individuate le statistiche descrittive, successivamente le

variabili significative, ed infine tra le variabili significative sono state scelte quelle che contribuivano maggiormente alla determinazione delle funzioni discriminanti canoniche che caratterizzavano i territori.

4.4.1 - Anova

L'analisi della varianza (ANOVA) è una metodologia statistica che permette di valutare gli effetti su una variabile di interesse di fattori di controllo che possono assumere diversi livelli. Ovvero consideriamo il caso della analisi della varianza a una via. Assumiamo quindi di aver misurato una certa variabile di interesse X per N valori diversi dell'unico fattore di controllo e ogni volta di aver effettuato M osservazioni. Assumiamo che le singole osservazioni siano statisticamente indipendenti e che quindi sia possibile modellarle come $N \cdot M$ variabili aleatorie indipendenti X_{ij} con $i = 1, \dots, N$ l'indice corrispondente al valore i -esimo del fattore di controllo e $j = 1, \dots, M$ l'indice associato alla j -esima osservazione (all'interno del gruppo di osservazioni corrispondenti allo stesso livello del fattore di controllo). E' naturale pensare che le X_{ij} siano gaussiane di media μ_i e varianza μ_2 . La media dipende solo dal livello del fattore di controllo mentre la varianza, per semplicità, assumiamo che non dipenda dal fattore di controllo. Nelle applicazioni pratiche si dovrà, di caso in caso, valutare se sia possibile o meno assumere tale indipendenza. L'obiettivo finale è estrarre dalle osservazioni gli effetti dei vari livelli del fattore. L'unica caratteristica che dipende dal livello del fattore è il valor medio μ_i delle osservazioni. Per valutare quindi un qualche effetto del cambiamento del fattore di controllo sulla variabile misurata possiamo costruire un test statistico che tenti di rigettare l'ipotesi nulla $H_0 = \text{"Tutti le } \mu_i \text{ sono uguali"}$ a favore dell'ipotesi

$H_1 = \text{"Almeno una delle } \mu_i \text{ è diversa dalle altre"}$.

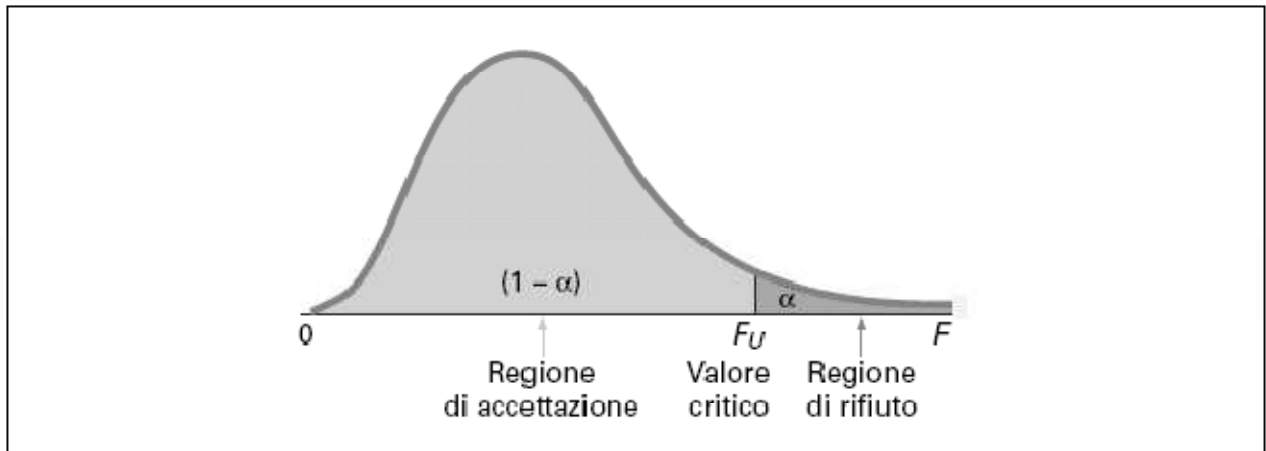
Quando si considerano più gruppi è possibile scindere la variazione globale della variabile in una componente dovuta a differenze **tra** i vari gruppi ed in una componente dovuta a differenze **entro** i gruppi. L'ipotesi nulla assume che tutti i gruppi derivino dalla stessa popolazione e che quindi la varianza calcolata tra gruppi e quella calcolata entro gruppi siano uguali in quanto stime della stessa varianza della popolazione.

Quindi per l'ipotesi nulla il rapporto $F = \text{varianza tra gruppi} / \text{varianza entro gruppi} = 1$.

Se i gruppi provengono da diverse popolazioni (con medie diverse) la varianza tra gruppi sarà maggiore della varianza entro gruppi, e quindi $F = \text{varianza tra gruppi} / \text{varianza entro gruppi} > 1$.

Per rifiutare l'ipotesi nulla, e quindi ritenere che esistano differenze significative tra le medie, occorre che il valore di F trovato ($F > 1$) abbia meno del 5% di probabilità di provenire per caso dalla situazione ipotizzata dalla ipotesi nulla ($\alpha < 5\%$). In tal senso, quanto più F è grande, tanto

più si va verso il rifiuto dell'ipotesi nulla. Se si rifiuterà l'ipotesi nulla si accetterà l'ipotesi alternativa che sostiene che i gruppi non provengano tutti dalla stessa popolazione.



Purtroppo, il test F non consente di precisare quale o quali gruppi differiscano dagli altri. Il test F è un test globale. Il test F descritto è il capostipite di una serie di importanti test riuniti sotto il nome di analisi della varianza. Per calcolare la varianza, occorre comunque calcolare prima la somma dei quadrati o devianza. Esisterà quindi una devianza totale, una devianza tra gruppi ed una entro gruppi. Il 'magico' dell'analisi della varianza, è la relazione di decomposizione: devianza totale = devianza tra gruppi + devianza entro gruppi: $S_{\text{totale}} = S_{\text{tra gruppi}} + S_{\text{entro gruppi}}$ e lo stesso per i gradi di libertà:

GDL totali = GDL tra gruppi + GDL entro gruppi.

Per devianza totale, con i suoi gradi di libertà, si intende la devianza che stimeremmo da tutti i dati di tutti i gruppi messi assieme.

4.4.2 - Chi-quadrato

Il test del Chi-quadrato χ^2 serve a verificare l'ipotesi che una differenza tra frequenze attese e frequenze osservate sia dovuta:

H0: al caso (campionamento, imprecisione, errore distribuito, ecc.) oppure

H1: al fatto che il campione provenga da una popolazione diversa da quella da cui deriva la frequenza attesa.

Con il test Chi-quadrato si intende uno dei test di verifica d'ipotesi usati in statistica che utilizzano la variabile casuale Chi-quadrato per verificare se l'ipotesi nulla è probabilisticamente

compatibile con i dati. A seconda delle ipotesi di partenza usate per costruire il test, tali test vengono considerati a volte parametrici e altre volte non parametrici.

Il test consiste nel rapporto: $\chi^2 = \frac{(\text{frequenze osservate} - \text{frequenze attese})^2}{\text{frequenze attese}}$

Nota bene: le frequenze sono sempre frequenze assolute. Mai si possono utilizzare frequenze percentuali o relative. Le percentuali quindi vanno sempre ritrasformate in frequenze assolute moltiplicandole per il numero di osservazioni. Con i soli dati percentuali (senza il numero totale di osservazioni da cui ricavare le frequenze assolute) non si può fare alcun test.

Se il valore del χ^2 supera almeno quello tabulato per $\alpha = 0.05$ si accetta l' H_1 e si rifiuta l' H_0 .

I risultati ottenuti nei campioni non sempre concordano esattamente con i risultati teorici attesi secondo le regole di probabilità, anzi, è ben raro che questo si verifichi. Supponiamo che in un particolare campione si sia osservato che un insieme di possibili eventi E_1, E_2, \dots, E_k si presenta con frequenze o_1, o_2, \dots, o_k dette frequenze osservate, e che, secondo le regole della probabilità, ci si attenda che si presenti con frequenze e_1, e_2, \dots, e_k dette frequenze teoriche o attese:

| Evento | E_1 E_2 ... E_k |
|---------------------|---|
| Frequenze osservate | o_1 o_2 ... o_k |
| Frequenze attese | e_1 e_2 ... e_k |

Lo scopo del test χ^2 è quello di conoscere se le frequenze osservate differiscono significativamente dalle frequenze teoriche.

Se $\chi^2 = 0$, le frequenze osservate coincidono esattamente con quelle teoriche. Se invece $\chi^2 > 0$, esse differiscono. Più grande è il valore di χ^2 , più grande è la discrepanza tra le frequenze osservate e quelle teoriche. Nella pratica le frequenze teoriche vengono calcolate sulla base di un'ipotesi H_0 . Se sulla base di questa ipotesi il valore calcolato di χ^2 è più grande di un certo valore critico dovremmo concludere che le frequenze osservate differiscono significativamente dalle frequenze attese e dovremmo rifiutare H_0 al corrispondente livello di significatività. Altrimenti dovremmo accettarla, o almeno non rifiutarla.

Bisognerebbe notare che si deve guardare con sospetto a circostanze in cui χ^2 è troppo vicino allo zero, poiché è raro che le frequenze osservate concordino troppo bene con le frequenze teoriche.

Per conoscere i valori critici di χ^2 ad un determinato livello di significatività e con gli opportuni gradi di libertà ci si può avvalere di tabelle, oppure si possono calcolare numericamente partendo dalla corrispondente distanza della distribuzione χ^2 e calcolandone l'integrale nell'opportuno intervallo che dipenderà dal livello di significatività scelto.

Questa variante del test utilizza i dati di un solo campione e verifica l'ipotesi nulla che il campione sia stato estratto da una popolazione di cui è nota la distribuzione.

Sia

$$X^2 = \sum_{i=1}^g \frac{(n_i - E_i)^2}{E_i} = \sum_{i=1}^g \frac{n_i^2}{E_i} - n$$

dove

n_i è il numero di casi osservati nel campione per la i -esima modalità

E_i è il numero di casi *attesi* nel caso l'ipotesi nulla fosse vera

g è il numero di modalità nella quale si esprime la variabile nominale

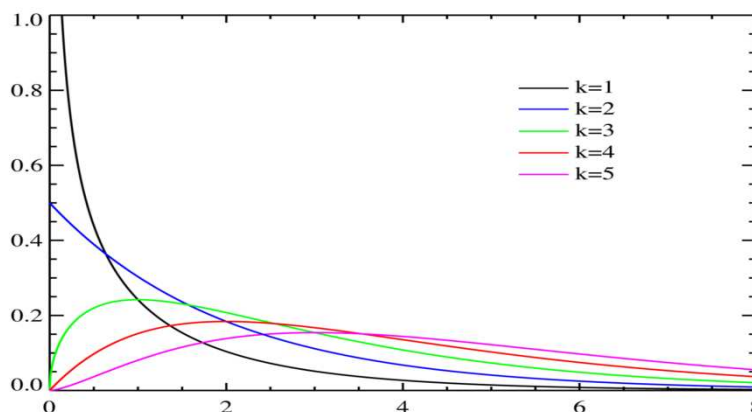
$$n = \sum_{i=1}^g n_i = \sum_{i=1}^g E_i \quad \text{è la numerosità del campione.}$$

Allora X^2 è distribuita approssimativamente come una variabile casuale Chi-quadrato con $(g-1)$ gradi di libertà χ_{g-1}^2 .

Si richiede però che tutte le frequenze attese E_i raggiungano un valore minimo (a seconda delle esigenze, almeno pari a 5 oppure almeno pari a 10). Qualora ci siano delle frequenze attese troppo piccole, bisogna procedere ad un raggruppamento di modalità.

Distribuzione χ^2 (k)

Funzione di densità di probabilità



4.4.3 - Analisi discriminante

L'analisi discriminante lineare presuppone che p variabili (quantitative) Y_1, \dots, Y_p siano state misurate su osservazioni appartenenti a 2 o più gruppi: $G_1, \dots, G_k, k \geq 2$. Scopo dell'analisi è trovare una o più combinazioni lineari dei parametri che permettano di discriminare in maniera ottimale fra i vari gruppi. In questo modo si potrà attribuire un'osservazione ad un dato gruppo sulla base delle misure di Y_1, \dots, Y_p . I metodi dell'analisi discriminante lineare si possono giustificare sia assumendo che la distribuzione di Y_1, \dots, Y_p sia, all'interno di ciascun gruppo, normale con comune matrice di varianza-covarianza, ovvero sulla base di criteri semiempirici di separazione fra gruppi, senza ipotesi distribuzionali sulle variabili Y_1, \dots, Y_p . L'analisi discriminante consiste essenzialmente nel calcolo delle "funzioni discriminanti canoniche". Essa consente di stabilire, utilizzando quali variabili indipendenti alcune importanti caratteristiche aziendali e di processo, se fra due o più gruppi formati da aziende con un diverso grado di specializzazione, sussistano o meno delle differenze significative che inducano a ritenerli, con un buon grado di affidabilità, due entità differenziate. E' possibile inoltre associare ad ogni caso un punteggio che consente di classificarlo in uno dei due gruppi considerati e valutare l'intensità della separazione esistente fra i medesimi.

In proposito, nell'analisi effettuata si è fatto riferimento ai seguenti indicatori:

- il lambda di Wilks, indice inversamente proporzionale alla differenza fra i valori medi dei gruppi, in quanto, per ogni funzione discriminante, esso è pari al rapporto fra la somma dei quadrati degli scarti entro i gruppi e la somma totale dei quadrati;
- la correlazione canonica, indice del grado di associazione esistente fra i punteggi discriminanti attribuiti a ciascun caso e i gruppi, il cui quadrato rappresenta la porzione della varianza imputabile alle differenze fra i gruppi, "spiegata" dalla funzione discriminante;
- la percentuale di casi correttamente classificati in ciascun gruppo sulla scorta delle probabilità a posteriori di appartenenza ad un gruppo, calcolate applicando il teorema di Bayes ai punteggi delle funzioni discriminanti calcolate;
- valori medi dei punteggi discriminanti di ogni funzione in ciascun gruppo, denotanti la distanza di separazione fra l'uno e l'altro.

Lo stesso problema di discriminazione si può osservare da un punto di vista parzialmente Bayesiano. Siano 1 e 2 le probabilità a priori che un'osservazione appartenga ai due gruppi.

Supponiamo poi che Y , condizionato al fatto che l'osservazione appartenga al gruppo i , segua una distribuzione normale di media μ_i e covarianza. Complessivamente, la distribuzione di Y sarà una 'mix' di normali. Calcoliamo ora le probabilità a posteriori che un'osservazione appartenga al gruppo i , avendo osservato $Y = y$. Poichè essendo Y una distribuzione di tipo continuo, $P(Y = y) = 0$ per ogni y , non possiamo usare la definizione standard di probabilità condizionata; è possibile però estenderla usando la densità di Y .

Osservando i coefficienti standardizzati di ciascuna variabile inclusa nelle funzioni discriminanti è poi possibile valutarne il relativo contributo alla determinazione della separazione fra i gruppi, mentre i coefficienti di correlazione fra ciascuna variabile impiegata nell'analisi ed il punteggio associato ai casi consentono di caratterizzare i gruppi di aziende di territori diversi con le variabili maggiormente legate alla loro separazione.

Oltre che con finalità confermativa l'analisi discriminante applicata in questa sede si propone anche di individuare quali variabili contribuiscono maggiormente a caratterizzare la separazione fra i due gruppi. Si è reso pertanto indispensabile utilizzare un metodo di analisi "a gradini" o "stepwise" che seleziona gradualmente, in una serie di tappe successive, le variabili che più contribuiscono a migliorare la rilevanza statistica della funzione discriminante, ossia da quelle che presentano i valori più alti in rapporto al criterio di selezione predeterminato.

Nel procedimento "stepwise" tutte le variabili non ancora incluse nel modello sono esaminate in base al criterio di ingresso nella funzione discriminante, mentre, quelle già entrate, vengono analizzate in base al criterio di rimozione dalla medesima. Il procedimento termina quando nessuna variabile esclusa supera il criterio selettivo di ingresso o nessuna variabile già inclusa è passibile di rimozione. Questo metodo offre quindi la garanzia che vengano escluse dalla funzione variabili scarsamente correlate con la funzione discriminante, o la cui informazione discriminatoria sia apportata già da altre variabili già in essa comprese.

L'incremento del V di Rao, misura generalizzata di distanza proporzionale alla differenza fra le medie dei centroidi dei gruppi, costituisce il criterio di ingresso adottato: le variabili che arrecano il maggior incremento a tale indice entrano prima delle altre; inoltre, una variabile ridondante viene rimossa se la sua permanenza nella funzione discriminante provoca un decremento del V . Allorché non sono più possibili significative variazioni positive o negative del V , le variabili definitive della funzione discriminante risultano determinate.

La selezione attuata col metodo "stepwise" consente pertanto di provare il "potere discriminante" di diverse variabili, talora ritenute di scarsa importanza in base all'analisi descrittiva precedente od anche correlate fra loro. Come si avrà modo di verificare, le prime possono talora arrecare un'informazione discriminatoria complementare ad altre variabili più

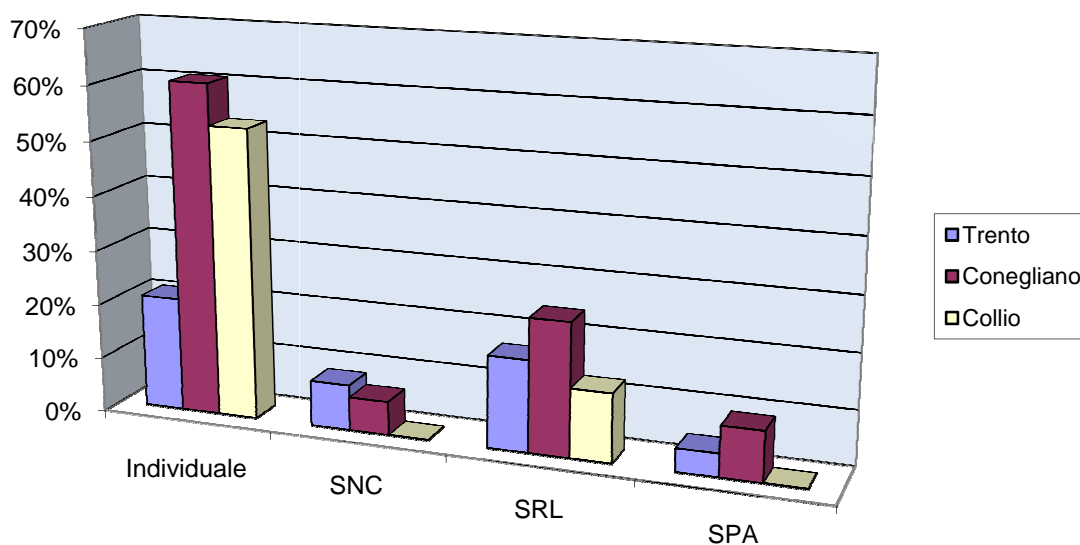
importanti già inserite nella funzione; le seconde, talora, vi apportano un contributo, condiviso, superiore a quello indotto da una singola variabile.

4.5 – Analisi dei dati

4.5.1 – Strutturali e produttivi

Nell'area di studio la ragione sociale aziendale prevalente è quella individuale con il 47% dei casi mentre nei singoli territori i valori raggiungono rispettivamente il 60% per Conegliano-Valdobbiadene, il 21% per Trento ed il 53% per il Collio. Per quanto concerne le altre forme si evidenzia la gestione Società a Responsabilità Limitata con il 18% nell'intero territorio mentre Conegliano-Valdobbiadene registra un 24% , Trento il 17% e nel Collio il 13%. Per le restanti forme di gestione aziendale i valori si attestano attorno al 3-4 % .

Fig. 1 – Ragione sociale



Dall'esame delle singole variabili attraverso il Test Chi-quadrato di Pearson sulle frequenze, vediamo che la forma societaria individuale ha un valore del χ^2 di 0,009 ampiamente sufficiente per essere significativa considerando l'intervallo delle probabilità al 5%.

Tab. 1 – Ragione sociale

| χ^2 Significatività (5%) | Individuale | SNC | SRL | SPA |
|---|--------------------|-------------|-------------|-------------|
| | Sig. | Sig. | Sig. | Sig. |
| Chi-quadrato di Pearson | ,009 | ,284 | ,459 | ,208 |
| Rapporto di verosimiglianza | ,007 | ,151 | ,460 | ,121 |
| Associazione lineare-lineare | ,028 | ,128 | ,616 | ,380 |
| N. di casi validi | 89 | 89 | 89 | 89 |
| Media | 47,2 | 4,5 | 18 | 4,5 |

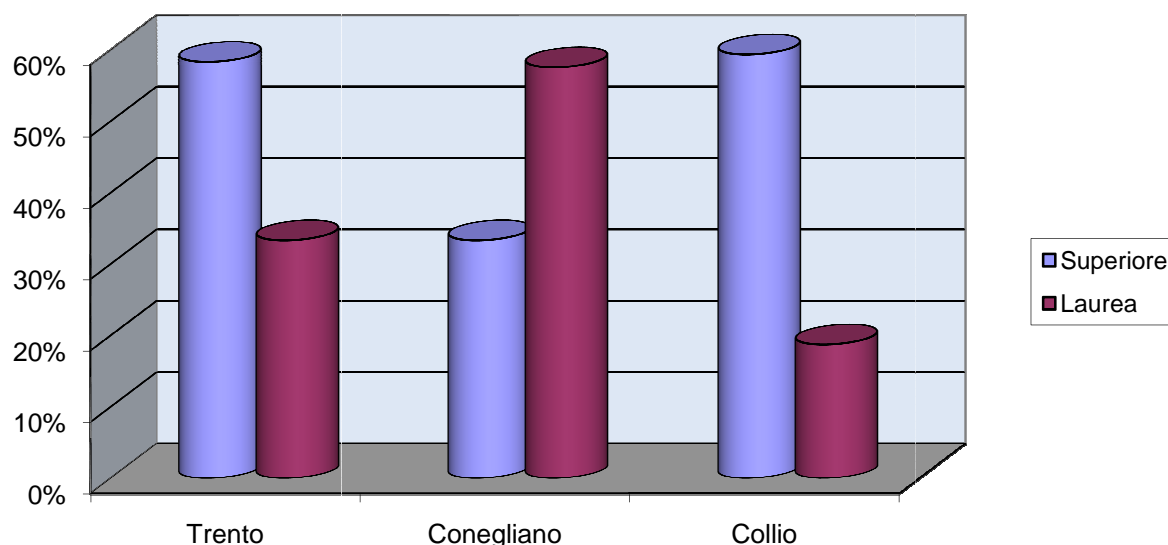
Il manager aziendale è per l'85% di sesso maschile, con un titolo di studio di scuola superiore nel 49% dei casi mentre la laurea nel 37%, i restanti possiedono la scuola dell'obbligo. Possiamo rilevare come questa variabile differenzi molto i territori in quanto spicca Conegliano-Valdobbiadene con il 58% di laureati contro il 33% di Trento ed il 19% del Collio, nonostante in tutte e tre le aree siano presenti centri di formazione di eccellenza nel settore vitivinicolo.

Il risultato di Conegliano-Valdobbiadene è dovuto al notevole sviluppo che ha registrato la Scuola enologica ISS Cerletti nell'ultimo decennio con notevoli investimenti e la realizzazione di un vero e proprio Campus universitario con la presenza dei più importanti enti di ricerca e formazione. Infatti sono presenti l'Università di Padova, il Ministero delle Politiche agricole, la Regione Veneto, i Consorzi di tutela, l'Assoenologi, e altre associazioni del settore.

L'età anagrafica del manager evidenzia il valore più basso a Conegliano-Valdobbiadene con una media di 37 anni contro i 40 del Collio ed i 43 di Trento. L'analisi della varianza al Test F ha registrato un valore di F 1,839 e una Significatività di 0,165 evidenziando come l'età non differenzi i territori. Si può pertanto ipotizzare come l'area di Conegliano-Valdobbiadene sia in una fase di ricambio generazionale in cui la nuova generazione ha già iniziato a contribuire con dinamicità e innovazione, infatti il distretto del prosecco è molto attivo e in continua evoluzione, sia a livello locale che internazionale. In relazione alla dimensione aziendale si evince che il manager giovane è presente nelle aziende medio-piccole, mentre nelle aziende più grandi si riscontra una figura matura con notevole esperienza. (Zanatta 2010)

Nei sistemi vitivinicoli del Nord-est la media anagrafica del manager è di 40 anni dimostrando che esiste un notevole potenziale di evoluzione ed innovazione nei prossimi anni. Infatti il settore vitivinicolo si differenzia da altri settori produttivi dove risulta più difficile il ricambio generazionale come le aziende manifatturiere e artigiane.

Fig. 2 – Titolo di studio del manager



Il titolo di studio è risultato significativo nel Test Chi-quadrato di Pearson sulle frequenze con un valore di 0,005 confermando che tale variabile è importante per la differenziazione dei tre territori.

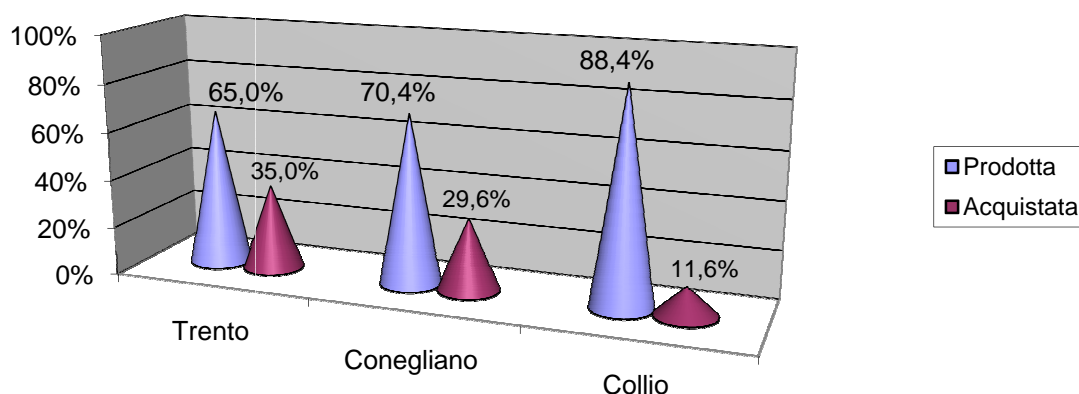
Tab. 2 – Titolo di studio

| | StudioSUP | StudioLAU |
|---|-------------|-------------|
| χ^2 Significatività (5%) | Sig. | Sig. |
| Chi-quadrato di Pearson | ,066 | ,005 |
| Rapporto di verosimiglianza | ,063 | ,004 |
| Associazione lineare-lineare | ,780 | ,169 |
| N. di casi validi | 89 | 89 |
| Media | 49 | 37 |

Prendendo in esame le produzioni aziendali vediamo che sono indirizzate alla qualità con la prevalenza di DOC e IGT generalmente prodotta in azienda. Nel Trentino la quantità acquistata è mediamente del 35% mentre nell'area del prosecco si arriva al 30%. Nel Collio invece solo l'11% viene acquistato al di fuori dell'azienda. Tali dati caratterizzano notevolmente la struttura dei territori in quanto è confermata la tendenza di Trento alla cooperazione, dove piccole aziende producono l'uva solo per la vendita, e generalmente con contratti specifici. Nella zona di Conegliano-Valdobbiadene la maggior parte delle aziende, circa il 70%, produce la propria. Conferma la propensione a produrre la maggior parte dell'uva in azienda il Collio con l'88,4%.

Globalmente a livello dei tre territori del Nord-est si riscontra che circa il 26% dell'uva è acquistata all'esterno dell'azienda.

Fig. 3 – Uva prodotta e acquistata



Anche la produzione di vino conferma la vocazionalità dei territori infatti spicca Conegliano-Valdobbiadene con le sue produzioni di spumante e frizzante, Trento con il metodo classico mentre nel Collio la prevalenza è per vini fermi. Il numero di bottiglie prodotte mediamente per azienda indicano un numero elevato per Conegliano-Valdobbiadene con circa 210.000 contro 150.000 di Trento e 120.000 del Collio.

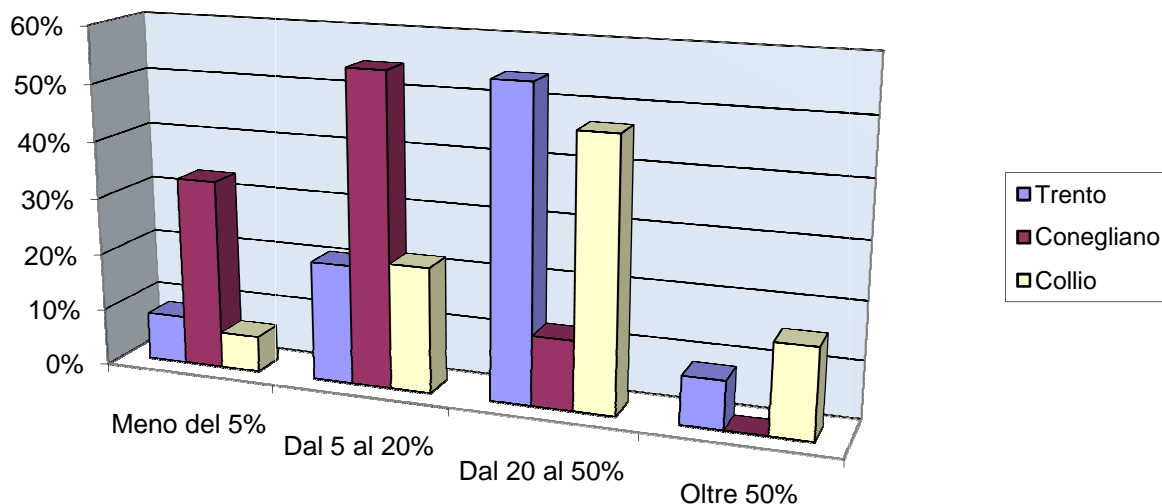
Tab. 3 – Tipologia di vino

| ANOVA (5%) | F | Sig. |
|-------------------|----------|-------------|
| DOC - IGT | ,218 | ,804 |
| Altri vini | ,959 | ,387 |
| Frizzante | 1,805 | ,171 |
| Spumante | 4,728 | ,011 |
| Talento | 11,059 | ,000 |

Dall'analisi della varianza della tipologia di vino si nota come le variabili significative al Test F sono lo spumante e il metodo classico o Talento rispettivamente con valori di 0,11 e 0,000, confermando le peculiarità dei territori esami.

Considerando le giacenze notiamo che Conegliano-Valdobbiadene raggiunge un valore massimo medio fino al 20% tipico del Prosecco, mentre in Trentino e nel Collio il vino rimane di più in cantina viste le tipologie prodotte.

Fig. 4 – Giacenze medie di vino a fine agosto



Tab. 4 – Giacenze di vino (Test ANOVA)

| ANOVA (5%) | F | Sig. |
|---------------|-------|------|
| Meno 5% | 5,570 | ,005 |
| Dal 5 al 20% | 5,565 | ,005 |
| Dal 20 al 50% | 7,524 | ,001 |
| Oltre 50% | 2,823 | ,065 |

4.5.2 – Gli investimenti

Nel triennio 2006-2007-2008 gli investimenti destinati alle innovazioni, come percentuale sul fatturato, hanno registrato dei valori elevati considerando la congiuntura mondiale del settore. Infatti mediamente sono dell'ordine del 17% per l'intero sistema del Nord-est. E' da sottolineare che la disponibilità finanziaria per eseguire gli investimenti proviene non solo dalle risorse aziendali ma anche da finanziamenti pubblici. Il territorio che ha maggiormente profuso l'impegno per gli investimenti è stato il Collio con una media nel triennio considerato del 25%, contro l'area di Conegliano-Valdobbiadene con il 15% e Trentino con l'11%. Analizzando in

dettaglio tali dati possiamo notare come Conegliano abbia ogni anno un incremento del valore confermando un trend positivo crescente che possiamo associare al notevole successo che sta avendo il prosecco con crescita di produzione media annua del 10%. Tendenza opposta per il Trentino dove il trend è decrescente dal 2006 al 2008 dovuto forse ad un rallentamento dei consumi. Mentre nel Collio gli investimenti sono stati buoni nel 2006, diminuiti nel 2007 e ripresi nel 2008. Pertanto le aree si sono comportate in modo diverso e nel 2007 hanno registrato una maggiore variabilità di azione come si nota dal grafico. Gli investimenti quindi differenziano i tre territori infatti tali fattori hanno evidenziato al Test F un valore significativo per tutti e tre gli anni.

Fig. 5 – Percentuale del fatturato destinata alle innovazioni

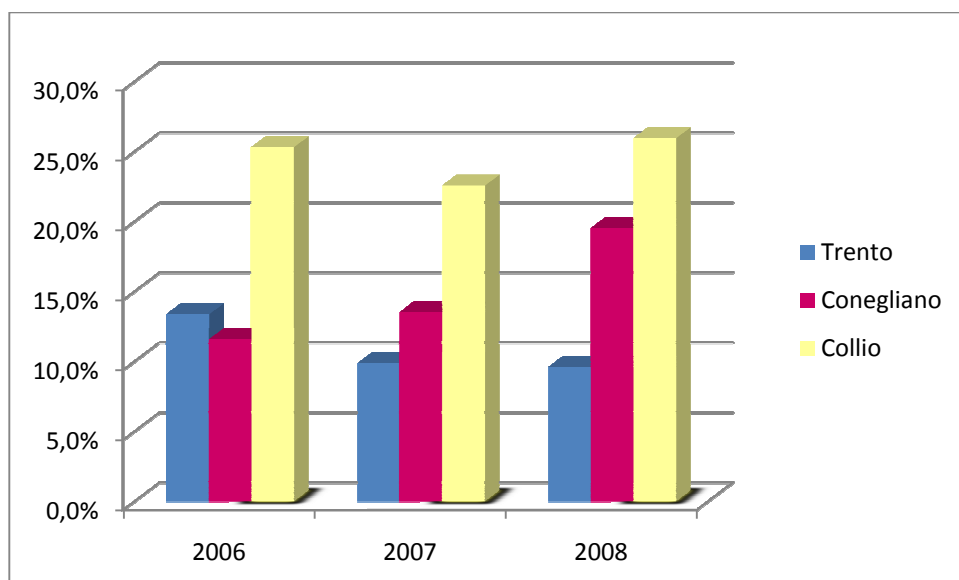
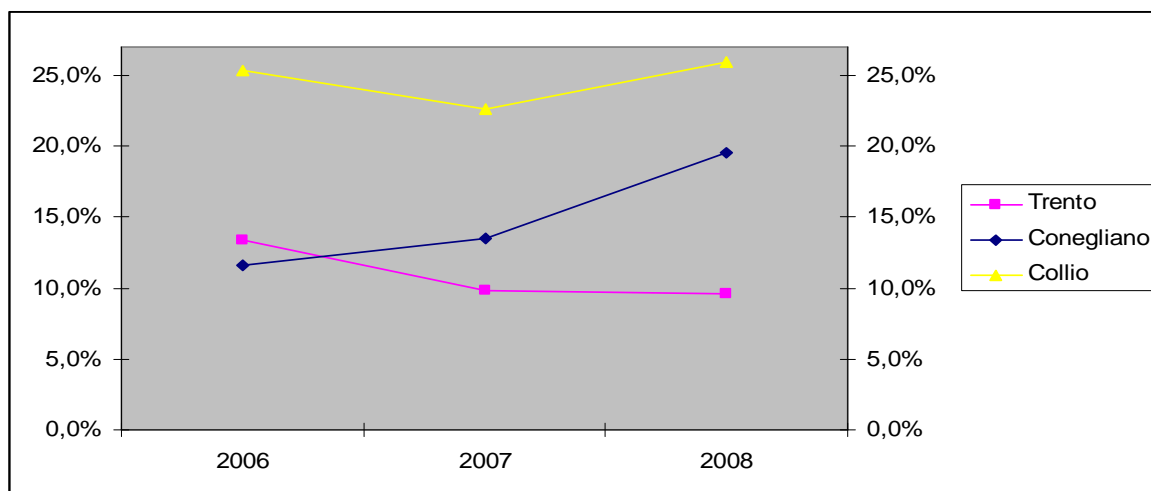


Fig. 6 - Trend degli investimenti



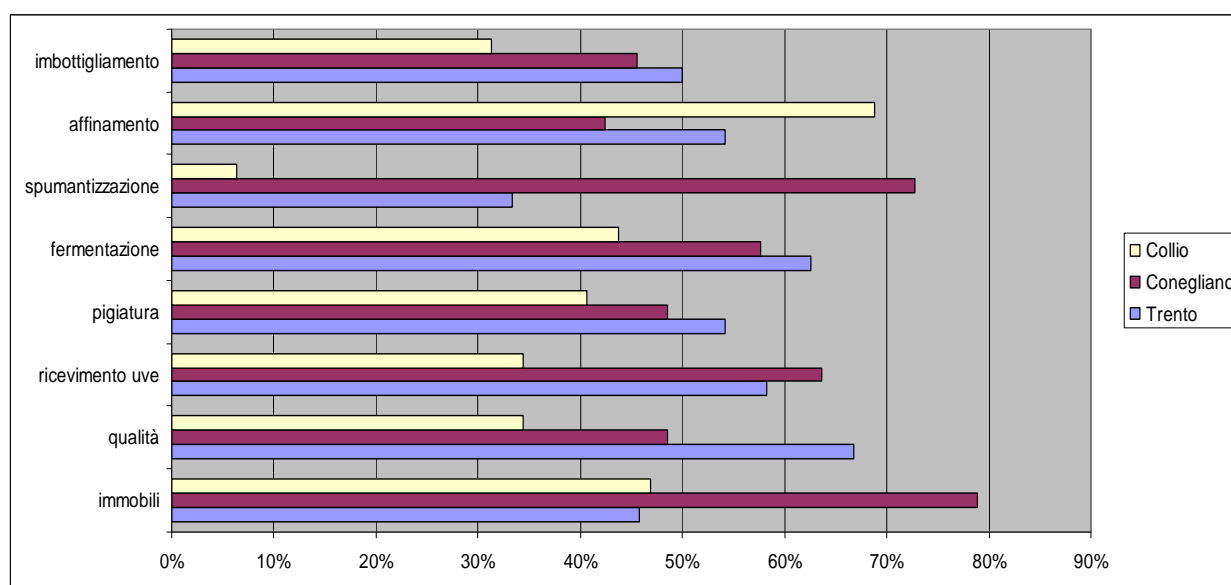
Tab. 5 – Investimenti (Test ANOVA)

| ANOVA (5%) | F | Sig. | Media |
|-------------------|----------|-------------|--------------|
| <i>Inv2006</i> | 4,431 | ,015 | 17 |
| <i>Inv2007</i> | 5,312 | ,007 | 16 |
| <i>Inv2008</i> | 4,327 | ,016 | 19 |

4.5.3 – Innovazioni di processo

Gli investimenti nel processo produttivo rispecchiano le tipologie di vino prodotto infatti le aziende di ogni territorio hanno realizzato gli investimenti nella fase più delicata e fondamentale per la determinazione della qualità del vino. Pertanto Conegliano-Valdobbiadene investe mediamente negli immobili nel 79% delle cantine, nella spumantizzazione nel 73%, e ricevimento delle uve con 64%, il Collio nell'affinamento 69%, immobili 47%, fermentazione 44%, e Trento la qualità 67%, fermentazione 63%, e ricevimento uve 58%. Possiamo notare come sia a Conegliano-Valdobbiadene che nel Collio sono molto elevati gli investimenti negli immobili, quale conseguenza di una notevole attenzione all'immagine della cantina. Infatti, tali dati dimostrano che le aziende stanno investendo anche in termini di accoglienza con ristrutturazioni delle cantine o creazioni di spazi nuovi generalmente le sale di degustazione per gli enoturisti.

Fig. 7 – Innovazioni di processo: frequenza delle aziende

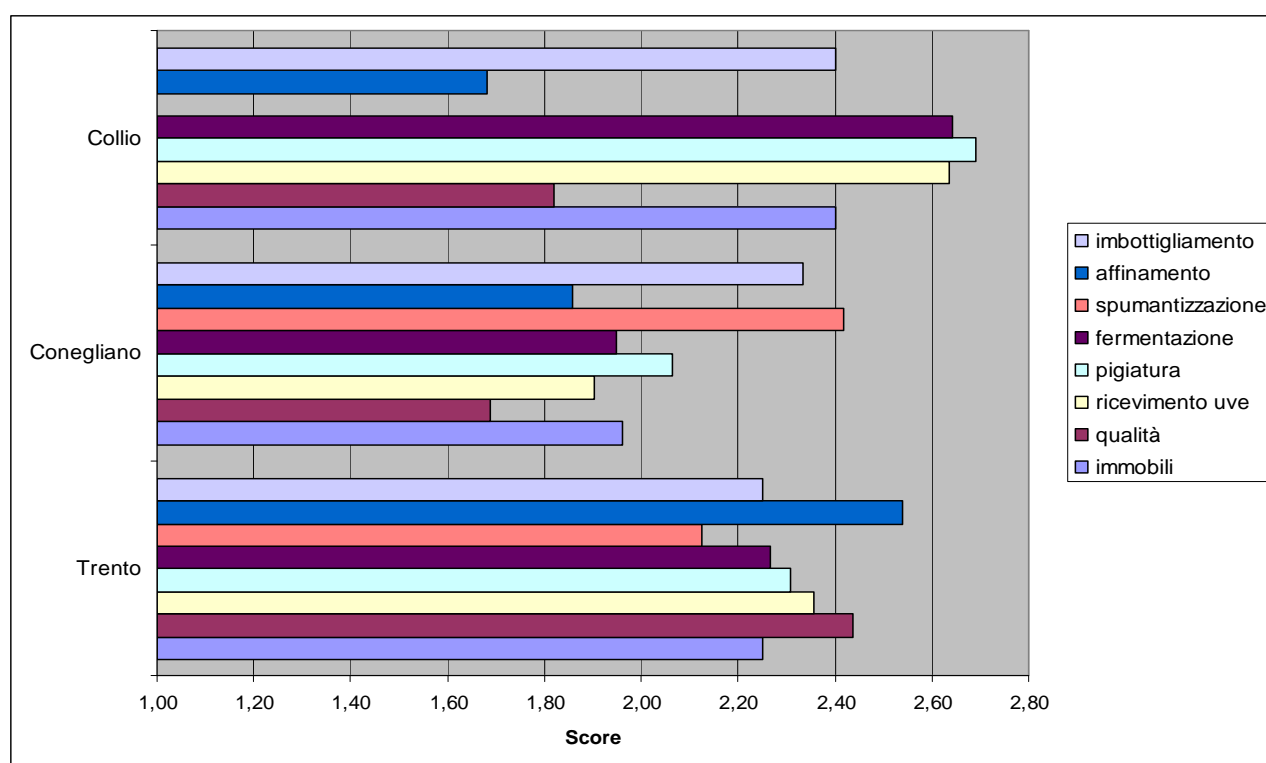


Tab. 6 – Innovazioni di processo (Test Chi-quadrato)

| χ^2 Significatività (5%) | IMM | QUALIT | RICEV | PIGIA | FERM | SPUM | AFFIN | IMBOTT |
|-------------------------------------|------|--------|-------|-------|------|------|-------|--------|
| | Sig. | Sig. | Sig. | Sig. | Sig. | Sig. | Sig. | Sig. |
| Chi-quadrato di Pearson | ,011 | ,057 | ,046 | ,593 | ,329 | ,000 | ,102 | ,315 |
| Rapporto di verosimiglianza | ,009 | ,054 | ,044 | ,592 | ,328 | ,000 | ,099 | ,310 |
| Associazione lineare-lineare | ,855 | ,018 | ,056 | ,312 | ,154 | ,013 | ,217 | ,148 |
| N. di casi validi | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 |
| Media | 58,4 | 48,3 | 51,7 | 47,2 | 53,9 | 38,2 | 55,1 | 41,6 |

Le innovazioni di processo risultate significative al Test del Chi-quadrato di Pearson sulle frequenze sono gli immobili, il ricevimento delle uve e la spumantizzazione tutte variabili fondamentali per i tre territori.

Fig. 8 – Innovazioni di processo: livello di importanza



Analizzando le innovazioni di processo in funzione del peso attribuito dall'imprenditore ad ognuna si nota che nel Collio gli investimenti che hanno maggior importanza sono la pigiatura delle uve, la fermentazione ed il ricevimento delle uve, denotando quindi un'attenzione particolare alle prime fasi di preparazione del vino. A Conegliano-Valdobbiadene invece

annettono una maggiore importanza alla spumantizzazione, imbottigliamento e pigiatura delle uve, evidenziando un'attenzione anche nella fase post fermentazione.

Trento si caratterizza per la rilevanza attribuita agli investimenti nell'affinamento, qualità, e ricevimento delle uve, e quindi, anche in questo caso, la prima parte delle operazioni e quella finale di affinamento denotando la peculiarità del Metodo classico in cui il vino in bottiglia rimane in lavorazione per molti mesi.

Analizzando le innovazioni di processo attraverso l'analisi della varianza otteniamo la significatività per le seguenti variabili: qualità, il ricevimento delle uve, la fermentazione, la spumantizzazione e l'affinamento.

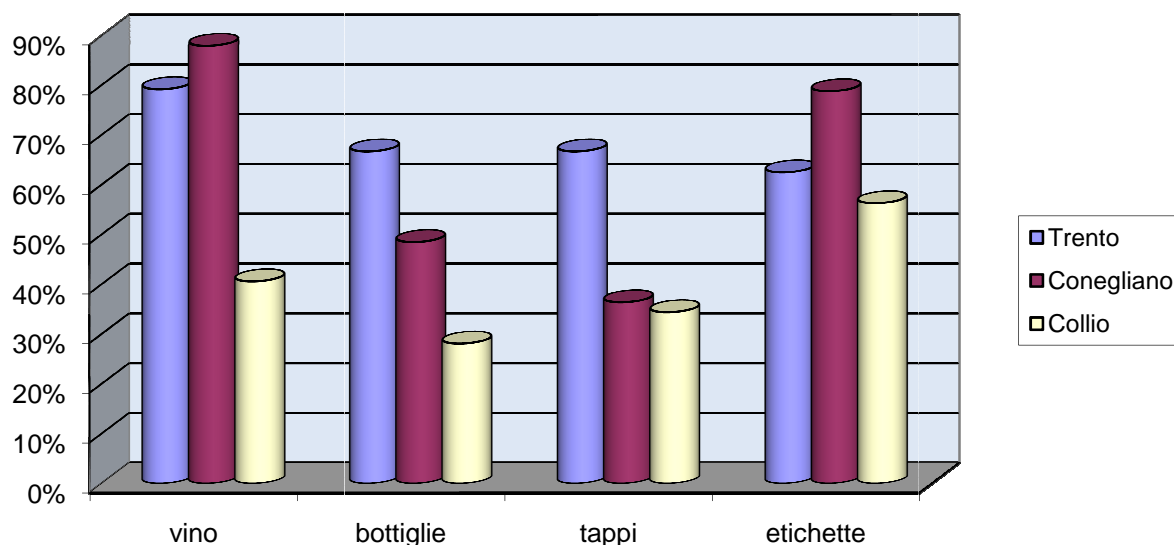
Tab. 7 – Innovazioni di processo (Test ANOVA)

| ANOVA (5%) | F | Sig. | Media |
|-------------------------|----------|-------------|--------------|
| Immobili | 1,719 | ,190 | 2,15 |
| Qualità | 4,749 | ,014 | 2,00 |
| Ricevimento uve | 3,579 | ,036 | 2,22 |
| Pigiatura | 2,721 | ,078 | 2,33 |
| Fermentazione | 3,804 | ,030 | 2,25 |
| Spumantizzazione | 4,120 | ,026 | 2,26 |
| Affinamento | 4,799 | ,013 | 1,96 |
| Imbottigliamento | ,106 | ,900 | 2,32 |

4.5.4 – Innovazioni di prodotto

Le principali innovazioni di prodotto realizzate dalle aziende dei tre sistemi vitivinicoli sono per Trento e Conegliano-Valdobbiadene la tipologia di vino, mentre per il Collio le etichette. Trento e Conegliano-Valdobbiadene punta sulle novità cercando nuovi tipi di vino al fine di sorprendere e incuriosire il cliente, mentre il Collio puntando sull'etichetta cerca di attirare a se il consumatore mantenendo l'identità e la qualità del proprio vino senza cercarne di nuove, visto che il successo è confermato dai mercati e pertanto non è necessario modificarlo.

Fig.9 – Innovazioni di prodotto: frequenza delle aziende



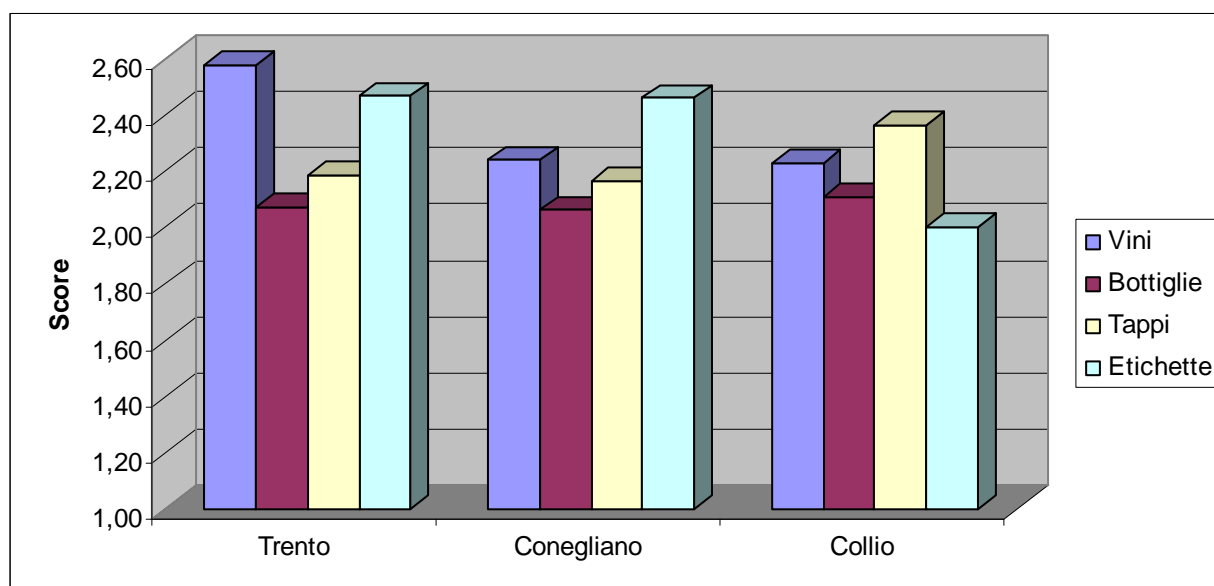
Tab. 8 – Innovazioni di prodotto ((Test Chi-quadrato)

| χ^2 Significatività (5%) | Vino Sig. | Bottiglia Sig. | Tappo Sig. | Etichetta Sig. |
|-------------------------------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------|
| Chi-quadrato di Pearson | ,000 | ,020 | ,030 | ,142 |
| Rapporto di verosimiglianza | ,000 | ,018 | ,030 | ,133 |
| Associazione lineare-lineare | ,001 | ,005 | ,022 | ,515 |
| N. di casi validi | 89 | 89 | 89 | 89 |
| Media | 68,5 | 45,3 | 43,8 | 66,3 |

Prendendo in considerazione l'importanza attribuita ad ogni variabile notiamo come Trento confermi sempre la tipologia di vino, mentre Conegliano-Valdobbiadene e anche Trento attribuiscono un peso importante alle etichette. Questo comportamento è connesso alla tipologia di vino spumante che richiede un'immagine sempre giovane e moderna.

Per quanto concerne il Collio invece, la variabile che raggiunge lo score maggiore è il tappo, infatti, nei vini fermi dove il processo di invecchiamento in bottiglia può richiedere diversi anni è fondamentale mantenere la qualità inalterata per molto tempo.

Fig. 10 – Innovazioni di prodotto: livello di importanza



L'analisi della varianza denota che non ci sono effetti significativi sui fattori che caratterizzano le innovazioni di prodotto, nei tre territori.

Tab. 9 – Innovazioni di prodotto (Test ANOVA)

| ANOVA (5%) | F | Sig. | Media |
|-------------------|----------|-------------|--------------|
| Vino | 1,288 | ,284 | 2,34 |
| Bottiglia | ,014 | ,986 | 2,08 |
| Tappo | ,200 | ,820 | 2,23 |
| Etichetta | 2,336 | ,106 | 2,32 |

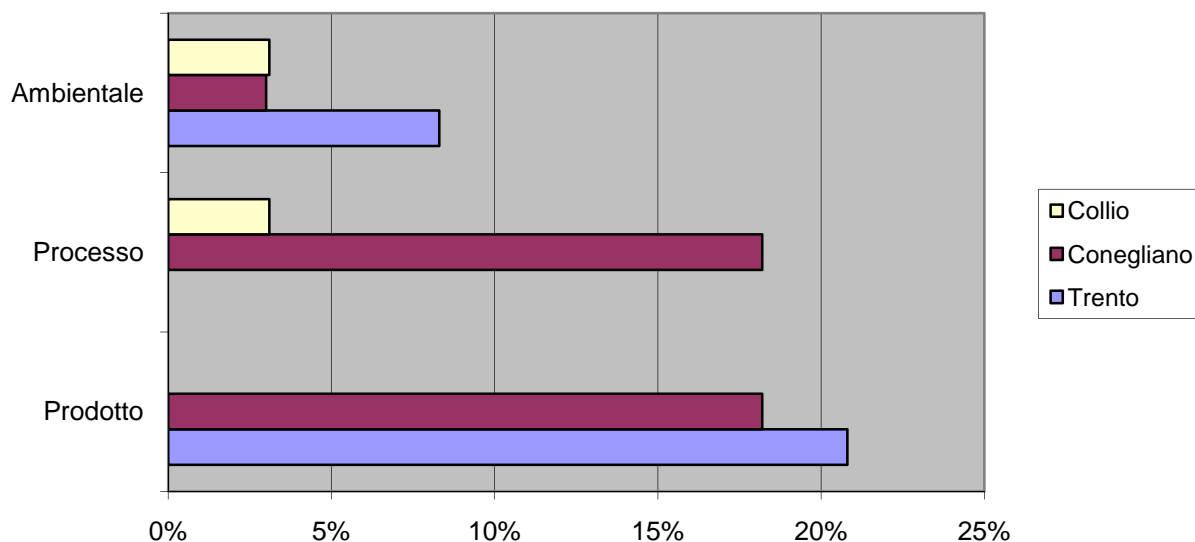
4.5.5 –Le Certificazioni di qualità

Tra le variabili che influiscono sulla propensione agli investimenti nella qualità del vino ci sono la propensione alla certificazione di prodotto, di processo e ambientale. I risultati ottenuti evidenziano che le aziende trentine hanno investito sulla certificazione di prodotto nel 21% dei casi, Conegliano-Valdobbiadene sia sul prodotto che il processo 18% mentre il Collio sul processo e sull'ambientale ma con valori molto bassi 3% .

Possiamo affermare che la maggior parte delle certificazioni sono state ottenute dalle aziende di grandi e medie dimensioni a cui il mercato ed i fornitori richiedono tali performance, ma con percentuali ancora basse visti i costi di adesione e gestione delle certificazioni.

Per la certificazione ambientale notiamo che tutte e tre le aree hanno ottenuto dei risultati molto bassi di adesione evidentemente è un settore quello etico-ambientale che si sta sviluppando solo in tempi recenti.

Fig. 11 – Certificazioni di qualità



Attraverso l'analisi dei dati del Test Chi-quadrato notiamo gli effetti significativi delle variabili nel differenziare i territori considerati, infatti la certificazione di prodotto e processo raggiungono valori inferiori al 0,05.

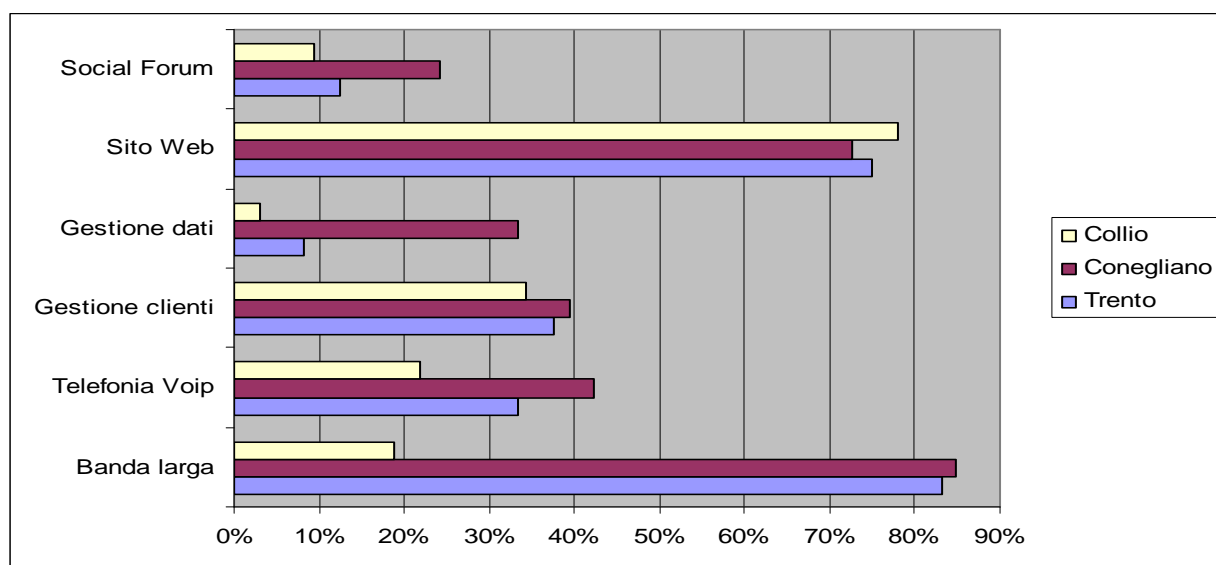
Tab. 10 – Certificazioni di qualità ((Test Chi-quadrato)

| χ^2 Significatività (5%) | Certprod Sig. | Certpross Sig. | Certamb Sig. |
|-------------------------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| Chi-quadrato di Pearson | ,028 | ,019 | ,569 |
| Rapporto di verosimiglianza | ,005 | ,012 | ,605 |
| Associazione lineare-lineare | ,015 | ,854 | ,380 |
| N. di casi validi | 89 | 89 | 89 |
| Media | 12,4 | 7,9 | 4,5 |

4.5.6 – Innovazioni informatiche

In merito alle innovazioni informatiche notiamo come le aziende hanno investito prevalentemente nei siti web con circa il 75% dei casi aziendali in tutti e tre i comprensori, mentre la rete ADSL è stata implementata soprattutto da Conegliano-Valdobbiadene e Trento ed in misura inferiore dal Collio. Le aziende quindi hanno investito nel sito aziendale sia nelle grandi che nelle piccole aziende al fine di essere visibili e mantenere il contatto con il cliente. Negli ultimi anni il sito oltre ad essere una fonte informativa è divenuto un mezzo di comunicazione tramite i social forum. Il potenziamento della rete internet e del sito internet hanno migliorato le conoscenze informatiche delle aziende permettendogli di impiegare la rete internet come telefonia VOIP (Voice on IP) utilizzando software di comunicazione via Web, soprattutto nelle grandi aziende, con notevole riduzioni dei costi delle comunicazioni. L'analisi delle variabili che considerano la gestione dei clienti (CRM *customer relationship management*) e dei dati aziendali (PDM *product data management*) hanno evidenziato come le grandi aziende si siano dotate di tali strumenti, soprattutto per la gestione dei clienti (Zanatta 2010). Infatti circa il 35% delle aziende di tutti e tre i distretti hanno implementato la tecnologia, mentre per la gestione dei dati solo le aziende dell'area di Conegliano-Valdobbiadene. Queste ultime viste le notevoli dimensioni devono mantenere un livello alto di gestione dati in quanto le produzioni medie di bottiglie per azienda sono di circa 800.000 contro i 100-150.000 delle altre realtà del Nord-est.

Fig. 12 – Innovazioni informatiche



Tab. 11 – Innovazioni informatiche (Test Chi-quadrato)

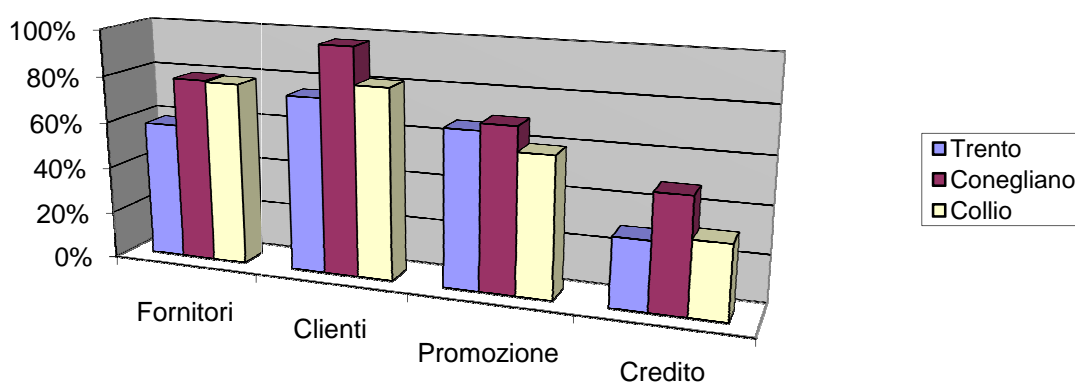
| χ^2 Significatività (5%) | Banda larga | Telefonia Voip | Gestione clienti (CRM) | Gestione dati (PDM) | Sito Web | Social Forum |
|-------------------------------------|-------------|----------------|------------------------|---------------------|----------|--------------|
| | Sig. | Sig. | Sig. | Sig. | Sig. | Sig. |
| Chi-quadrato di Pearson | ,000 | ,209 | ,915 | ,002 | ,880 | ,227 |
| Rapporto di verosimiglianza | ,000 | ,203 | ,915 | ,002 | ,879 | ,234 |
| Associazione lineare-lineare | ,000 | ,303 | ,789 | ,407 | ,762 | ,644 |
| N. di casi validi | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 |
| Media | 60,7 | 32,6 | 37,1 | 15,7 | 75,3 | 15,7 |

Tra le innovazioni informatiche quelle che denotano una significatività utile a differenziare i territori si hanno Internet con la banda larga e la gestione dati PDM.

4.5.7 – Innovazioni commerciali

Le innovazioni commerciali realizzate dalle aziende nel campione considerato indicano che la maggior parte ha investito nel rapporto con i clienti e nella promozione/comunicazione su tutte e tre le zone considerate. Per alcune variabili si sono registrati dei valori di punta come a Conegliano-Valdobbiadene dove si sono indirizzati gli sforzi sul cliente, seguiti dai fornitori e dalla promozione. Mentre per tutte e tre le aree il credito non ha raggiunto un livello di risposta come gli altri fattori delle innovazioni commerciali evidentemente le aziende non lo ritengono strategico. A tal proposito infatti possiamo dedurre che sia Trento che il Collio compresi in Regioni autonome abbiamo agevolazioni favorevoli nei finanziamenti, mentre Conegliano-Valdobbiadene non ha problemi nel credito vista la solidità finanziaria delle cantine dovuta al trend positivo delle vendite.

Fig. 13 – Innovazioni commerciali: frequenze delle aziende

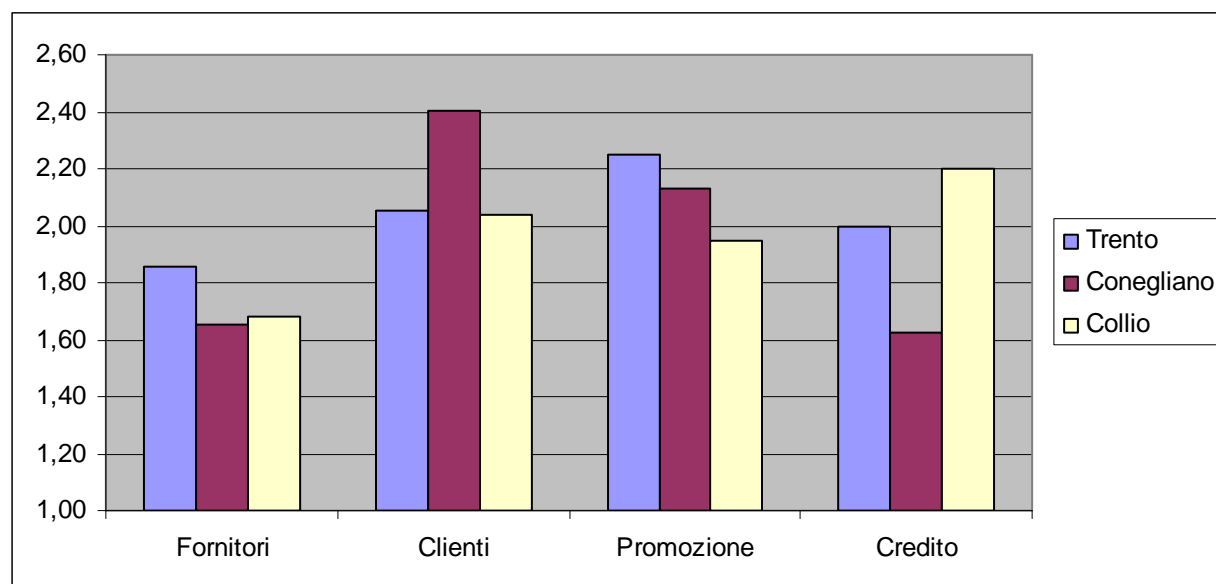


Tab. 12 – Innovazioni commerciali (Test Chi-quadrato)

| χ^2 Significatività (5%) | Fornitori Sig. | Clienti Sig. | Promozione Sig. | Credito Sig. |
|-------------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| Chi-quadrato di Pearson | ,165 | ,048 | ,672 | ,229 |
| Rapporto di verosimiglianza | ,180 | ,028 | ,673 | ,231 |
| Associazione lineare-lineare | ,120 | ,658 | ,534 | ,993 |
| N. di casi validi | 89 | 89 | 89 | 89 |
| Media | 73 | 85,4 | 65,2 | 37,1 |

L'analisi del Test Chi-quadrato denota che solo il fattore clienti ha effetti positivi di significatività per caratterizzare i tre territori.

Fig. 14 – Innovazioni commerciali: livello di importanza



Tab. 13 – Innovazioni commerciali (Test ANOVA)

| ANOVA (5%) | F | Sig. | Media |
|-------------------|-------|------|-------|
| Fornitori | ,382 | ,684 | 1,71 |
| Clienti | 2,343 | ,103 | 2,20 |
| Promozione | ,741 | ,481 | 2,10 |
| Credito | 2,433 | ,105 | 1,88 |

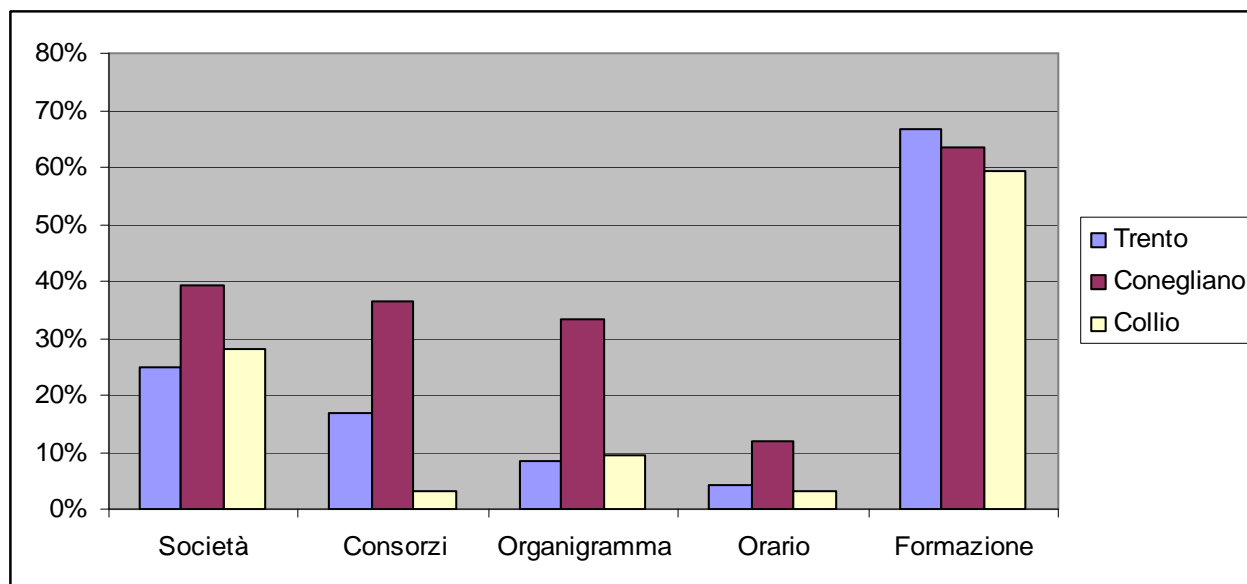
Tra le innovazioni commerciali nessuna delle variabili analizzate ha dato effetti significativi per i tre territori.

4.5.8 – Innovazioni organizzative

Tra le azioni intraprese dalle aziende per innovare l'organizzazione aziendale si hanno in primis la formazione con un valore medio molto alto nei tre territori mediamente del 62%, ed in secondo piano la forma societaria con il 32%.. Quindi le aziende ritengono che la preparazione professionale del personale sia fondamentale per innovare e competere nel mercato globale. Analizzando i valori per singolo territorio notiamo che Conegliano-Valdobbiadene è risultata sempre ad un livello più alto rispetto agli altri territori evidenziando quindi un notevole interesse per le innovazioni organizzative. Se passiamo a verificare l'importanza attribuita ad ogni fattore notiamo che il peso maggiore è attribuito alla forma societaria con un valore medio di 2,36 seguito dall'organigramma con il 2,13. Quindi le aziende oltre ad investire nella formazione ritengono utile anche organizzare l'assetto societario in previsione forse del ricambio generazionale.

Generalmente i cambiamenti nella struttura organizzativa sono di pertinenza nella maggior parte dei casi delle aziende di grandi dimensioni in cui il costo del personale e le mansioni sono ben definite rispetto alle aziende medio-piccole in cui si riscontra la gestione familiare, ed il personale è avventizio (Zanatta 2010).

Fig. 15 – Innovazioni organizzative: frequenze delle aziende

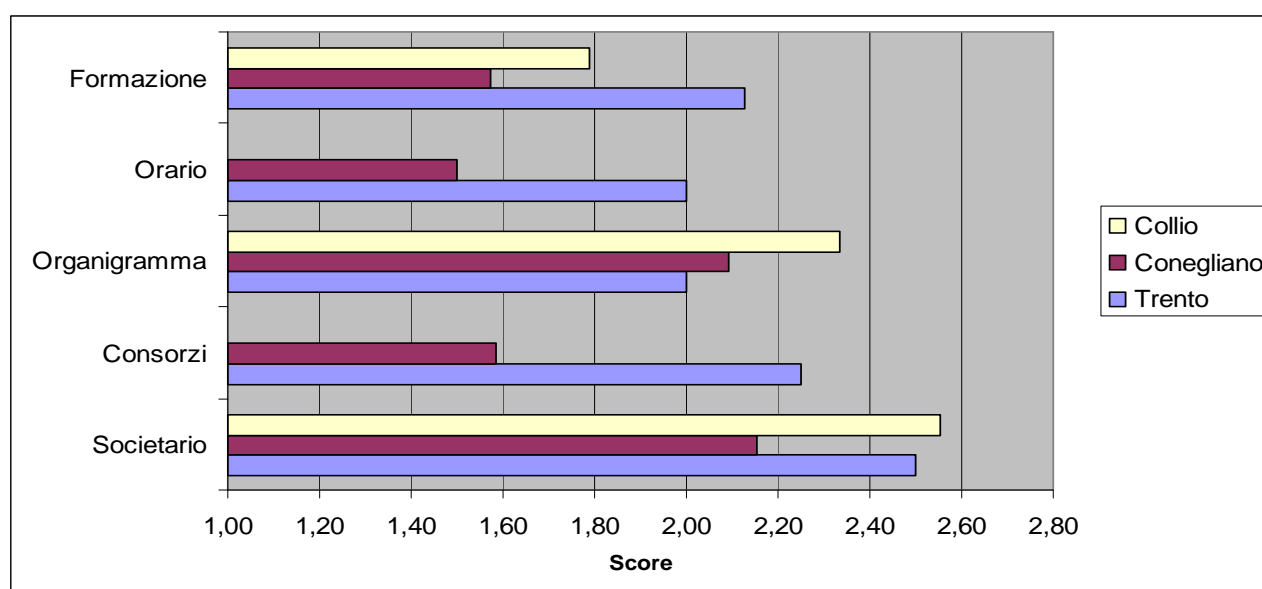


Tab. 14 – Innovazioni organizzative (Test Chi-quadrato)

| χ^2 Significatività (5%) | Società Sig. | Consorzi Sig. | Organigramma Sig. | Orario Sig. | Formazione Sig. |
|-------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------|----------------|--------------------|
| Chi-quadrato di Pearson | ,451 | ,003 | ,015 | ,296 | ,850 |
| Rapporto di verosimiglianza | ,454 | ,001 | ,017 | ,307 | ,850 |
| Associazione lineare-lineare | ,889 | ,123 | ,879 | ,774 | ,573 |
| N. di casi validi | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 |
| Media | 31,5 | 19,1 | 18 | 6,7 | 62,9 |

I dati inerenti l'analisi del Test Chi-quadrato indicano che i fattori che hanno effetti significativi nel caratterizzare i tre territori sono l'adesione ai consorzi di tutela e l'organigramma.

Fig. 16 – Innovazioni organizzative: livello di importanza



Tab. 15 – Innovazioni organizzative (Test ANOVA)

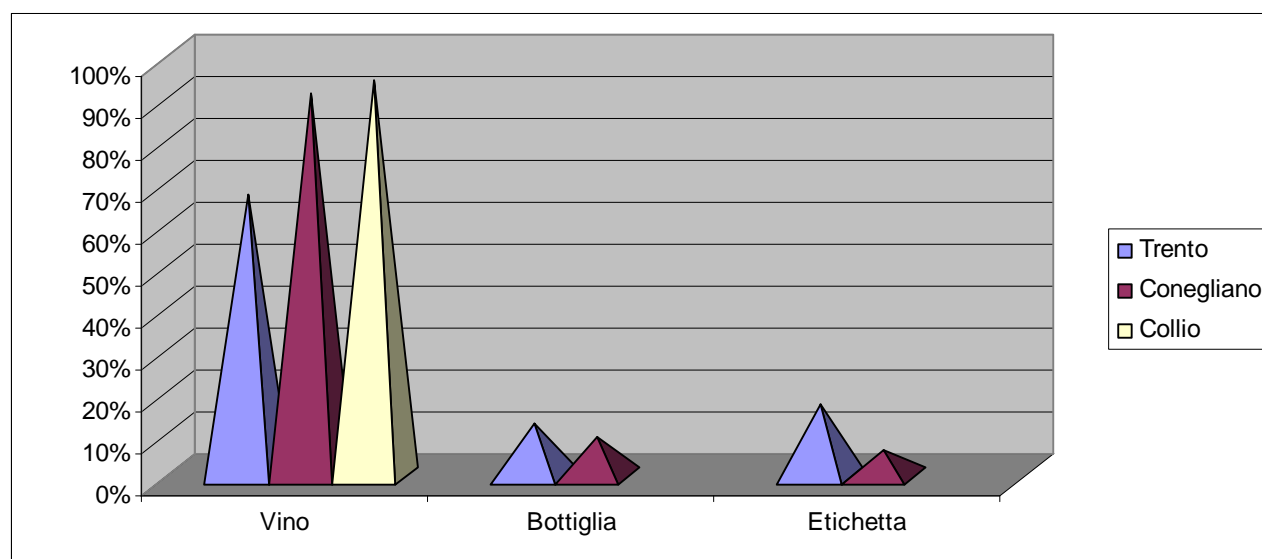
| ANOVA (5%) | F | Sig. | Media |
|---------------------|-------|------|-------|
| Società | 1,110 | ,345 | 2,36 |
| Consorzi | 1,349 | ,291 | 1,71 |
| Organigramma | ,118 | ,889 | 2,13 |
| Orario | ,750 | ,544 | 1,50 |
| Formazione | 3,351 | ,043 | 1,80 |

L'analisi della varianza evidenzia che tra i fattori significativi delle innovazioni organizzative si ha la formazione, infatti, come già esposto in precedenza tale fattore conduce ad una caratterizzazione dei tre territori.

4.5.9 – Manifestazioni e premi

La maggior parte dei premi ricevuti sono riferiti al vino soprattutto nel Collio dove si raggiunge il 94% contro il 91% di Conegliano-Valdobbiadene ed il 67% delle aziende Trentine. Se confrontiamo questi valori con quelli ricevuti per la bottiglia o l’etichetta (7-8%) notiamo una notevole differenza, dovuta soprattutto alla partecipazione delle aziende ai concorsi locali in cui prevale la valutazione sensoriale del vino, mentre nei concorsi internazionali viene valutato anche il packaging. Comunque sono le aziende più grandi a partecipare alle mostre internazionali dove si premia anche l’immagine del vino nel suo complesso. Solo negli ultimi anni anche i nostri produttori hanno rivolto l’attenzione all’immagine del vino, e sempre più si vedono proposte per nuove forme delle bottiglie o anche dei bicchieri su cui servire quel particolare vino, come sta succedendo per il Prosecco.

Fig. 17 – Riconoscimenti e premi delle produzioni

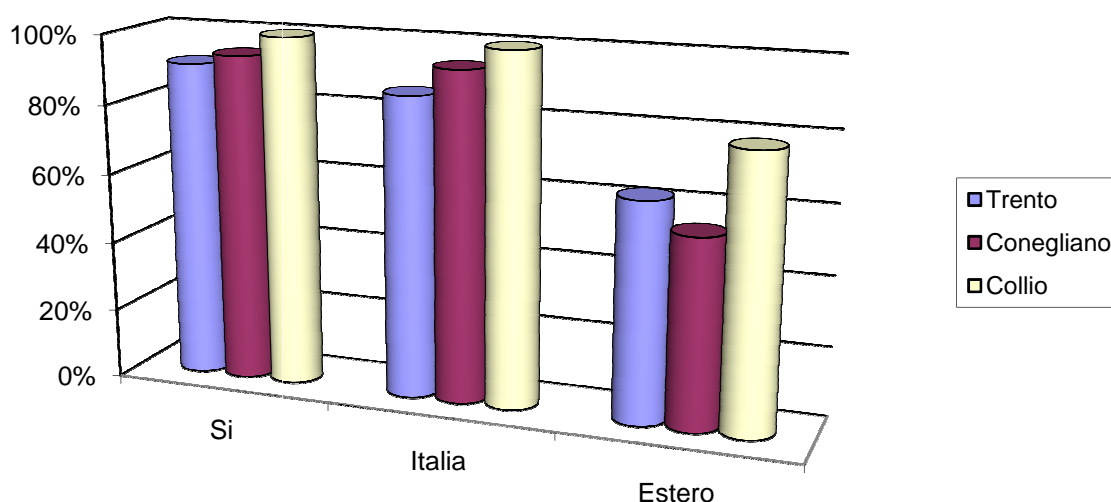


Tab. 16 – Riconoscimenti per le produzioni (Test Chi-quadrato)

| χ^2 Significatività (5%) | Vino Sig | Bottiglia Sig | Etichetta Sig |
|-------------------------------------|----------|---------------|---------------|
| Chi-quadrato di Pearson | ,009 | ,145 | ,047 |
| Rapporto di verosimiglianza | ,015 | ,056 | ,027 |
| Associazione lineare-lineare | ,007 | ,059 | ,015 |
| N. di casi validi | 89 | 89 | 89 |
| Media | 85,4 | 6,7 | 6,7 |

La partecipazione alle manifestazioni di promozione tramite le fiere e le mostre, è di notevole interesse per le aziende, infatti più del 90% degli intervistati per i tre territori dichiarano di partecipare a tali iniziative, con una distinzione tra Italia ed estero. Infatti, anche in questo caso più del 90% partecipano alle iniziative in Italia mentre all'estero, soltanto Conegliano-Valdobbiadene raggiunge un livello basso 54% contro il 63% di Trento, ed il 78% del Collio.

Fig. 18 – Partecipazione a manifestazioni di promozione



Tab. 17 – Partecipazioni a manifestazioni di promozione (Test Chi-quadrato)

| χ^2 Significatività (5%) | Manifestazioni Sig. | Italia Sig. | Estero Sig. |
|-------------------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| <i>Chi-quadrato di Pearson</i> | ,257 | ,106 | ,132 |
| <i>Rapporto di verosimiglianza</i> | ,138 | ,059 | ,125 |
| <i>Associazione lineare-lineare</i> | ,108 | ,036 | ,201 |
| <i>N. di casi validi</i> | 89 | 87 | 74 |
| <i>Media</i> | 95,5 | 96,6 | 78,4 |

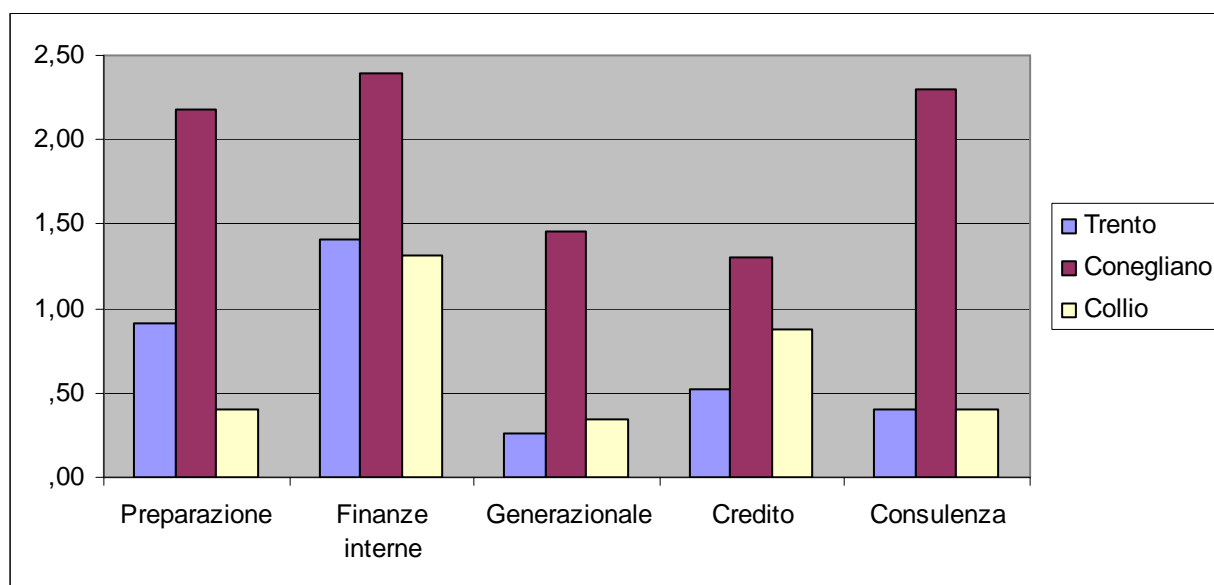
L'analisi del Test Chi-quadrato evidenzia che nessun fattore considerato è significativo per i tre territori, e non tutti gli 89 casi sono ritenuti validi.

4.5.10 – Difficoltà nelle innovazioni

Le maggiori difficoltà che incontrano le aziende nella realizzazione delle innovazioni sono legate in particolare alle disponibilità finanziarie interne, e alla preparazione professionale, intesa sia come capitale umano interno che consulenza esterna. Mentre il ricambio generazionale e l'accesso al credito non influiscono in modo determinante nelle scelte innovative aziendali.

Comunque, le aziende vitivinicole in generale non ritengono l'accesso al credito un ostacolo, avendo un patrimonio fondiario costituito da vigneti e cantine che gli permette di accedere al credito bancario con relativa facilità. Un dato rilevante che richiede attenzione è come si può notare dal grafico il comportamento dell'area di Conegliano-Valdobbiadene dove risulta un punteggio elevato per ogni variabile evidenziando come siano tutte attività che possono ostacolare l'innovazione o che soggettivamente rispetto agli altri territori Conegliano-Valdobbiadene da un peso mediamente superiore.

Fig. 19 – Difficoltà nella realizzazione delle innovazioni



Tab. 18 – Difficoltà nella realizzazione delle innovazioni (Test ANOVA)

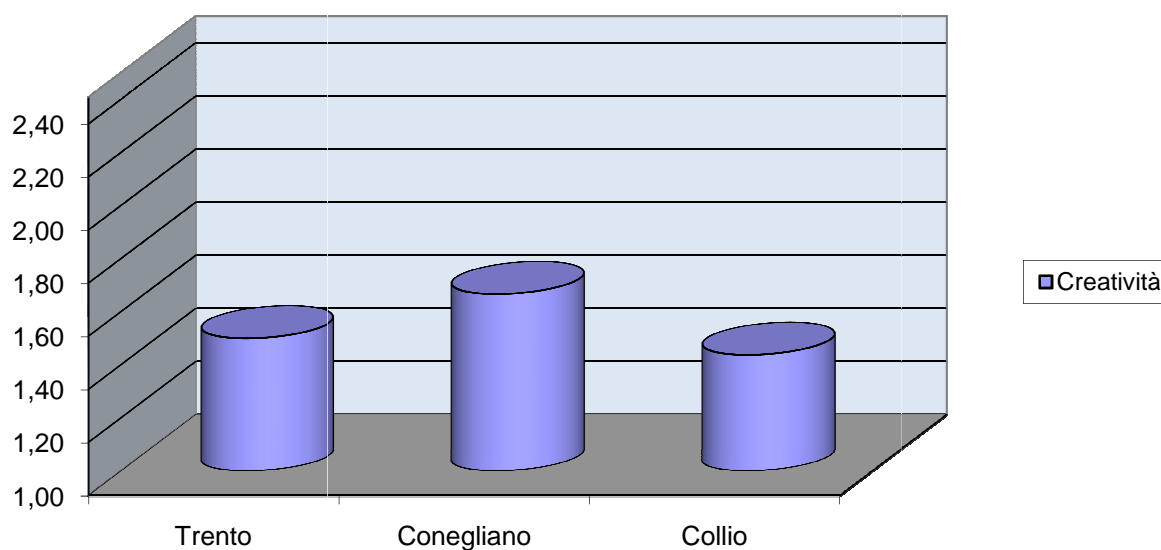
| ANOVA (5%) | F | Sig. | Media |
|-------------------------------|--------|------|-------|
| Preparazione | 13,274 | ,000 | 1,20 |
| Finanze interne | 4,791 | ,011 | 1,75 |
| Ricambio generazionale | 9,472 | ,000 | 0,74 |
| Credito | 2,202 | ,117 | 0,94 |
| Consulenza | 18,487 | ,000 | 1,14 |

Dall'esame della varianza per le variabili inerenti le difficoltà nella realizzazione dell'innovazione possiamo notare che l'accesso al credito è l'unico fattore non significativo mentre tutti gli altri lo sono, confermando l'importanza di tali variabili per le scelte decisionali di ogni territorio.

4.5.11 – Creatività e manager

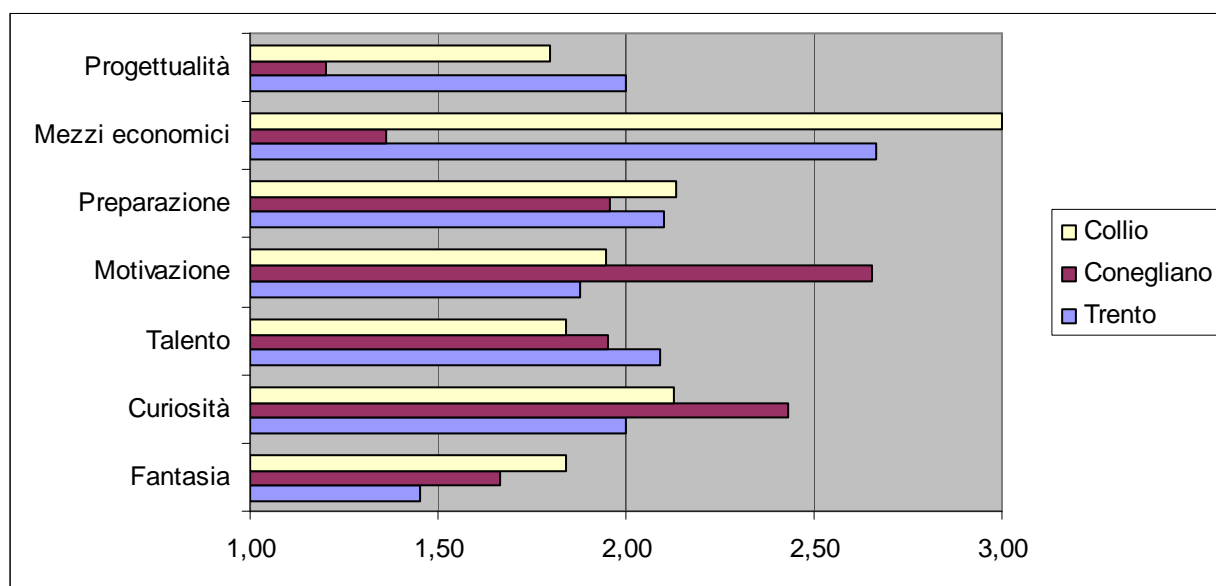
Un'importante aspetto valutato nel corso dello studio è stata la creatività dei tre sistemi vitivinicoli, verificando come le aziende consideravano questo aspetto all'interno dei tre territori. Il territorio che ha dato maggiore importanza alla creatività aziendale è stato quello di Conegliano-Valdobbiadene, seguito da Trento ed infine il Collio.

Fig. 20 – L'importanza della creatività aziendale



Successivamente si sono prese in esame le variabili ritenute più importanti per definire un manager creativo. I dati ottenuti indicano come i requisiti principali siano: la motivazione, la curiosità, la preparazione, il talento.

Fig. 21 – Qualità del manager creativo



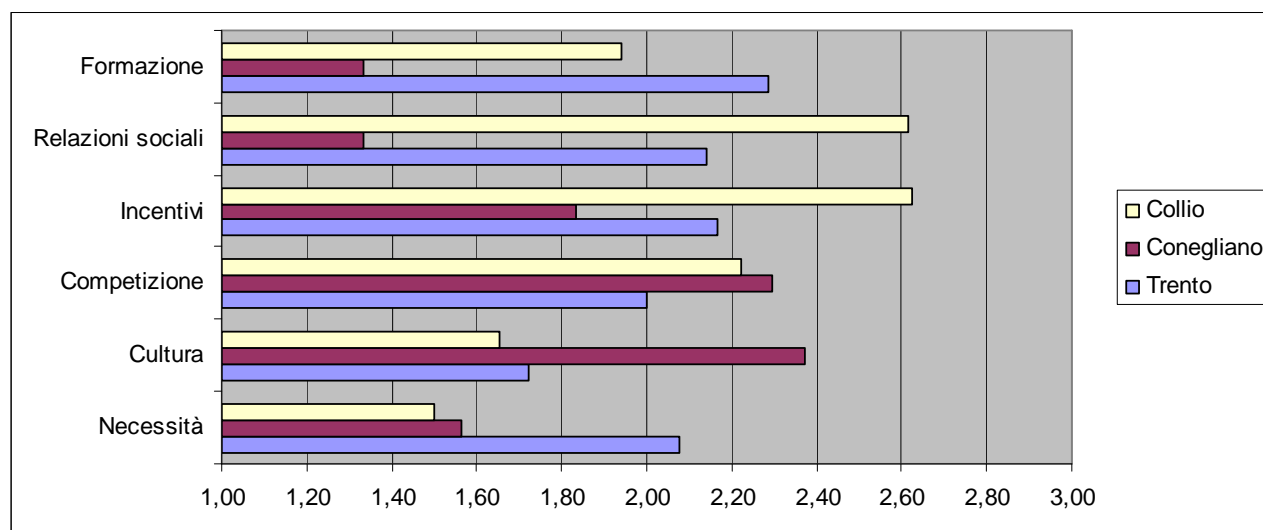
Tab. 19 – Qualità del manager creativo (Test ANOVA)

| ANOVA (5%) | F | Sig. | Media |
|------------------------|----------|-------------|--------------|
| Fantasia | ,893 | ,418 | 1,69 |
| Curiosità | ,490 | ,621 | 2,20 |
| Talento | ,352 | ,705 | 1,94 |
| Motivazione | 6,398 | ,003 | 2,21 |
| Preparazione | ,288 | ,751 | 2,05 |
| Mezzi economici | 27,904 | ,000 | 2,13 |
| Progettualità | 1,164 | ,341 | 1,71 |

Tra le variabili che denotano maggiormente una differenziazione dei territori si hanno la motivazione ed i mezzi economici che raggiungono al Test F un livello di significativo.

Mentre alla domanda come nasce la creatività i principali fattori considerati nei tre territori sono competizione, relazioni sociali ed incentivi. Analizzando singolarmente ogni area abbiamo che Conegliano-Valdobbiadene considera importante la cultura e la competizione, Trento la formazione e gli incentivi, il Collio gli incentivi e le relazioni sociali.

Fig. 22 – Come nasce la creatività



Tab. 20 – Come nasce la creatività (Test ANOVA)

| ANOVA (5%) | F | Sig. | Media |
|--------------------------|----------|-------------|--------------|
| Necessità | 1,955 | ,156 | 1,72 |
| Cultura | 7,583 | ,001 | 1,94 |
| Competizione | ,717 | ,492 | 2,19 |
| Incentivi | 2,400 | ,109 | 2,09 |
| Relazioni sociali | 11,458 | ,000 | 2,10 |
| Formazione | 2,095 | ,145 | 1,96 |

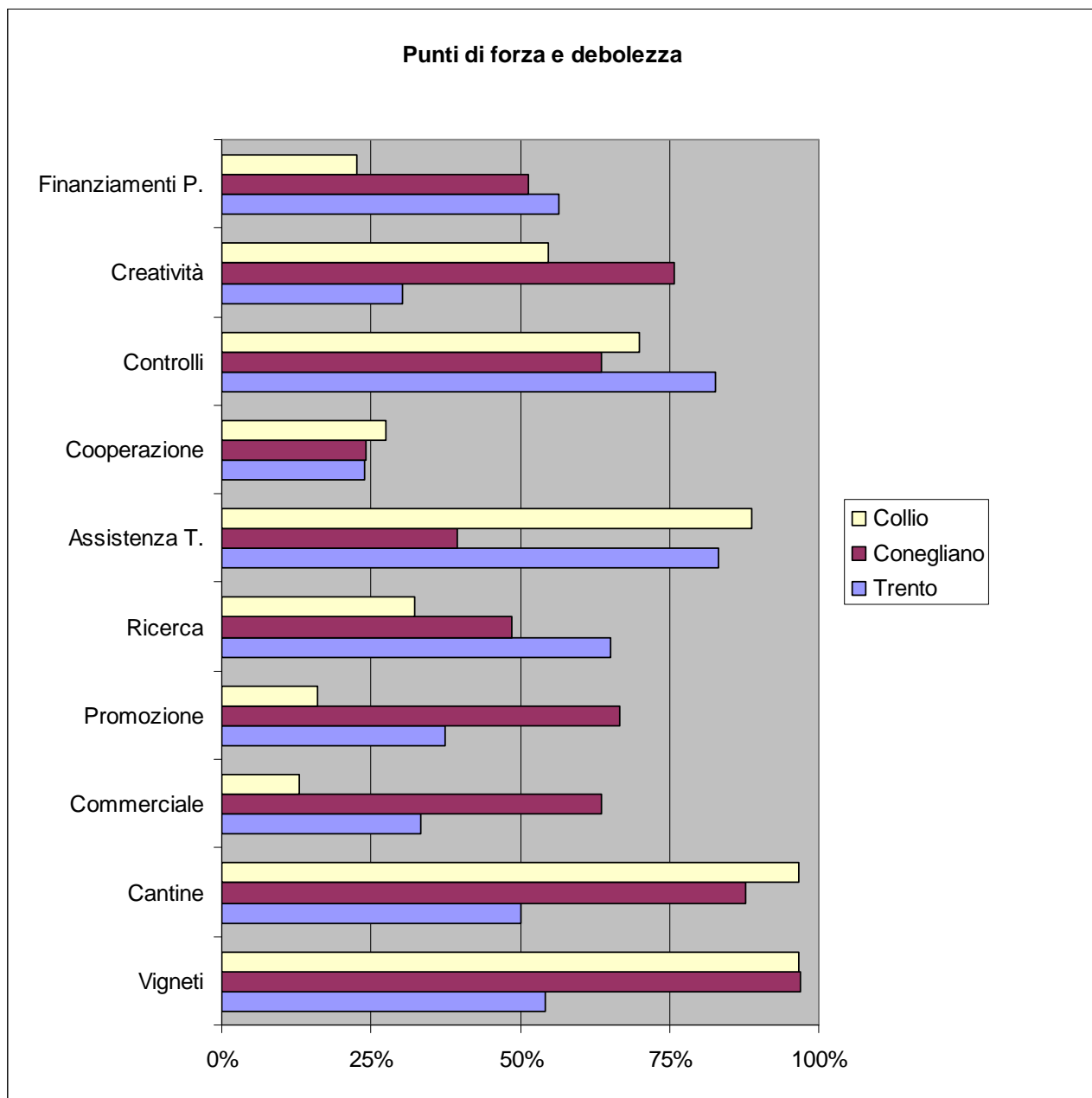
L'analisi della varianza evidenzia che ci sono effetti differenzianti per i tre territori solo per le variabili cultura e relazioni sociali.

4.5.12 – Punti di forza e debolezza

Nei tre territori esaminati i risultati inerenti i punti di forza e debolezza variano notevolmente confermando la struttura diversa dei distretti vitivinicoli. A Conegliano-Valdobbiadene vengono considerati punti di forza i vigneti le cantine e la creatività, a Trento l'assistenza tecnica i controlli ed i finanziamenti pubblici, nel Collio i vigneti le cantine e l'assistenza tecnica. Da questi risultati notiamo come Conegliano-Valdobbiadene e Collio puntino sull'immagine aziendale mentre Trento sull'aspetto qualitativo del prodotto. Tra i punti di debolezza dei tre territori si ha Conegliano-Valdobbiadene con la cooperazione, assistenza tecnica e la ricerca, Trento cooperazione, creatività e commerciale, nel Collio commerciale, promozione e

finanziamenti pubblici. Quindi sia Conegliano-Valdobbiadene che Trento con la cooperazione auspicano un miglioramento in tal senso per affrontare il mercato, anche se a Trento la cooperazione ha una certa tradizione. Inoltre Conegliano-Valdobbiadene con tali punti di debolezza denota una gestione aziendale individualistica. Il Collio d'altro canto denota una carenza commerciale e di promozione.

Fig. 23 – Punti di forza e debolezza



Tab. 21 – Punti di forza e debolezza (Test Chi-quadrato)

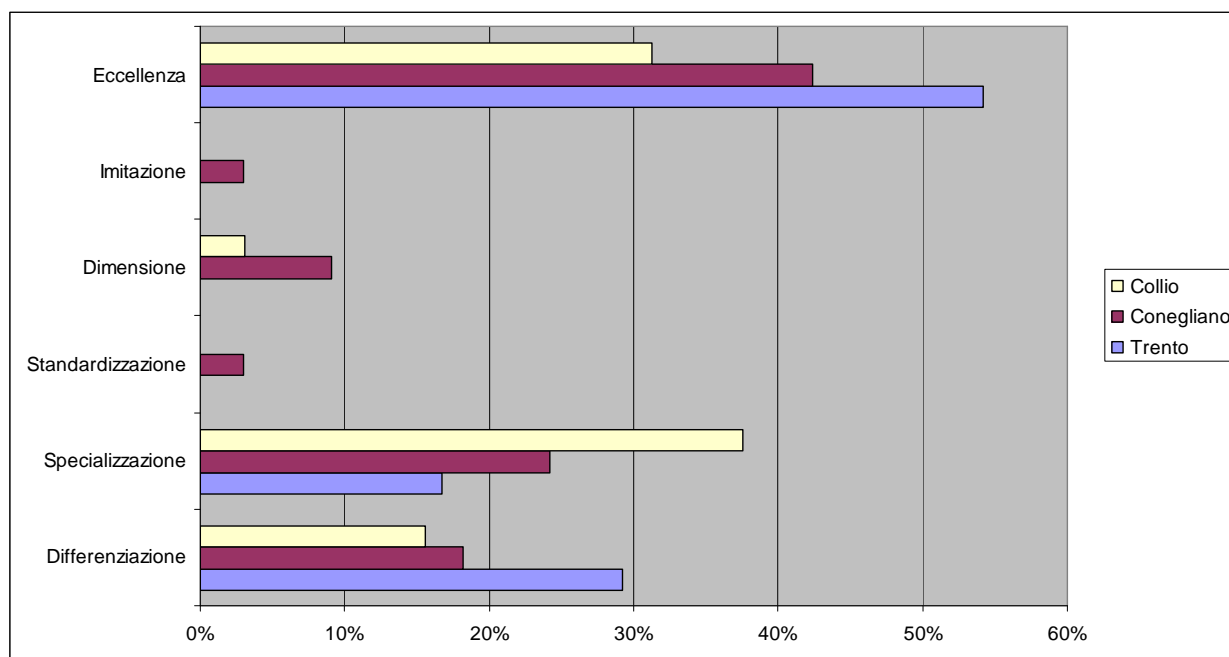
| χ^2 Significatività (5%) | Vigneti | Cantine | Rete Comm. | Promozione | Ricerca | Assistenza | Coop. | Controlli | Creatività | Finanz. |
|---|---------|---------|---------------|------------|---------|------------|-------|-----------|------------|---------|
| | Sig. | Sig. | Sig. | Sig. | Sig. | Sig. | Sig. | Sig. | Sig. | Sig. |
| Chi-quadrato di Pearson | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,055 | ,000 | ,940 | ,303 | ,003 | ,019 |
| Rapporto di verosimiglianza | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,052 | ,000 | ,940 | ,285 | ,003 | ,016 |
| Associazione lineare-lineare | ,000 | ,000 | ,065 | ,060 | ,017 | ,558 | ,750 | ,370 | ,131 | ,010 |
| N. di casi validi | 88 | 88 | 88 | 88 | 87 | 84 | 83 | 86 | 87 | 87 |
| Media | 85,2 | 80,7 | 37,5 | 40,9 | 47,1 | 67,9 | 25,3 | 70,9 | 56,3 | 42,5 |

L'analisi del Test Chi-quadrato permette di verificare che diverse variabili hanno effetti significativi nella caratterizzazione dei territori come i vigneti, le cantine, la rete commerciale, l'assistenza tecnica, la creatività ed i finanziamenti. Nel complesso dei tre sistemi vitivinicoli i fattori considerati punti di forza sono rispettivamente i vigneti, le cantine ed i controlli, mentre i punti di debolezza sono la cooperazione, la rete commerciale, la promozione. Questi fattori sono alla base della creazione di sinergie o di un sistema più complesso, e le aziende dovrebbero concentrare i loro sforzi in tal senso per realizzare tale sistema utile per la competitività dei territori.

4.5.13 – Strategia e competitività

Le cantine dei tre sistemi vitivinicoli adottano delle condotte che mirano a raggiungere l'eccellenza seguita dalla specializzazione e la differenziazione. Questo atteggiamento scaturisce dall'esigenza di imporre il proprio brand nel mercato con un prodotto di qualità elevata e quindi non combattere eccessivamente sul prezzo che implicherebbe una produzione standard. Comunque gli sforzi per raggiungere l'eccellenza sono notevoli e quindi in seconda ipotesi cercano la specializzazione. In relazione al territorio ci sono delle variazioni infatti Trento e Conegliano-Valdobbiadene puntano maggiormente sull'eccellenza mentre il Collio sulla specializzazione. Da evidenziare che le cantine che usano come strategia la standardizzazione, la dimensione, e l'imitazione raggiungono un valore del 1-2%.

Fig. 24 – Strategia dell’impresa



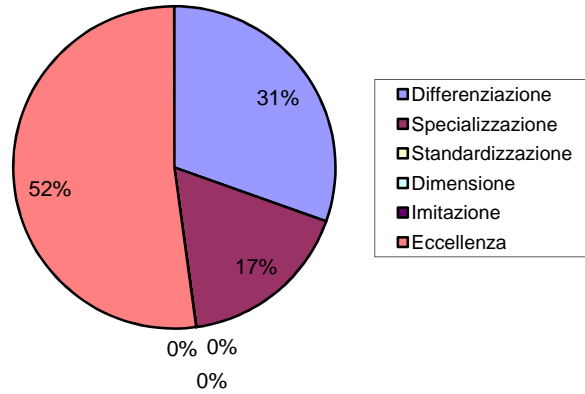
L’analisi del Chi-quadrato denota che non ci sono effetti significati che differenziano i territori infatti come abbiamo visto tutti e tre usano le stesse condotte strategiche.

Tab. 22 – Strategia dell’impresa (Test Chi-quadrato)

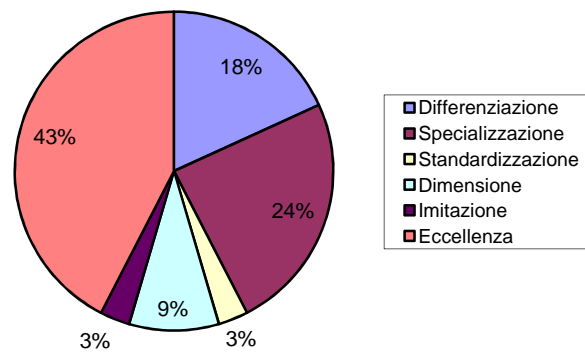
| χ^2 Significatività (5%) | Differenziazione Sig. | Specializzazione Sig. | Standardizzazione Sig. | Dimensione Sig. | Imitazione Sig. | Eccellenza Sig. |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Chi-quadrato di Pearson | ,429 | ,200 | ,424 | ,235 | ,424 | ,225 |
| Rapporto di verosimiglianza | ,445 | ,198 | ,367 | ,163 | ,367 | ,223 |
| Associazione lineare-lineare | ,228 | ,078 | ,909 | ,679 | ,909 | ,086 |
| N. di casi validi | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 |
| Media | 21,4 | 26,4 | 1,0 | 4,1 | 1,0 | 46,1 |

Fig. 25 – Strategia dell’impresa

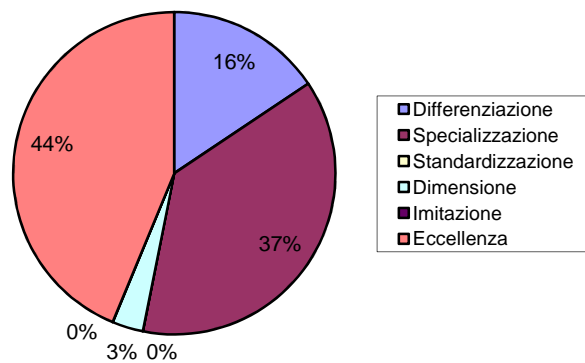
Trento



Conegliano



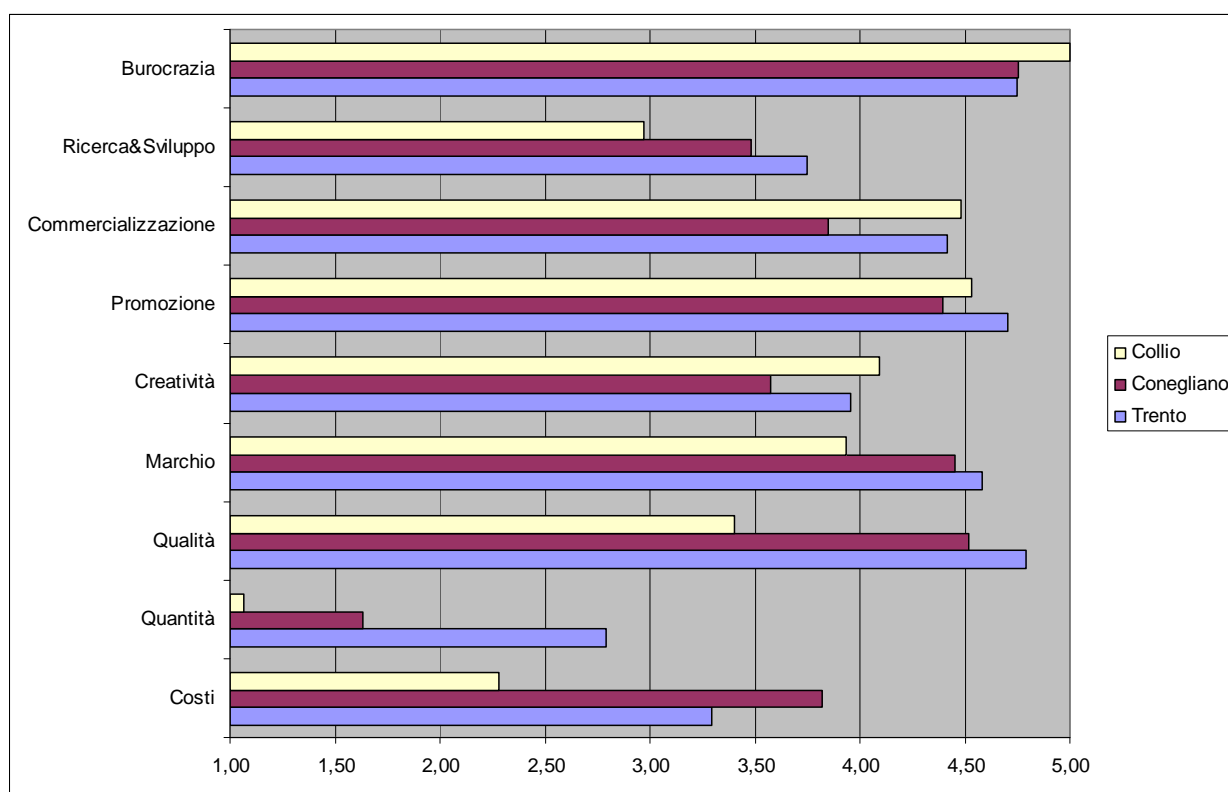
Collio



Per comprendere come migliorare la competitività nel mercato globale le aziende vitivinicole hanno indicato i fattori ritenuti più critici per la loro crescita. Al primo posto tra le preoccupazioni degli operatori abbiamo la semplificazione burocratica con un peso notevole, nella gestione aziendale. Al secondo si ha la promozione evidentemente l'imprenditore si auspica di migliorare le proprie performance in tal senso per raggiungere il maggior numero di consumatori. Successivamente tra i fattori su cui lavorare per migliorare la competitività si ha il marchio, evidentemente nel complesso e affollato mercato globale le aziende ritengono opportuno distinguersi e affermarsi con un marchio forte e riconosciuto. Analizzando i fattori in relazione ai territori si nota come l'atteggiamento sia diverso, infatti Trento indica prima la qualità seguita dalla burocrazia e poi la promozione, mentre Conegliano-Valdobbiadene prima la burocrazia poi la qualità ed infine il marchio, nel Collio abbiamo la burocrazia, la promozione e la commercializzazione.

Dall'esame dai dati emerge una considerazione che fa comprendere come le aziende vedano i fattori immediati su cui agire, mentre un elemento fondamentale che può contribuire in modo rilevante al miglioramento della competitività è senza dubbio la ricerca e lo sviluppo, anche se il peso attribuito a questo fattore dalle aziende è molto basso.

Fig. 26 – Come migliorare la competitività aziendale



Tab. 23 – Come migliorare la competitività aziendale (Test ANOVA)

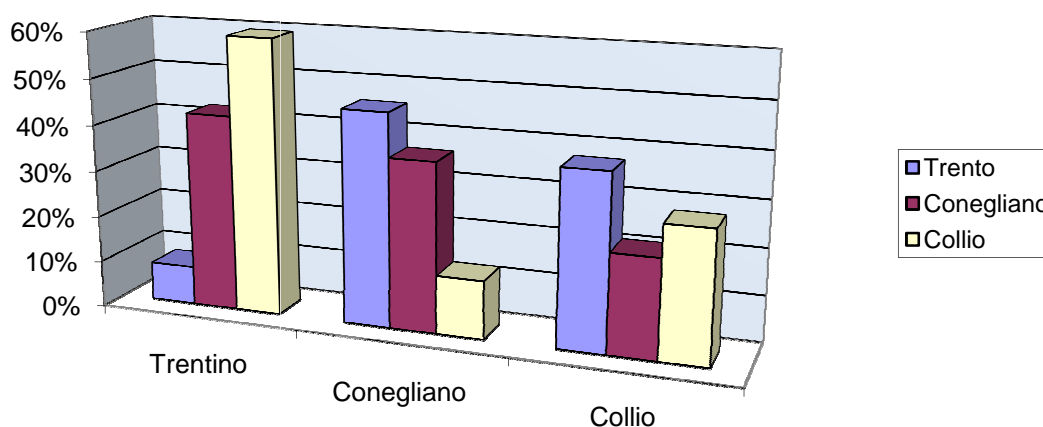
| ANOVA (5%) | F | Sig. | Media |
|----------------------------|----------|-------------|--------------|
| Costi | 6,751 | ,002 | 3,12 |
| Quantità | 7,344 | ,001 | 1,75 |
| Qualità | 11,808 | ,000 | 4,19 |
| Marchio | 2,482 | ,090 | 4,30 |
| Creatività | 1,756 | ,179 | 3,87 |
| Promozione | 1,078 | ,345 | 4,53 |
| Commercializzazione | 3,387 | ,038 | 4,23 |
| Ricerca e sviluppo | 1,989 | ,143 | 3,37 |
| Burocrazia | 1,312 | ,275 | 4,84 |

Verificando attraverso il Test F della varianza notiamo che solo i fattori costi, quantità, qualità e commercializzazione sono significativi per differenziare i territori.

4.5.14 – Centri di ricerca e sviluppo

Per comprendere come le aziende percepiscono il ruolo dei centri di ricerca del Nord-est gli è stato chiesto di indicare l'importanza che possono avere per lo sviluppo dell'azienda. I dati indicano che Trento attribuisce un'importanza notevole all'Istituto di San Michele all'Adige, mentre Conegliano al Campus di Conegliano ed a Cormons, invece il Collio attribuisce più importanza al Campus di Conegliano e meno al centro di Cormons. Infine, ad ogni azienda è stato chiesto quale fosse il sistema vitivinicolo più innovativo ed è emerso che il Trentino indica il Collio e Conegliano, Conegliano indica Trento e Conegliano, mentre il Collio indica Trento ed il Collio, evidenziando che le aziende vedono i territori vicini più innovativi del proprio.

Fig. 27 – Sistema vitivinicolo più innovativo



4.6 – L’analisi discriminante

4.6.1 – Le variabili oggettive

Prendendo in considerazione le variabili oggettive risultate significative mediante il Test Chi-quadrato ed il Test F della varianza si sono analizzate mediante l’analisi discriminante per i tre territori al fine di verificare le variabili comuni ai tre gruppi. Attraverso la fase stepwise è stato possibile seguire l’ingresso delle variabili che contribuivano maggiormente alla differenziazione dei tre gruppi. Come esposto nella tabella 24 le variabili entrate nelle funzioni canoniche sono: la spumantizzazione come innovazione di processo, il tappo come innovazione di prodotto, banda larga e la gestione dati cliente (PDM) per le innovazioni informatiche, la preparazione professionale e la disponibilità finanziaria per gli ostacoli all’innovazione, e infine gli investimenti medi del triennio.

Tab. 24 – Coefficienti della funzione di classificazione

| | Territorio | | |
|----------------------------|------------|------------|--------|
| | Trento | Conegliano | Collio |
| Spumantizzazione | 1,597 | 5,279 | ,715 |
| Tappo | 3,050 | -,414 | 1,268 |
| Banda larga | 6,704 | 5,943 | 1,780 |
| PDM | -2,134 | 1,144 | -,654 |
| Preparazione professionale | ,501 | 1,243 | ,203 |
| Finanze interne | ,742 | 1,321 | ,677 |
| Investimenti medi | ,050 | ,093 | ,110 |
| (Costante) | -6,562 | -9,132 | -3,278 |

Funzioni discriminanti lineari di Fisher

Tab. 25 - Coefficienti standardizzati della funzione discriminante canonica

| | Funzione | |
|----------------------------|----------|-------|
| | 1 | 2 |
| Spumantizzazione | ,618 | ,344 |
| Tappo | -,275 | -,756 |
| Banda larga | ,521 | -,632 |
| PDM | ,214 | ,500 |
| Preparazione professionale | ,502 | ,196 |
| Finanze interne | ,330 | ,238 |
| Investimenti medi | -,087 | ,470 |

I dati ottenuti tramite la Cross-validazione indicano una buona rappresentazione dei gruppi ottenuti, infatti come possiamo vedere per Trento il 77,3% dei casi è classificato correttamente, Conegliano-Valdobbiadene nel 81,8% dei casi, ed il Collio con l'80,6%.

Tab. 26 - Risultati della classificazione^{b,c}

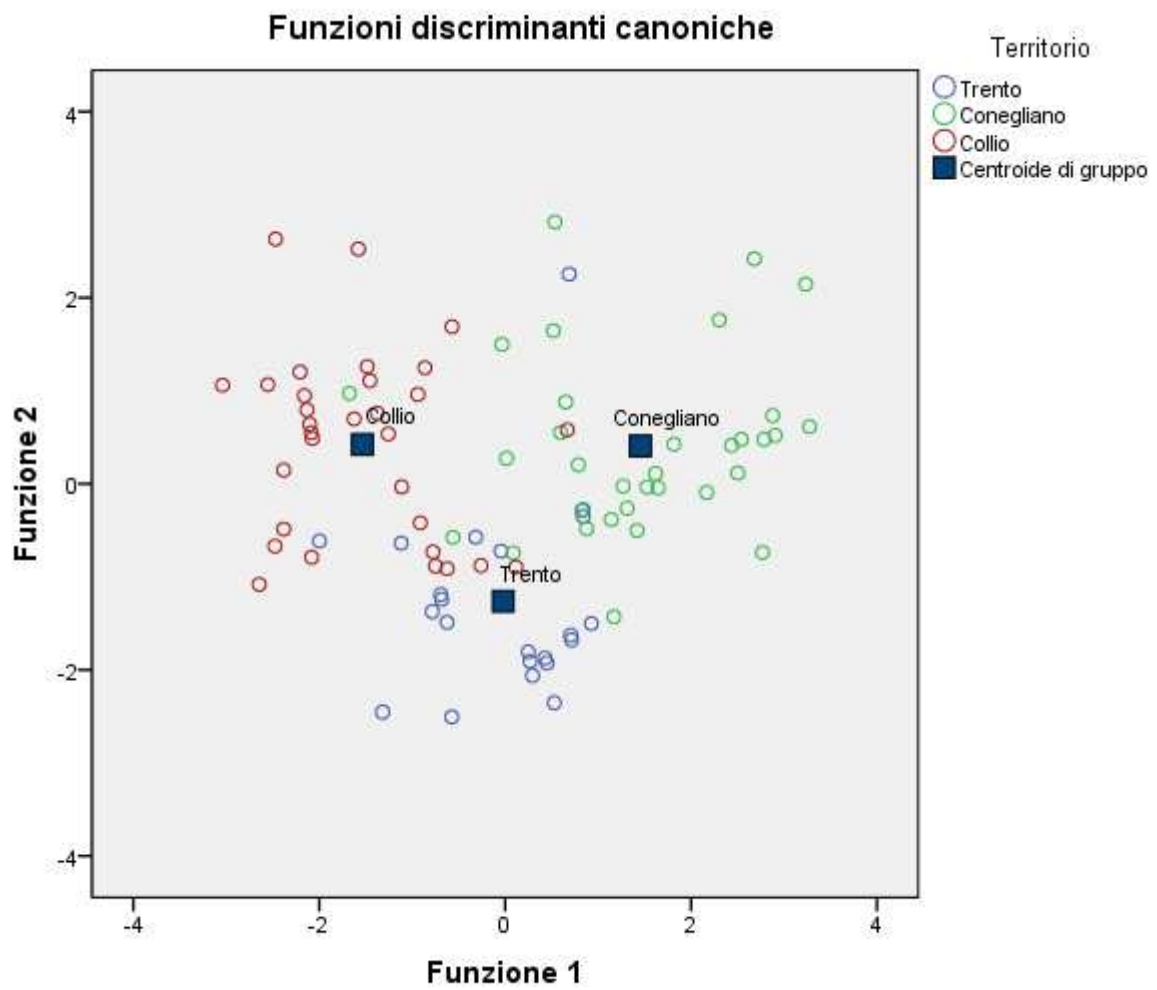
| Territorio | | | Gruppo di appartenenza previsto | | | Totali |
|-----------------------------|-----------|------------|---------------------------------|------------|--------|--------|
| | | | Trento | Conegliano | Collio | |
| Originale | Conteggio | Trento | 17 | 3 | 2 | 22 |
| | | Conegliano | 3 | 29 | 1 | 33 |
| | | Collio | 5 | 1 | 25 | 31 |
| | % | Trento | 77,3 | 13,6 | 9,1 | 100,0 |
| | | Conegliano | 9,1 | 87,9 | 3,0 | 100,0 |
| | | Collio | 16,1 | 3,2 | 80,6 | 100,0 |
| Cross-validato ^a | Conteggio | Trento | 17 | 3 | 2 | 22 |
| | | Conegliano | 3 | 27 | 3 | 33 |
| | | Collio | 5 | 1 | 25 | 31 |
| | % | Trento | 77,3 | 13,6 | 9,1 | 100,0 |
| | | Conegliano | 9,1 | 81,8 | 9,1 | 100,0 |
| | | Collio | 16,1 | 3,2 | 80,6 | 100,0 |

a. Per la cross-validazione, ogni caso viene classificato dalle funzioni derivate da tutti gli altri casi.

b. 82,6% di casi raggruppati originali classificati correttamente.

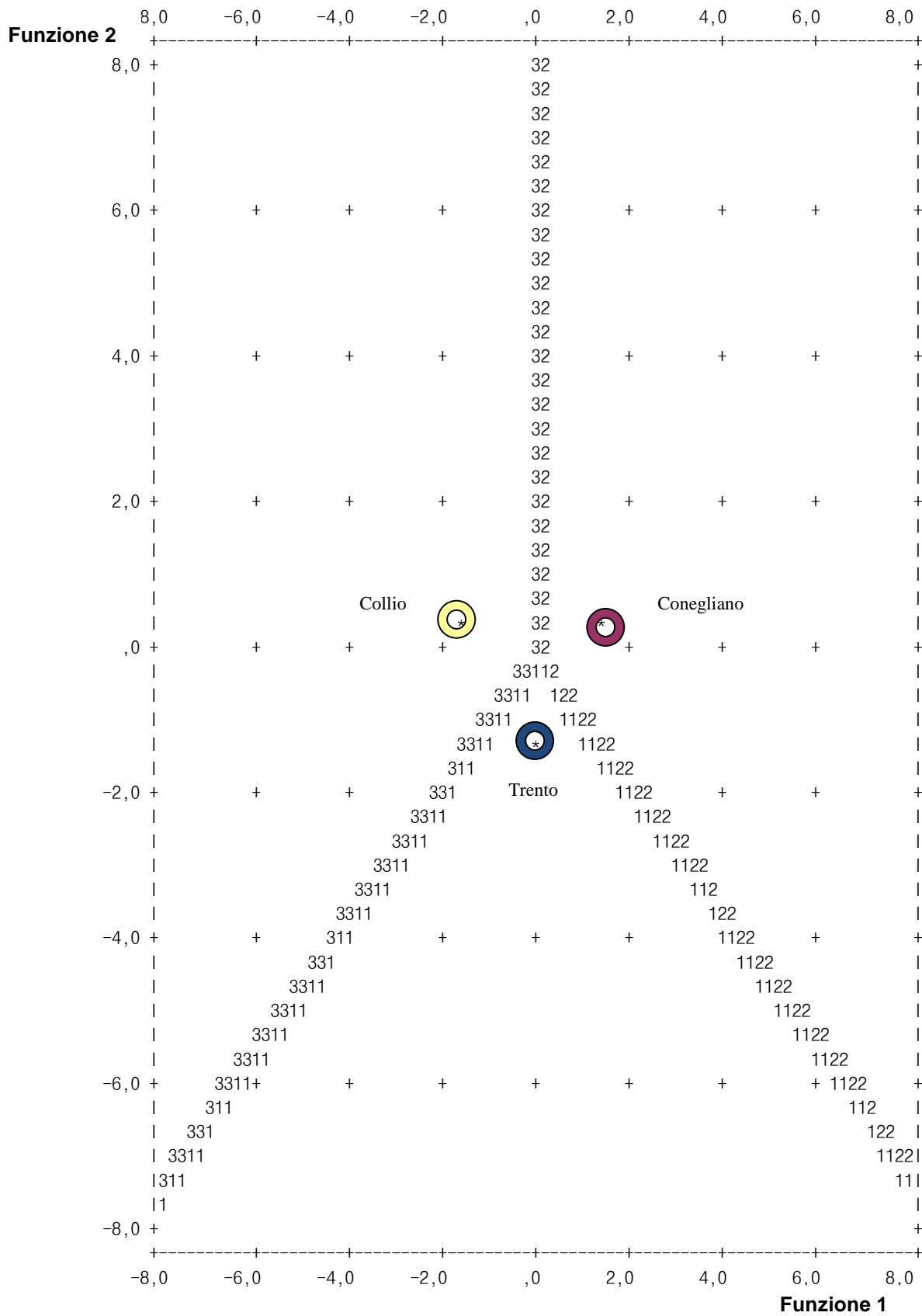
c. 80,2% di casi raggruppati cross-validati classificati correttamente.

Il *pattern* innovativo “Conegliano-Valdobbiadene” appare quello più compatto: solo il 18% delle cantine ha adottato il modello trentino e quello del Collio in eguale misura. Le aziende vinicole del Collio che si distanziano dal rispettivo modello innovativo locale sono quasi completamente “Trentino-orientate”, Il Trentino manifesta una maggiore tendenza alla deviazione da ciò che contraddistingue l’innovazione nel proprio territorio. Le imprese che hanno seguito un modello innovativo diverso da quello della maggioranza delle aziende del loro territorio hanno per oltre il 13% puntato al modello “Conegliano-Valdobbiadene” e per il 9% a quello del Collio.



Di notevole interesse la rappresentazione delle funzioni canoniche attraverso la mappa territoriale che indica un discreto grado di distanza dei centroidi per diversificare le aree dei tre gruppi.

Mappa territoriale



Tab. 27 – Lambda di Wilks

| Test di funzioni | Lambda di Wilks | Chi-quadrato | df | Sig. |
|------------------|-----------------|--------------|----|------|
| Da 1 a 2 | ,236 | 114,021 | 14 | ,000 |
| 2 | ,648 | 34,272 | 6 | ,000 |

La funzione 1 discrimina soprattutto fra il sistema innovativo del Collio e quello di Conegliano-Valdobbiadene. Con riferimento ai coefficienti standardizzati si osserva che investimenti in termini di impianti di spumantizzazione, adozione della banda larga e preparazione professionale sono quelli che caratterizzano maggiormente le imprese della prima zona, rispetto alla seconda dove sono presenti in misura decisamente inferiore.

La seconda funzione circoscrive invece soprattutto la realtà innovativa trentina rispetto alle altre. Le variabili più rilevanti sono in questo caso gli investimenti nel tappo, nella banda larga e investimenti medi nel triennio.

4.6.2 – La variabili soggettive

L'analisi delle variabili in cui l'imprenditore esprimeva un giudizio soggettivo sull'innovazione e la creatività è stato effettuato anche in questo caso, con la procedura dell'analisi discriminante stepwise per verificare i fattori che possono essere considerati comuni ai tre gruppi e nello stesso tempo quelli che differenziano i territori. I risultati ottenuti indicano come variabili delle funzioni canoniche i vigneti, le cantine, la rete commerciale, la promozione e l'assistenza tecnica, per quanto concerne il giudizio espresso nei punti di forza e debolezza, del sistema vitivinicolo di appartenenza, inoltre la variabile qualità per la domanda sugli aspetti importanti per migliorare la competitività.

Tab. 28 - Coefficienti della funzione di classificazione

| | Territorio | | |
|--------------------|------------|------------|---------|
| | Trento | Conegliano | Collio |
| Vigneti | 8,377 | 12,681 | 11,892 |
| Cantine | ,991 | 4,668 | 6,388 |
| Rete commerciale | ,629 | 2,439 | -,602 |
| Promozione | -,825 | ,729 | -2,588 |
| Assistenza tecnica | 5,518 | 1,936 | 5,553 |
| Qualità | 4,741 | 4,319 | 3,547 |
| (Costante) | -17,348 | -20,247 | -18,313 |

Tab. 28 - Coefficienti della funzione di classificazione

| | Territorio | | |
|--------------------|------------|------------|---------|
| | Trento | Conegliano | Collio |
| Vigneti | 8,377 | 12,681 | 11,892 |
| Cantine | ,991 | 4,668 | 6,388 |
| Rete commerciale | ,629 | 2,439 | -,602 |
| Promozione | -,825 | ,729 | -2,588 |
| Assistenza tecnica | 5,518 | 1,936 | 5,553 |
| Qualità | 4,741 | 4,319 | 3,547 |
| (Costante) | -17,348 | -20,247 | -18,313 |

Funzioni discriminanti lineari di Fisher

Tab. 29 - Coefficienti standardizzati della funzione discriminante canonica

| | Funzione | |
|--------------------|----------|-------|
| | 1 | 2 |
| Vigneti | ,084 | ,567 |
| Cantine | -,248 | ,686 |
| Rete commerciale | ,500 | ,108 |
| Promozione | ,579 | ,040 |
| Assistenza tecnica | -,589 | -,402 |
| Qualità | ,328 | -,354 |

Verificando la bontà dei dati ottenuti tramite la Cross-validazione possiamo concludere che la classificazione dei gruppi ottenuti ha un buon livello di rappresentazione, infatti Trento raggiunge il 66,7% dei casi, Conegliano-Valdobbiadene l'81,8% ed il Collio l'81,5%

Tab. 30 - Risultati della classificazione^{b,c}

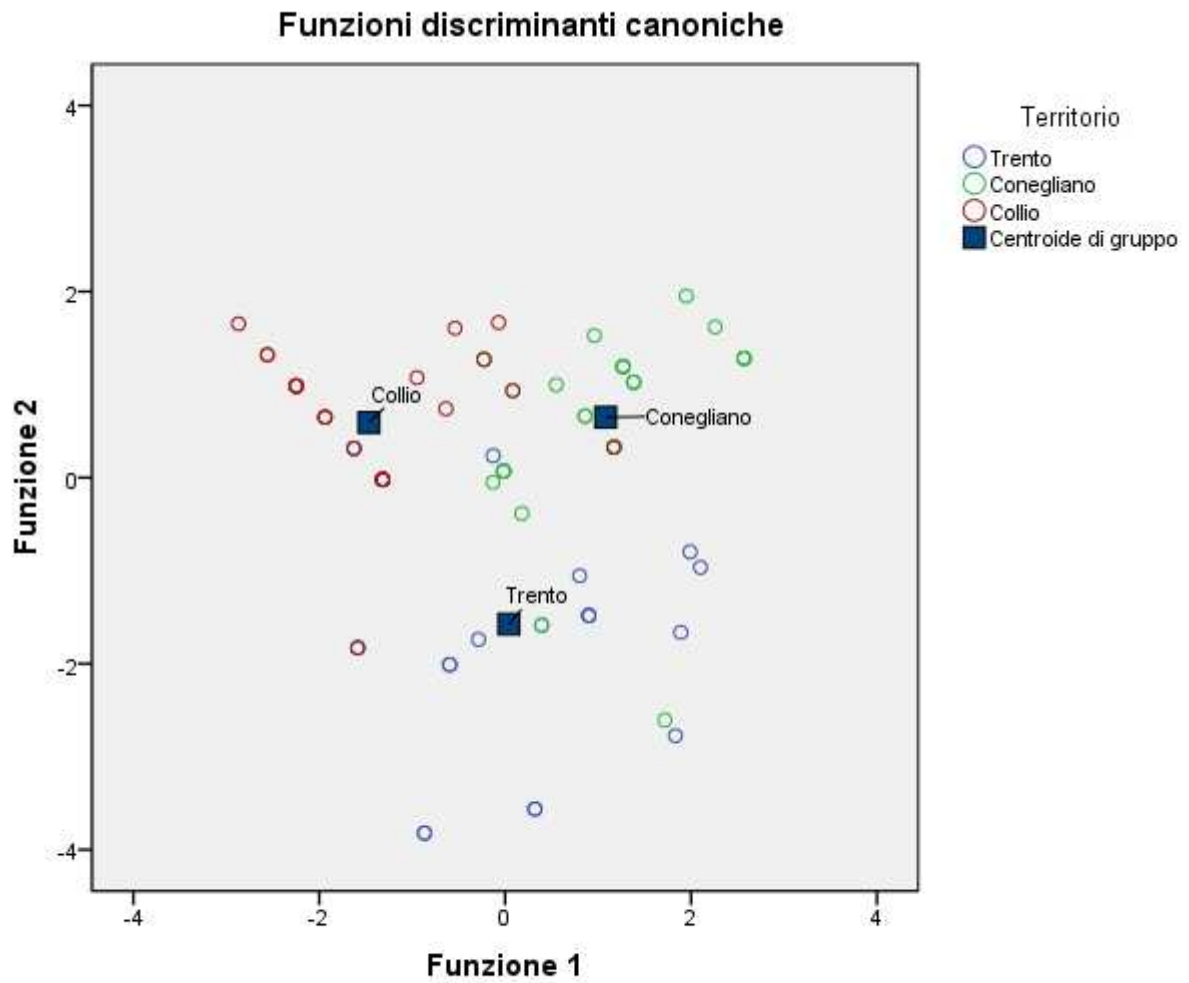
| | | Territorio | Gruppo di appartenenza previsto | | | Totali |
|-----------------------------------|------------------|-------------------|---------------------------------|------------|--------|--------|
| | | | Trento | Conegliano | Collio | |
| Originale | Conteggio | Trento | 16 | 4 | 4 | 24 |
| | | Conegliano | 2 | 31 | 0 | 33 |
| | | Collio | 1 | 4 | 22 | 27 |
| | % | Trento | 66,7 | 16,7 | 16,7 | 100,0 |
| | | Conegliano | 6,1 | 93,9 | ,0 | 100,0 |
| | | Collio | 3,7 | 14,8 | 81,5 | 100,0 |
| Cross-validato^a | Conteggio | Trento | 16 | 4 | 4 | 24 |
| | | Conegliano | 3 | 27 | 3 | 33 |
| | | Collio | 1 | 4 | 22 | 27 |
| | % | Trento | 66,7 | 16,7 | 16,7 | 100,0 |
| | | Conegliano | 9,1 | 81,8 | 9,1 | 100,0 |
| | | Collio | 3,7 | 14,8 | 81,5 | 100,0 |

a. La cross-validazione viene eseguita solo per tali casi nell'analisi. Per la cross-validazione, ogni caso viene classificato dalle funzioni derivate da tutti gli altri casi.

b. 82,1% di casi raggruppati originali classificati correttamente.

c. 77,4% di casi raggruppati cross-validati classificati correttamente.

Il valore di Trento denota una propensione del 33% delle aziende ad assumere comportamenti simili a quelli di altri territori, infatti vediamo che il 16,7% si avvicina a Conegliano-Valdobbiadene e l'altro 16,7% al Collio. Le aziende dell'area Trentina hanno una forte deviazione dal proprio territorio, mentre gli altri due territori raggiungono valori elevati di identificazione del modello con valori simili attorno all'81%. Mentre nel Collio le aziende che hanno seguito un modello diverso si sono avvicinate per il 14,8% a Conegliano-Valdobbiadene, e solo per il 3,7% a quello Trentino. Le aziende invece del Conegliano_Valdobbiadene che hanno deviato dal modello si avvicinano in egual misura del 9,1% sia a Trento che al Collio.



Rappresentando i dati ottenuti dalle funzioni canoniche mediante la mappa territoriale notiamo come la distanza dei centroidi permetta una suddivisione dei tre gruppi caratterizzando i territori.

Le funzioni discriminanti ci indicano per la funzione 1 che la differenziazione dei territori di Conegliano-Valdobbiadene e Collio è determinata dalle variabili promozione, rete commerciale e qualità. La funzione 2 caratterizza l'area trentina.

Tab. 31 - Lambda di Wilks

| Test di funzioni | Lambda di Wilks | Chi-quadrato | df | Sig. |
|------------------|-----------------|--------------|----|------|
| Da 1 a 2 | ,226 | 112,133 | 12 | ,000 |
| — 2 | ,495 | 53,159 | 5 | ,000 |

Conclusioni

I sistemi vitivinicoli del Nord-est hanno evidenziato una propensione notevole all'innovazione e alla creatività delle proprie aziende, dimostrando di essere molto attenti ai cambiamenti di mercato. L'analisi effettuata ha considerato nella prima parte gli aspetti strettamente aziendali mentre nella seconda si sono valutati i fattori discriminanti tra territori. La dimostrazione della propensione all'innovazione si ha analizzando gli investimenti effettuati nell'ultimo triennio infatti circa il 16% del fatturato aziendale è destinato al miglioramento continuo. In crescita anche gli investimenti nel processo produttivo, soprattutto nelle attività strategiche per i tre territori, infatti Conegliano-Valdobbiadene ha puntato sulla spumantizzazione e l'imbottigliamento, mentre Trento sull'affinamento e sulla qualità, ed il Collio sul ricevimento delle uve e la fermentazione. Anche la tipologia di vino è stata oggetto di investimenti infatti le aziende continuano a ricercare nuove tipologie di vino per soddisfare i continui cambiamenti di gusti dei consumatori. L'innovazione ha raggiunto un buon livello anche nel settore delle nuove tecnologie informatiche che permettono una velocizzazione delle azioni e una discreta riduzione dei costi. Molta attenzione è stata rivolta anche ai clienti e alla promozione per quanto concerne le innovazioni commerciali. Nella maggior parte delle aziende si sono verificati notevoli sforzi da parte del management per migliorare la formazione del personale evidenziando come la conoscenza e l'informazione siano alla base della creatività, ed il capitale umano il fulcro su cui agire per ottenere i migliori risultati. Nell'indagine sono emersi anche gli ostacoli che le aziende hanno incontrato per realizzare gli investimenti, in primo luogo si denotano alcune insufficienze nella ricerca, nell'assistenza tecnica e nella cooperazione. Pertanto i centri preposti a queste attività dovrebbero rivedere il loro ruolo all'interno dei territori cercando di entrare in sintonia con le esigenze aziendali, e creando quindi un "sistema". Un'altro punto critico riguarda la burocrazia, che per la totalità del campione è vista come un notevole impedimento alla gestione aziendale, che comporta aggravii di costi e perdite di tempo. Tutto questo porta a difficoltà nella competizione globale, e quindi le aziende per sopperire a tale gap investono molto nella promozione e la comunicazione per affermare il proprio brand. Inoltre adottano una condotta che mira all'eccellenza o alla specializzazione, evitando così di combattere sul livello del prezzo, delle produzioni standard.

Attraverso l'analisi discriminate si sono valutati i comportamenti delle aziende rispetto ai territori vicini evidenziando come le aziende di Conegliano-Valdobbiadene siano quelle che più si identificano con il proprio territorio, e solo il 18% ha adottato il modello Trentino o del Collio.

Le aziende Trentine invece si discostano maggiormente dal modello del proprio territorio e si orientano per un 14% verso Conegliano-Valdobbidene e per un 9% verso il Collio, ed infine queste ultime si orientano verso quelle Trentine nel 16% dei casi.

Mentre le variabili che contribuiscono maggiormente alla differenziazione dei tre territori sono: la spumantizzazione come innovazione di processo, il tappo come innovazione di prodotto, la banda larga e la gestione dati cliente (PDM) per le innovazioni informatiche, la preparazione professionale e la disponibilità finanziaria per gli ostacoli all'innovazione, e infine gli investimenti medi del triennio.

Tutte le variabili analizzate nell'indagine, e con pesi diversi, favoriscono il raggiungimento di una maggiore propensione all'innovazione, esercitando un ruolo propulsore nell'incrementare i livelli di qualità dei prodotti e più in generale della gestione dell'impresa. L'aumento di qualità, a sua volta, favorisce l'affermazione del prodotto sul mercato, che determina positive ricadute sulla redditività della'azienda. In questo modo si innesca un circolo virtuoso che conduce a migliorare sia i processi produttivi che di comunicazione del prodotto, nei tre territori esaminati.

Bibliografia

- Acemoglu, D., P. Aghion and F. Zilibotti (2003). *Distance to Frontier, Selection, and Economic Growth*. Working paper, MIT, Harvard, and IIES.
- Aghion, P. and P. Howitt (1992). *A Model of Growth Through Creative Destruction*, *Econometrica*, 60, 323-351.
- Aghion, P., C. Harris and J. Vickers (1997). *Competition and Growth with Step-by-Step Innovation: An Example*, *European Economic Review*, 41, 771-782.
- Aghion, P., P. Howitt, C. Harris and J. Vickers (2001). *Competition, Imitation, and Growth with Step-by-Step Innovation*, *Review of Economic Studies*, 28, 467-492.
- Aghion, P., N. Bloom, R. Blundell, R. Griffith and P. Howitt (2005). *Competition and innovation: an inverted U relationship*. *Quarterly Journal of Economics*, 120 (2), 701- 728.
- Aghion, P., P. Howitt and Mayer-Foulkes, D. (2005). *The Effect of Financial Development on Convergence: Theory and Evidence*. *The Quarterly Journal of Economics*, 120(1), 173-222.
- Anant, T.C.A., E. Dinopoulos and P. Segerstrom (1990). *A Schumpeterian Model of the Product Life Cycle*, *American Economic Review*, 1077-1091.
- Arrow, K.J. (1962). *The economic Implications of Learning by Doing*. *Review of Economic Studies*, 29, 155-173.
- Baldwin, Richard, "The growth effects of 1992", in *Economic Policy*, October 1989 no. 9, pp.247-282
Blaas, Wolfgang, Foster, John. 1992. *Mixed economies in Europe*. Vienna, European Association for evolutionary political economy
- Bester, H. e E. Petrakis (2003). *Wages and Productivity Growth in a Competitive Industry*, *Journal of Economic Theory*, 109, 52-69.
- Blundell, R., R. Griffith and J. Van Reenen (1999). *Market Share, Market Value and Innovation in a Panel of British Manufacturing Firms*. *Review of Economic Studies*, 66(3), 529-54.
- Cohen, W. and R. Levine (1989). *Empirical Studies of Innovation and Market Structure in R. Schmalensee and R. Willig, eds., Handbook of Industrial Organization, Vol. 2*. Elsevier Science, Amsterdam: Elsevier Science.
- Dixit, A. and Stiglitz, J.E. (1977). *Monopolistic Competition and Optimal Product Diversity*, *American Economic Review*, 67(3), 297-308.
- Cozzi, G. (2007). *Arrow's Effect under Perfectly Competitive R&D*, *The B.E. Journal of Macroeconomics*, Vol. 7: Iss. 1 (Contributions), Article 2.
- Dasgupta, P., P. David. 1991. *Resource allocation and the institutions of science*. mimeo, CEPR, Stanford University
- Dyker, David. 1997. *The technology of transition*. Budapest, Central European University Press

- Dosi, G., “*Technological paradigms and technological trajectories: A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change*”, 1982, *Research Policy* 11, 147-62
- Domar, E. D. (1946). *Capital Expansion, Rate of Growth and Employment*, *Econometrica*, 14.
- Edquist, Charles. 1997. *Systems of Innovation Technologies, Institutions and Organizations*. London and Washington, Pinter
- Fagerberg, J., 1988 “*International Competitiveness*”. *Economic Journal* 98, 355-74
- Funk, P. (2002). *Induced Innovation Revisited*, *Economica*, 69, 155-171.
- Griliches, Z. (ed.). 1984. *Patents, R&D and Productivity*. Chicago, University of Chicago Press
- Grossman, G.M. and E. Helpman (1991). *Quality Ladders in the Theory of Growth*, *Review of Economic Studies*, 58, 43-61.
- Harrod, R. F. (1939). *An Essay in Dynamic Theory*, *Economic Journal* Vol. XLIX, March.
- Hellwig, M. e A. Irmen (2001). *Endogenous Technical Change in a Competitive Economy*, *Journal of Economic Theory*, 101, 1-39.
- Irmen, A. (2001) *Capital Accumulation, Factor Prices, and Endogenous Labor-Saving Technical Change*, CEPR working paper.
- Jones, C.I. (1995). *Time Series Tests of Endogeneous Growth Models*, *Quarterly Journal of Economics*, 110, 495-525.
- Lucas, R. (1988). *On the Mechanism of Economic Development*. *Journal of Monetary Economics*, 22 (1), 3-42.
- Lundvall, Bengt-Ake. 1992. *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London and New York, Pinter
- Malerba, F. 2010. *L’economia dell’innovazione*. Roma, Carroccio
- Mansfield, E. 1995. *Innovation, Technology and the economy*. Aldershot, UK, Edward Elgar
- Metcalf, J.S., 1987. *Evolution and economic change*. University of Manchester, mimeo
- Nelson, Richard. 1993. *National Innovation Systems*. New York, Oxford University Press
- Nelson, Richard. 1996. *The Sources of Economic Growth*. Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press
- Nelson, Richard. 1984. *High Technology Policies: A five- Nation comparison*. Washington and London, American Enterprise Institute do Public Policy Research
- North, Douglass C., 1994, *Istituzioni, cambiamento istituzionale, evoluzione dell’economia*, Bologna, Il Mulino

Nickell, S. (1996). *Competition and Corporate Performance*, Journal of Political Economy, 104, 724-746.

Nordhaus, W.D. (1969). *An Economic Theory of Technological Change*, American Economic Review, 59(2), 18-28.

Patel, P., *Lodalised production of technology for global markets*, Cambridge Journal of Economics, forthcoming

Patel, P. e Pavitt, K. 1991. *Large firms in the production of the world's technology: an important case of "nonglobalisation"*, Journal of International Business Studies, 22: 1-21

Pavitt, K., "*Large firms in the production of the world's technology: an important case of "nonglobalisation"*", 1991, Journal of International Business Studies 22

Phelps, E. S. (1966). *Models of Technical Progress and the Golden Rule of Research* Review of Economic Studies, 33.

Porter, M.. 1990. *The competitive advantage of nations*. London, Macmillian

Romer, P. (1986). *Increasing returns and Long Run Growth*. Journal of Political Economy, 94(5),1002-1037.

Romer, P. (1987). *Growth Based on Increasing Returns Due to Specialization*, The American Economic Review Papers and Proc.,77, May.

Romer, P.M. (1990a), *Are Nonconvexities Important for Understanding Growth?*, The American Economic Review, 80(2).

Romer, P.M. (1990b). *Endogenous technological change*, Journal of Political Economy, 98(5), S71-S102.

Romer, P.M. (1994). *The Origins of Endogenous Growth*, Journal of Economic Perspectives, 8(1), Winter.

Romer, P., "Edogenous technological change", *Journal of Political Economy* 98(5), S71-S102

Rosenberg, N., "Why do firms do basic search", 1990, *Research Policy* 19, 165-74

Schumpeter, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Schumpeter, J.A. (1939). *Business Cycles. A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. New York: Mc Graw Hill.

Segerstrom, P.S. (1998). *Endogenous Growth without Scale Effect*, American Economic Review,88, 1290-1310.

- Shell, K. (1973), *Inventive Activity, Industrial Organisation and Economic Growth*, in *Models of Economic Growth*, eds. Mirlees, J.A.-Stern, N.H., MacMillan, pp.77-96.
- Smith, A. (1776) *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, (prima ed. 1776) General Editors R.H. Campbell e A.S. Skinner, Oxford: Clarendon Press.
- Solow, R. M. (1956). *A Contribution to the Theory of economic Growth*. *Quarterly Journal of Economics*, 70, 65-94.
- Solow, R. M. (1957). *Technical Change and The Aggregate Production Function*, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 39, August.
- Solow, R. M. (1960). *Investment and Technical Progress*, in *Mathematical Methods in the Social Sciences*, ed. K.J. Arrow, S. Karlin, e P. Suppes, Stanford: Stanford University Press.
- Stoneman, Paul. 1995. *Handbook of the economics of innovation and technological change*. Cambridge, Massachusetts, Blackwell Publishers Inc.
- Swan, T.W. (1956). *Economic Growth and Capital Accumulation*. *Economic Records*, 32, 334-361.
- Talalay, Michael, Farrands, Chris, Tooze, Roger. 1996. *Technology, Culture and Competitiveness*. London and New York, Routhledge
- Tirole, J (1988). *The Theory of Industrial Organization*. The MIT Press, Cambridge, MA.
- Uzawa, H. (1965). *Optimum Technical Change in an Aggregative Model of Economic Growth*, *International Economic Review*, 6 (1), January.
- Zoboli, Roberto, Antonelli, Gilberto. (1999). *Ricerca e innovazione in una economia di servizi*. Milano, Società Italiana degli Economisti XXXIX Riunione Scientifica Annuale
- Young, A. (1928). *Increasing Returns and Economic Progress*. *The Economic Journal*, 38,18 527-42.