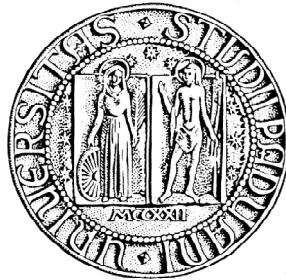


**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA**

Facoltà di Scienze Statistiche  
Corso di Laurea in Scienze Statistiche, Economiche,  
Finanziarie e Aziendali



**GREEN INNOVATION PER IL  
'SISTEMA-CASA': UNO STUDIO  
EMPIRICO SULLE DETERMINANTI  
DELLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE.**

**Relatore: Prof. Roberto Grandinetti  
Correlatore: Prof. Adriano Paggiaro**

**Laureando: Marco Pavan  
N. matricola: 603475**

**Anno accademico 2010-2011**



# **Indice**

## **Capitolo 1 – Innovation management**

- 1.1 Introduzione all'Innovation Management
  - 1.1.1 Fonti di innovazione
  - 1.1.2 Forme di innovazione
  - 1.1.3 Diffusione dell'innovazione
  - 1.1.4 Affermazione di un'innovazione
  - 1.1.5 Altri concetti, e il ruolo dell'IM nelle piccole imprese
- 1.2 Evoluzione dell'innovation management
- 1.3 Studio di caso
- 1.4 Knowledge management e Innovation management
- 1.5 Gestione dell'innovazione
  - 1.5.1 Organizzazione del processo di innovazione
  - 1.5.2 Organizzazione dei team per lo sviluppo di innovazione
  - 1.5.3 Organizzazione del processo di sviluppo
  - 1.5.4 Comunicazione per l'innovazione
- 1.6 Relazione tra Università e innovazione
- 1.7 Protezione dell'innovazione

## **Capitolo 2 – Management della sostenibilità ambientale**

- 2.1 - Alle radici epistemologiche della sostenibilità ambientale
- 2.2 - La sostenibilità ambientale
- 2.3 - La strada per il riconoscimento della sostenibilità
- 2.4 - Modelli per l'implementazione della sostenibilità ambientale
  - 2.4.1 - Eco-Efficiency
  - 2.4.2 - Beyond Compliance Leadership
  - 2.4.3 - Eco-Branding
  - 2.4.4 - Environmental Cost Leadership
  - 2.4.5 - Sustainable Value Innovation
- 2.6 - Il Green marketing
- 2.7 - Riconoscimento della sostenibilità implementata attraverso le certificazioni
  - 2.7.1 - ISO14001
  - 2.7.2 - EMAS

2.7.3 - TGC - Certificati Verdi

2.8 - Definizione e declinazione della sostenibilità per il ‘sistema-casa’

### **Capitolo 3 – Presentazione della ricerca empirica**

3.1 – Presentazione dell’indagine quantitativa

3.1.1 – Costruzione del campione e questionario

3.2 - Profilazione del campione - Analisi descrittive

3.2.1 Discriminazione dei sotto-campioni (quesiti 1 - 2)

3.2.2 Descrizione dei progetti implementati (quesiti 3 – 18)

3.3 Analisi generica sulla sostenibilità

3.3.1 Metodologia di analisi

3.3.2 Analisi delle tavole di contingenza (quesiti 19-28)

3.4 Riepilogo dei tratti tipici dei due gruppi individuati

### **Capitolo 4 – Approfondimento della ricerca empirica**

4.1 – Presentazione approfondimento dell’ analisi

4.1.1 – Introduzione di variabili descrittive riguardanti l’azienda

4.1.2 – Relazioni tra queste variabili strutturali e selezionati quesiti di interesse

4.1.3 – Considerazioni sui risultati dell’analisi

4.2 - Indagine sulle determinanti della sostenibilità: un modello

4.2.1 - Metodologia del modello logit

4.2.2 – Rimodulazione delle variabili necessarie all’analisi

4.2.3 - Prove e risultati ottenuti

4.2.4 – Commenti sul modello finale

4.3 Approfondimenti sulle determinanti delle diverse tipologie di sostenibilità

4.3.1 - Modelli implementati: metodologie

4.3.2 – Rimodulazione delle variabili necessarie all’analisi

4.3.3 – Prove e risultati ottenuti

4.3.4 – Considerazioni finali

4.4 - Applicazioni concrete della sostenibilità ambientale per il ‘sistema-casa’

4.4.1 – “Villaggio Ecologico” di via Baratta vecchia

### **Capitolo 5 – Considerazioni finali sulla ricerca**





## **Capitolo 1 – Innovation management**

### **1.1 Introduzione all’Innovation Management**

L’inizio di questo percorso concettuale attraverso l’innovation management deve per forza coincidere con la definizione di cosa si intende comunemente per innovazione. Per sua stessa definizione innovazione è ‘qualcosa di nuovo’, è “un’attività di pensiero che, elevando il livello di conoscenza attuale, perfeziona un processo, migliorandolo. Innovazione è cambiamento che genera progresso umano” (Wikipedia, 2010).

Gli studi di management si focalizzano nella maggior parte dei casi sull’innovazione di tipo tecnologico, utilizzata primariamente per proteggere i margini di guadagno di un’azienda e per permettere la prosecuzione della competizione sul mercato. Poiché la tecnologia è conoscenza nella sua essenza più pura, l’innovazione tecnologica è di conseguenza creazione di nuova conoscenza.

#### **1.1.1 Fonti di innovazione**

Posto che l’innovazione scaturisce dalla creatività, uno dei punti di partenza per una discussione esauriente sull’innovazione tecnologica riguarda quali siano le fonti della creatività. Poiché la creatività non è necessariamente né strutturata, né sregolata e improvvisa, esistono diverse possibilità per la sua originazione: essa può scaturire da singoli individui, inventori, oppure da organizzazioni strutturate, aziende o team. Può derivare dagli utilizzatori di un prodotto che facendone un uso quotidiano sentono l’esigenza di migliorare alcune sue caratteristiche (fonte esterna), oppure da attività interne e strutturate di R&D attraverso metodologie *science push*, processi lineari che mettono in sequenza attività di scoperta, invenzione, progettazione, produzione e marketing, oppure *demand pull*, cioè scaturite da specifiche esigenze di mercato o dei suoi attori. Fonti estremamente importanti per la creatività e quindi per la generazione di innovazione tecnologica sono rappresentate dalle università e dai centri di ricerca privati. Si occupano di ricerca tecnologica riguardo ad innovazioni sia brevettabili sia non brevettabili, conservando l’esclusiva sui diritti per la commercializzazione o condividendoli con imprese in grado di sviluppare i prodotti in questione, sia a livello di centro universitario, sia a livello di singolo inventore.

Poiché inoltre nell’odierna cultura del management una delle parole chiave è il concetto di rete, va inserito in questo contesto la specifica per cui spesso e volentieri è proprio dalle università e da questi incubatori di imprese, o meglio, dalla rete di relazioni che essi generano, che si formano dei *cluster tecnologici*, altra importante fonte per la

generazione di creatività e innovazione. Essi sono definiti come “una rete di imprese connesse tra loro e di istituzioni associate operanti in determinati campi, concentrate territorialmente, dove competono e allo stesso tempo cooperano, collegate da elementi di condivisione e complementarietà” (Schilling, 2005). La vicinanza fisica e la rete di relazioni appunto, favoriscono il trasferimento delle conoscenze tacite tramite l’osservazione, e il rapporto crea la necessaria fiducia reciproca per alimentare i circuiti di feedback positivo in cui viaggia l’innovazione. Se da un lato questi cluster godono della possibilità di sfruttare *economie di agglomerazione* in termini di aumento della produttività delle innovazioni generato dalla condivisione su più livelli di informazioni, che determina a sua volta una crescita delle imprese stesse o la generazione maggiore di spin-off tecnologici, ovviamente esistono anche le criticità di queste esperienze, nel momento in cui ci si focalizza sull’aumento dell’inquinamento di alcune zone, l’aumento del traffico e dei prezzi delle case. A tutto questo però compensa il concetto di *spill-over tecnologico* in quanto i benefici generati dalle attività di ricerca di un’azienda, in questi casi, grazie alla rete di relazioni creata, si riversano anche sulle altre imprese appartenenti al cluster. Una volta che le figure istituzionali o le strutture universitarie sono venute meno, o nei casi in cui non vi siano mai stati, questo tipo di aggregazioni assumono un nome e una connotazione diversi. Si parla di *Collaborative Innovation Network* come costrutti sociali, che si formano spontaneamente e che descrivono dei processi di associazione centrati sul tema dell’innovazione. I membri di un CoIN, in questo caso le aziende, collaborano e condividono la propria conoscenza tra loro in modo diretto, piuttosto che attraverso delle gerarchie prestabilite. Le caratteristiche principali sono tre e sono individuate nella creatività appunto, nella collaborazione e nella comunicazione. Poiché inoltre queste tipologie di network nascono e si alimentano grazie alle tecnologie moderne quali Internet, il sistema e-mail, e altri mezzi per la condivisione di informazione, è utile riportare una definizione di Peter Gloor che vede i CoIN come dei “cyber-team di operatori auto-motivati con una visione comune, a cui è permesso grazie al Web di collaborare per il raggiungimento di obiettivi comuni, attraverso la condivisione di idee, informazioni e lavoro” (Wikipedia, 2010).

### **1.1.2 Forme di innovazione**

Ovviamente, così come l’innovazione può scaturire da molteplici fonti, può assumere anche diverse ed interessanti forme. In letteratura si usa distinguere tra *innovazione di*



*prodotto e innovazione di processo*, in relazione al fatto che si parli di progetti che coinvolgono il design o l'architettura del prodotto fisico, o del suo processo di produzione, ma anche tra *innovazioni radicali* e *innovazioni incrementali*, secondo la discriminante per cui la prima tipologia prescinde da qualsiasi cosa sia già stato pensato e progettato, rappresentando una novità assoluta, o per la soddisfazione di un nuovo bisogno, o per la soddisfazione di un bisogno già esistente ma in un modo totalmente diverso rispetto a quanto fanno prodotti già esistenti. L'innovazione incrementale invece parte da qualcosa di già esistente e lo modifica, migliorandolo, per arrivare alla definizione di un nuovo prodotto/processo. Altra tipologia di discriminazione sono le *innovazioni competence enhancing*, cioè che si basano sul sistema di competenze già posseduto dall'azienda, ossia una sorta di evoluzione della base di competenze pre-esistenti, oppure le *innovazioni competence destroying* che rendono inadeguate le competenze già presenti all'interno dell'azienda rendendo necessaria la ricerca di ulteriori conoscenze. Si parla poi di *innovazioni modulari*, per i casi nei quali viene modificata una componente del prodotto/processo che però comporta una differente configurazione dell'intera architettura dello stesso, e di *innovazioni architettonali*, che implicano un cambiamento radicale della struttura generale del sistema o del modo in cui i componenti interagiscono tra loro.

### **1.1.3 Diffusione dell'innovazione**

Per quanto riguarda la diffusione e il ciclo di vita di un'innovazione vengono offerti dei modelli che ne esemplificano le caratteristiche. La curva ad S del miglioramento tecnologico è il punto di partenza: considerando in ascissa il volume di investimenti effettuati e in ordinata l'incremento delle prestazioni, possiamo vedere come la prima fase sia molto lenta, per la non totale comprensione della nuova tecnologia da parte del mercato nel momento in cui questa viene per la prima volta commercializzata, a cui segue una fase di forte crescita nel momento in cui il prodotto è maggiormente conosciuto, la tecnologia è perfezionata e gli sforzi effettuati dalle aziende riguardano maggiormente l'incremento di performance del prodotto a parità di impegno. Nella fase finale poi della sua diffusione la crescita è di nuovo lenta, e ci si può trovare idealmente nella fase di maggiore diffusione della tecnologia. Nel complesso il processo assume una forma curvilinea ad "S" e da qui deriva il suo nome. Ovviamente questa stilizzazione non comprende tutti i casi possibili immaginabili, ma esistono situazioni in cui si verificano delle *tecnologie discontinue* tali per cui queste non raggiungono mai i

propri limiti, in quanto subentrano nuove tipologie di innovazione tecnologica che soddisfano lo stesso bisogno della tecnologia di generazione precedente partendo però da una base di conoscenze totalmente nuova.

Analogamente la curva della diffusione della tecnologia, pur considerando dimensioni differenti, ossia il numero di utilizzatori in ordinata e il tempo in ascissa, disegna una curva che assume la stessa forma della precedente, cioè ad “S”. All’inizio quando i consumatori sono pochi, i tipici pionieri, poiché la tecnologia è ancora poco conosciuta, la diffusione è lenta, mentre nella fase successiva, in cui sia la tecnologia viene perfezionata, sia cresce la consapevolezza della sua utilità, sia vengono sviluppate risorse complementari, allora l’adozione è molto più rapida, per poi rallentare nuovamente quando la tecnologia è matura e il mercato di riferimento è saturo e rimangono da conquistare solamente i consumatori ritardatari.

Va considerato come queste curve hanno una valenza modellistica molto forte, ma hanno scarse capacità previsive. Inoltre, benché i due concetti di miglioramento e di diffusione della tecnologia siano correlati, i rispettivi modelli vengono comunque considerati separati.

#### **1.1.4 Affermazione di un’innovazione**

Poiché ogni tecnologia ha un suo ciclo, se si dovessero verificare delle discontinuità nei processi di evoluzione e diffusione di una particolare tecnologia allora saremmo in presenza di un era di riferimento in cui più alternative, simili tra loro magari, competono sullo stesso mercato per la *selezione del modello dominante*. Questi conflitti di standard avvengono proprio perché è importante per le aziende, più che per i consumatori, far sì che la propria tecnologia conquisti il ruolo di disegno dominante sul mercato di riferimento per poter sfruttare tutta la serie di economie di scala e di effetti dell’apprendimento derivati dall’esperienza nella produzione e nel miglioramento della stessa, che alimentano in un circolo le capacità di apprendimento dell’azienda stessa. A livello di consumatori, il vantaggio di scegliere globalmente uno standard dominante risulta conveniente nella misura in cui questo fa sviluppare tutta una serie di *esternalità di rete* tali da incrementare l’offerta di servizi e beni complementari, ma anche da far aumentare il valore stesso della tecnologia all’aumento del numero di utilizzatori. Il valore di una tecnologia in effetti è definito in letteratura come il *valore stand-alone* della stessa, una misura di utilità in sé e per sé, a cui va aggiunto il *valore delle esternalità di rete*, un concetto sicuramente più articolato che viene misurato come

somma di proxy quali l'utilità tecnologica, la base di clienti e la disponibilità di beni e servizi complementari appunto.

Nel contesto delle selezioni dei disegni dominanti un ulteriore ed importante concetto di centrale importanza per lo studio compiuto in questo elaborato è la *path-dependency*: “eventi o circostanze del passato, a volte perfino marginali, possono esercitare un'influenza significativa sugli esiti finali di una scelta strategica” (Schilling, 2005). In sostanza il risultato dell'operato di un'azienda, nella competizione per assicurare alla propria tecnologia la posizione dominante sul mercato dipende da tutti i passi intrapresi nella determinazione e soprattutto nell'implementazione della propria strategia competitiva. Come a dire che ogni volta che si compie un passo, il punto di atterraggio del 'piede' che si muove dipende non solo da dove il 'cervello' centrale vuole farlo arrivare, ma anche da come è stato compiuto il passo precedente e quello precedente ancora.

#### **1.1.5 Altri concetti, e il ruolo dell'IM nelle piccole imprese**

Sempre riguardo alle fonti da cui la creatività può scaturire, vanno specificate quali sono le modalità attraverso cui la conoscenza utile per la creazione di innovazione, viene trasferita da un soggetto (impresa o ente) ad un altro. I metodi sono molteplici e si parla di lettura, insegnamento, acquisizione o perdita di soggetti che possiedono un qualunque tipo di conoscenza, effettuazione di contratti di licenza, discussioni formali e informali, ma la cosa principale che si deve spiegare è che nei casi di conoscenza tacita, quindi non codificata e non direttamente trasferibile, questa per essere spostata da un soggetto ad un altro necessita che qualcuno ne faccia direttamente esperienza, anche qui attraverso apprendistati, attività di tutoraggio, sviluppo di network personali o training sul campo. Il flusso di conoscenza che attraversa le imprese, o che parte da istituzioni pubbliche per arrivare alle aziende manifatturiere e commerciali è stato ampiamente studiato e si trova in letteratura un'esemplificazione dei motivi per i quali le aziende più innovative tendono a ricercare collaborazioni esterne: principalmente entrare in contatto con le esperienze altrui, che sono viste come punti critici per sviluppare conoscenza propria; e poi sicuramente ampliare tramite le relazioni la capacità di portata degli investimenti in R&D; e ancora l'accesso a nuovi mercati da poter conquistare. E' stato riscontrato che nelle relazioni con i centri di ricerca universitari, inoltre, le aziende tendono a collaborare con le istituzioni pubbliche nelle loro vicinanze geografiche, mentre lo sviluppo di *co-operazioni firmo-to-firm* travalica molto spesso i confini

geografici, probabilmente perché si basa maggiormente sulle relazioni personali dei titolari o componenti delle aziende.

Un ulteriore aspetto del management dell'innovazione è rappresentato dal ruolo delle piccole imprese negli scenari competitivi. Posto che le relazioni con i 'sistemi di innovazione' sono estremamente importanti per qualsiasi tipo di impresa, per le piccole lo sono ancora di più proprio perché a causa della dimensione non sono titolari di soggetti dedicati al loro interno allo sviluppo e alla codifica di nuovi tipi di conoscenza, non hanno mezzi tecnologici e di 'potere' per accedere ai grandi bacini di informazione, e mancano quindi di competenze fondamentali per la competizione nell'ambito delle innovazioni. Ecco che Nonaka e Takeuchi (1995) si sono applicati per individuare le modalità attraverso cui anche le piccole imprese possono avvicinarsi alla codifica di conoscenza assorbita da attori esterni attraverso la loro rete di relazioni e hanno individuato i seguenti fattori:

- la socializzazione che deve servire ad alimentare la condivisione interna di esperienze, attraverso l'osservazione, la comprensione, la codificazione e l'imitazione di pratiche implementate da altri player;
- l'esternalizzazione, nel significato di articolazione di personale al di fuori dei confini aziendali preposto alla partecipazione a gruppi di condivisione del proprio know-how;
- la combinazione o riconfigurazione di differenti parti di conoscenza acquisite, per creare conoscenza di nuovo genere;
- l'interiorizzazione nella misura in cui anche lo studio di documenti e l'ascolto di esperienze altrui può essere trasformato in acquisizione di nuova conoscenza.

Tutto questo dipende da una misura fondamentale, ossia la capacità di assorbimento (*absorptive capacity*) che rappresenta "l'abilità di un'azienda di riconoscere, assimilare e conseguentemente fare uso di nuove informazioni provenienti da fonti esterne" (De La Mothe, 2001). E' di fondamentale importanza per le piccole aziende proprio perché si è già spiegato come esse debbano relazionarsi in maniera molto più accorta con i player esterni, non possedendo vasti bacini di fonti interne.

## **1.2 Evoluzione dell'innovation management**

Se l'innovation management può essere considerato come la necessità di convertire dati in informazioni, informazioni in conoscenza e conoscenza in azione, va specificato che non è sempre stato così, ma è esistita un'evoluzione di questa disciplina che ha

attraversato i decenni, e che viene categorizzata in cinque diverse generazioni di questo tipo di management.

La prima generazione di gestione dei processi di innovazione fa riferimento al periodo che va dagli anni '20 alla II Guerra Mondiale ed è riconosciuta per un orientamento *technology push*, basato cioè sulla credenza che il progresso di scienza e tecnologia potesse essere l'unica variabile in grado di risolvere i problemi della società in generale. La conseguenza era ovviamente l'investimento massiccio in ricerca e sviluppo nel modo però più miope possibile, ossia senza prestare attenzione ai processi ma solamente ai prodotti e ignorando totalmente il ruolo del mercato su cui questi prodotti andavano a competere una volta sviluppati.

La seconda generazione invece ha puntato maggiormente su quest'ultimo aspetto: nel periodo degli anni '60 l'orientamento è stato di tipo *market pull*, razionalizzando il cambiamento tecnologico e focalizzando l'attenzione sul marketing e sulla lotta per le quote di mercato.

La terza generazione del management riguardante l'innovazione dei processi prende la definizione di *modello di accoppiamento*, fa riferimento agli anni '70 e si basava essenzialmente sulla ricerca dell'efficienza nei processi produttivi e sulla riduzione degli sprechi dovuti ai fallimenti e quindi agli errori di produzione. Iniziavano per la prima volta a configurarsi processi non totalmente sequenziali, ma che utilizzavano i feedback intermedi e totali per la revisione dei passi precedenti o dell'intero processo stesso.

Negli anni '80 invece si è passati ad una nuova generazione di gestione dei processi innovativi, la quarta, tale per cui il nuovo driver è risultato essere la velocità dell'evoluzione di un'innovazione. I modelli sono stati di importazione giapponese e riguardavano il just-in-time nelle relazioni e l'orientamento alla qualità per i processi produttivi. In questo approccio, denominato "*rugby*", sono nate le prime forme di networking esterno per le imprese, embrioni di quella che poi diventerà la società delle reti e, ancora più importante, i processi di innovazione soprattutto hanno iniziato a prendere forme di parallelismo sostituendo a poco a poco quelli sequenziali.

La quinta generazione di management dei processi di innovazione, viva tutt'oggi, è quella che ha portato l'essere un innovatore 'veloce' alla base delle strategie di cambiamento ed innovazione delle aziende. I processi sono strutturati con delle forme di evoluzione parallele e le tecnologie stesse che li governano al loro interno sono in costante evoluzione, anche grazie alla strutturazione a rete delle aziende e del loro

bagaglio di relazioni. I fattori che identificano questa nuova e ultima generazione di *innovation process management* sono ventiquattro e sono così classificati:

- ✓ è necessario avere una strategia di innovazione time-based;
- ✓ il top management deve operare supporto e coinvolgimento presso i team rispetto ai progetti;
- ✓ si devono possedere le adeguate preparazioni in termini di risorse e competenze;
- ✓ l'efficienza deve permeare le attività di sviluppo ed innovazione;
- ✓ la struttura del management deve essere di tipo orizzontale per facilitare la delega delle decisioni anche a livelli intermedi;
- ✓ si devono seguire i progetti esemplari e i leader più accreditati per l'innovazione;
- ✓ la specificazione del prodotto deve essere fin dall'inizio di alta qualità per ridurre l'aspettativa di modifiche in itinere;
- ✓ va favorito l'utilizzo di team integrati e cross-funzionali nei quali l'interazione tra fasi differenti di uno stesso processo parallelo o tra medesime fasi di processi differenti è essenziale;
- ✓ l'impegno per il controllo della qualità deve essere costante;
- ✓ ci deve essere flessibilità delle strategie che evolvono insieme al processo di innovazione;
- ✓ vanno adottate strategie di progettazione carry-over, ossia utilizzando elementi significativi di prodotti precedenti per sviluppare design compatibili tra vecchie e nuove generazioni di prodotti;
- ✓ la riduzione dei costi marginali deve riguardare sia la produzione sia la distribuzione nel passaggio da vecchia a nuova generazione di prodotti;
- ✓ ci deve essere flessibilità di uso e produzione nel design dei nuovi prodotti;
- ✓ si deve ricercare l'economicità nelle tecnologie da utilizzare per la produzione;
- ✓ le relazioni devono essere forti con i fornitori di primo livello;
- ✓ l'aggiornamento costante e tempestivo dei database informativi che gestiscono il flusso di conoscenza nei team di sviluppo delle innovazioni è fondamentale;
- ✓ vanno coinvolti i consumatori leading-edge nelle fasi di design e sviluppo dell'innovazione;
- ✓ importante è avere accesso a fonti esterne di know-how;
- ✓ si deve fare uso delle tecnologie per efficienti comunicazioni interne ai team e per la condivisione di dati e conoscenza;

- ✓ si devono utilizzare tecnologie di supporto per la visualizzazione e la progettazione di nuovi prodotti (CAD);
- ✓ si devono utilizzare tecnologie di prototipazione veloce;
- ✓ utilizzare simulazioni computerizzate al posto della costruzione di prototipi ove possibile aumenta l'efficienza e la velocità del processo;
- ✓ vanno sviluppate tecnologie di supporto alla simulazione d'uso dei concept dei nuovi prodotti;
- ✓ l'uso di sistemi avanzati di progettazione delle innovazioni è fondamentale.

L'innovazione si configura così nel mondo odierno come un processo basato sui network; il ruolo del mercato come terreno di competizione per l'innovazione e il collegamento tra questo e le capacità tecnologiche dell'azienda sono fondamentali per il successo dell'innovazione ad ogni stadio della sua evoluzione. Un'altra delle importanti novità di quest'ultima generazione di gestione dei processi di innovazione riguarda l'utilizzo di adeguati e potenti strumenti tecnologici che servono per guidare lo sviluppo dell'innovazione stessa e per accelerarne la riuscita, mantenendo costantemente e contemporaneamente il focus sull'efficienza dei processi. Questa nuova generazione di management dei processi innovativi si configura quindi come un processo di elaborazione delle informazioni in parallelo, dove le aziende in questo nuovo modello esemplificativo sono definite dai loro confini, ma anche dal numero e dalla tipologia di relazioni con l'ambiente esterno che riescono a sviluppare. La virtù che questa tipologia di aziende moderne riesce ad acquisire è la capacità di percepire la crescita come un adattamento, all'ambiente e agli altri operatori dell'ambiente in cui operano, una trasformazione che solo aziende orientate all'innovazione secondo questi principi riescono a sviluppare. L'evoluzione in questo senso va di pari passo con l'apprendimento attraverso le relazioni, visto in tre dimensioni differenti: lo scopo con cui le relazioni sono tenute in piedi, la trasparenza nell'accezione di grado di conoscenza che ciascun partner mette in mostra, cioè a disposizione delle relazioni e quindi delle transazioni di knowledge, e la recettività, nel senso di capacità dell'azienda di assorbire la conoscenza dei partner e imparare da questa (*absorptive capacity*).

### **1.3 Presentazione di un indagine quantitativa**

Molti sono gli studi effettuati sull'argomento riguardante le innovazioni tecnologiche, volti a misurare o a mettere in relazione in qualche modo sia le determinanti della creatività e quindi dell'innovazione, per vedere se esistono dei modelli applicabili per

codificare e quindi riprodurre la generazione di innovazione tecnologica. In particolare uno studio effettuato su un campione di 440 aziende manifatturiere, della regione di Montérégie, a sud-est di Montreal (Canada), i cui dati sono stati raccolti tra aprile e giugno del 2000, con lo scopo di verificare se le routine aziendali, le pratiche ripetute hanno in qualche modo una relazione di stimolo o di inibizione sulla creatività dell'azienda stessa. Il sostrato concettuale sul quale si basa uno studio del genere è la convinzione tale per cui la capacità di un'azienda di generare innovazione utilizzando la struttura della knowledge posseduta non dipende dalla quantità e dalla tipologia di conoscenze acquisite o sviluppate in sé, ma anche e soprattutto da come avviene la gestione e lo sviluppo di questo bagaglio di conoscenze all'interno dell'azienda. Ci si chiedeva cioè se il knowledge management ha un'influenza sui processi di innovazione oppure questi dipendono solo dalla knowledge in sé e per sé. Lo studio procede applicando due modelli multinomial logit, uno nel caso di innovazioni di prodotto e uno per le innovazioni di processo, utilizzando la creatività come variabile dipendente discreta misurata su 3 livelli (innovazione generata in collaborazione con altri player, innovazione sviluppata internamente per intero, nessun tipo di innovazione) e sfruttando diversi tipi di indicatori. Nello specifico si fa riferimento a cinque fattori per pratiche non codificate di importazione della conoscenza, supportate dal capitale sociale dell'azienda stessa, quattro fattori per pratiche codificate di importazione della conoscenza, supportate da meccanismi istituzionalizzati di trasferimento e due fattori di creazione interna della conoscenza attraverso pratiche codificate. I risultati mostrano come esistano effettivamente delle relazioni tra la creatività e la gestione della conoscenza all'interno dell'azienda ma anche come queste siano più complesse di quanto ci si possa aspettare, e come ad ogni tipo di creatività corrispondano relazioni diverse con i diversi tipi di gestione della conoscenza. Si scopre ad esempio che tra gli indicatori di creazione interna di conoscenza codificata la percentuale di investimenti dedicata alla ricerca e sviluppo è positivamente correlata per quanto riguarda la creatività interna, ma non è significativa nel caso di creatività sviluppata congiuntamente con altri player, per una tendenza delle aziende a 'scaricare' gli investimenti sui collaboratori. O ancora che gli indicatori di trasferimento codificato di conoscenza hanno contro-intuitivamente una relazione negativa con la creatività di qualsiasi tipo, nelle analisi sulle innovazioni di prodotto, proprio perché una volta investito su un determinato tipo di conoscenza, l'azienda tende a massimizzare l'investimento e a sfruttare quella conoscenza per lo sviluppo di prodotti correlati, a



discapito dello sviluppo di altri tipi di innovazione. Per quanto riguarda invece la serie di indicatori sulle forme non codificate attraverso il quale il capitale sociale supporta il knowledge management si trova che è più legato alla creatività in ambito di innovazioni di prodotto piuttosto che di processo, e che anche all'interno delle prime, diverse forme di capitale sociale finanziano diversi ambiti di creatività (De La Mothe, 2001).

#### **1.4 Knowledge management e Innovation management**

A questo livello viene spontaneo chiedersi quale sia il tipo di collegamento tra la gestione di un'innovazione e la gestione della conoscenza di un'organizzazione più in generale, allora sarà meglio chiarire come il *Knowledge management* è il processo per cui le informazioni vengono collezionate, organizzate, classificate e diffuse all'interno di un'organizzazione. In un senso più ampio può essere inteso come la filosofia e le tecniche di riconoscimento, sviluppo e sfruttamento degli asset non tangibili di un'organizzazione. Se diamo per assunto che “inizialmente, tutti i processi di apprendimento, si avviano all'interno della mente delle persone” (Simon, 1991) e consideriamo che dall'apprendimento si generano nuove forme di conoscenza e grazie a questa si possono verificare episodi di creatività che portano allo sviluppo più o meno consapevole di innovazione, allora ecco spiegato il legame tra le due discipline manageriali.

E' possibile seguire un'evoluzione anche all'interno delle teorie sulla gestione della conoscenza, e sarà utile per capire ulteriori sviluppi delle interconnessioni tra le due discipline, presentare i principi che stanno alla base del Second-Generation Knowledge Management:

1. l'apprendimento e l'innovazione sono dei processi sociali, non dei processi amministrativi;
2. l'apprendimento organizzativo e l'innovazione scaturiscono dal riconoscimento dei problemi;
3. la conoscenza organizzativa non esiste semplicemente, sono le persone all'interno delle organizzazioni a crearla;
4. la struttura sociale delle organizzazioni che imparano e creano innovazione è largamente auto-organizzante;

Il knowledge processing è ciò che le organizzazioni fanno per produrre e integrare al loro interno la conoscenza appunto, il knowledge management è invece una disciplina che si focalizza sul favorire lo sviluppo del knowledge processing;

5. il knowledge management si focalizza sullo sviluppo e la crescita della produzione e integrazione della conoscenza all'interno delle organizzazioni;

Alcune strategie di KM sono focalizzate sulla creazione di conoscenza (lato della domanda), altre sulla condivisione della conoscenza (lato dell'offerta). Il KM di prima generazione si occupava solo del lato dell'offerta, mentre quello di seconda generazione si focalizza sull'intero ciclo di vita della conoscenza.

6. il KM non è un'applicazione delle information technologies, ma usa le IT come strumento per aumentare il proprio impatto sulle dinamiche sociali dell'elaborazione di conoscenza;

7. il KM può avere solo un impatto diretto sugli outcome di elaborazione della conoscenza, mentre l'impatto sugli outcome del business dell'azienda è sempre di tipo indiretto;

8. il KM aumenta le capacità di un'organizzazione di adattarsi all'ambiente circostante e alle situazioni, migliorando l'abilità nell'apprendimento e nella creazione di innovazione, e nel riconoscimento e risoluzione dei problemi;

9. se non si rivolge alla valutazione, alla veracità e alla contestualizzazione, allora non è KM;

10. le strategie di business sono subordinate alle strategie di KM, non il contrario, perché le prime sono esse stesse un prodotto dell'elaborazione di conoscenza; KM non riguarda l'implementazione di uno strumento per la strategia, è questa a porsi come un fattore a valle, discendente da esso (Mc Elroy, 2002).

Nel cogliere le differenze principali tra questa nuova teoria sul management della conoscenza e la precedente, non ci si deve soffermare solo sulla questione riguardante la produzione di conoscenza che fa evolvere quella sulla condivisione della stessa, ma ci si deve focalizzare sul salto principale tra le due, ossia il riconoscimento delle organizzazioni imprenditoriali come sistemi complessi, addirittura come 'sistemi pensanti', dotati della capacità di apprendimento. E' qui allora che si può utilizzare anche per le imprese l'assunto secondo il quale se si vuole capire ed imparare ciò che una organizzazione conosce basta osservare i suoi comportamenti, esattamente come si usa fare per le persone. Osservando attraverso i comportamenti di un'organizzazione nei suoi quotidiani livelli operativi, possiamo scorgere il suo o i suoi livelli di apprendimento, attraverso l'analisi dei quali la disciplina del knowledge management si struttura ed evolve. Essa teorizza come le persone che apprendono e detengono quantitativi di conoscenza tendono ad attrarsi tra loro e attraverso l'interazione e la

discussione nascono idee, la conoscenza si modifica, quindi cresce e se ne forma di nuova. Ricapitolando si può affermare che le persone aggregandosi in questo modo formano delle *communities*, e in seguito delle vere e proprie organizzazioni, che a loro volta contribuiscono ad espandere la conoscenza a livello generale, in un circolo che si auto-alimenta. L'auto-motivazione determina poi l'auto-organizzazione e da questa discende la capacità di questi network di combinare e ri-combinare continuamente la conoscenza appresa e sviluppata. E' il fattore che determina il fatto che questi network siano sviluppati attorno all'apprendimento costante.

Le politiche di condotta riguardanti la capacità di apprendimento di un sistema così descritto, sottostanti ad un approccio PSM, *policies synchronization method*, sono esplicitamente sincronizzate con endemiche strutture di auto organizzazione e apprendimento, non solo per migliorare se stessi, ma per mantenere questo miglioramento nel tempo ad un livello sostenibile. E' questo il concetto che porta alla definizione di *innovazione sostenibile*. Se i livelli di apprendimento non si auto alimentano in un circolo che ne porti ad un espansione costante, o comunque almeno non ad una regressione; se la capacità di apprendimento in termini di conoscenza non si traduce in una capacità di creare innovazione da parte del sistema stesso, allora l'organizzazione non sta creando innovazione che possa definirsi sostenibile nel tempo e rispetto all'organizzazione stessa.

## **1.5 Gestione dell'innovazione**

### **1.5.1 Organizzazione del processo di innovazione**

In un processo di innovazione ciò che risulta fondamentale è l'organizzazione della struttura che si occupa dell'innovazione appunto, che deve essere naturalmente coerente con il tipo di azienda o sistema all'interno del quale ci si trova. Se è vero infatti che le aziende più grandi dispongono di maggiori budget da poter investire in questi processi, grazie alla maggiore accessibilità ai finanziamenti e alla possibilità di ripartire gli investimenti su volumi di vendita nettamente più elevati, va ricordato che le aziende più piccole godono per contro di una maggiore flessibilità, non rischiano la perdita del controllo manageriale ai vari livelli organizzativi e di conseguenza possono essere più creative. Si distingue infatti da un lato una *struttura meccanica*, basata sulla formalizzazione e sulla standardizzazione, dove per formalizzazione si intende il grado di regolazione del comportamento dei membri di una organizzazione, quindi regole, procedure, documentazioni, mentre per standardizzazione si intende il grado di

codificazione delle attività dell'impresa secondo le stesse modalità, caratterizzate quindi da alti livelli di efficienza ma da una scarsa creatività. Dall'altro lato invece le *strutture organiche* che non si avvalgono di standard di comportamento e possiedono bassi livelli di formalizzazione sono maggiormente coerenti con i processi di innovazione ma perdono molto in termini di efficienza organizzativa. La soluzione intermedia sta nelle *strutture ambidestre*, una forma complessa costituita da una serie di "architetture interne" non coordinate ma orientate comunque all'efficacia nel breve termine e all'innovazione nel lungo. Quest'equilibrio tra efficienza e flessibilità si ritrova negli approcci modulari per la progettazione dei prodotti che consentono la creazione di architetture modulari per le organizzazioni, chiamate *strutture loosely coupled*, in cui sviluppo e produzione sono separate ma coordinate grazie all'adesione ad obiettivi comuni.

### **1.5.2 Organizzazione dei team per lo sviluppo di innovazione**

Una volta strutturata la forma dell'organizzazione non è scontata invece la formazione dei team di lavoro da cui deve scaturire la creatività, dovendo operare il trade-off tra il dimensionamento del team, trovare cioè il numero di partecipanti ottimale affinché questi possano lavorare in modo flessibile, si sentano messi nelle condizioni di poter raggiungere gli obiettivi preposti e valorizzati nel loro operato, e la composizione del team, in termini di eterogeneità e multifunzionalità, in modo da renderlo il più creativo possibile, grazie alla valorizzazione delle diversità, tenendo costantemente d'occhio la capacità di comunicazione dei suoi partecipanti.

### **1.5.3 Organizzazione del processo di sviluppo**

Dopo aver strutturato il team che si deve occupare dell'innovazione in azienda in genere si passa alla decisione riguardante il tipo di processo che si vuole far seguire allo sviluppo dell'innovazione: i *processi sequenziali* sono quelli nei quali una fase inizia solo dopo che è finita la precedente, e quindi risultano sicuri, ma contemporaneamente lunghi e poco tempestivi, mentre i *processi paralleli*, sono quelli in cui le fasi si sovrappongono ove possibile, con maggiori rischi, ma con il vantaggio di accorciare i tempi di sviluppo. L'efficienza delle proprie scelte in termini di struttura del processo di innovazione può sempre essere misurata con indici di performance quali la durata media del ciclo di sviluppo di un'innovazione e del time-to-market, oppure la percentuale di progetti che procedono secondo le scadenze prefissate rispetto a quelli che sfiorano, o

ancora la percentuale di progetti che rimangono dentro i budget prestabiliti, contro quelli che non ce la fanno, o infine la percentuale di progetti che sono diventati effettivamente nuovi prodotti rispetto a quelli falliti.

#### **1.5.4 Comunicazione per l'innovazione**

A conclusione della gestione delle innovazioni, anche se non certo per il suo ruolo minoritario, si trova la scelta di una strategia di marketing per l'innovazione ottenuta. Dichiarò Schilling: "Il valore di una innovazione tecnologica è determinato solo in parte dalle possibilità tecnologiche dei nuovi prodotti che è in grado di offrire. Il valore dell'innovazione è piuttosto condizionato dall'essere per l'utilizzatore semplice da capire, di facile accesso e integrabile nella propria vita. Le strategie di marketing non rappresentano solo un mezzo attraverso cui l'impresa trae profitto dalle sue innovazioni: sono invece un elemento chiave del processo di sviluppo innovativo" (Schilling, 2005). Sono cinque i fattori fondamentali individuati per la definizione di una strategia di marketing per un'innovazione: la tempistica con la quale l'azienda decide di entrare nel mercato, se avvenisse troppo tardi si rischia di non recuperare il gap con i concorrenti pionieri, mentre troppo presto si rischia che il prodotto venga confuso con un concorrente ritardatario dei prodotti della generazione tecnologica precedente; il licensing, in termini di compatibilità, ossia la decisione di adottare standard aperti per lo sviluppo di prodotti e servizi complementari o meno; il prezzo, con le varie strategie possibili adottabili, dalla scrematura alla penetrazione; la distribuzione, con le decisioni riguardanti la vendita diretta o il ricorso ad una catena di intermediari; la comunicazione, che non deve soltanto dimostrare le qualità dell'innovazione e la sua valenza sul piano commerciale, ma deve anche essere in grado di influenzare le percezioni e le aspettative dei consumatori.

#### **1.6 Relazione tra Università e innovazione**

Se l'innovazione dovesse scaturire da delle fonti di ricerca private, quali l'Università per esempio, l'iter di sviluppo sarebbe ovviamente diverso. Vengono individuati sei punti chiave intesi come benefici della ricerca pubblica universitaria nei confronti delle aziende che possono poi sfruttarne i risultati, e sono i seguenti:

- l'aumento della quantità di conoscenze utilizzabili;
- il training delle competenze dei giovani laureati;

- la creazione di nuove strumentazioni scientifiche adatte a sviluppare nuovi tipi di conoscenza;
- la capacità crescente di problem-solving in campo scientifico e tecnologico;
- l'avvio di nuove imprese grazie alle nuove scoperte.

(Martin et al., 1996)

E' di vitale importanza poi che queste innovazioni così ottenute siano trasferite alle aziende che ne possono sfruttare le potenzialità commerciali. Sotto la categoria dei partner universitari rientrano infatti anche quegli *incubatori d'impresa*, o *science park*, privati o a capitale misto, che hanno la specifica funzione di consentire lo sviluppo di nuove start-up con la messa a disposizione di capitali e consulenze per favorire il trasferimento dall'innovazione alla sua progettazione e commercializzazione. Tra i più importanti in Italia ricordiamo l'Area Science Park di Trieste e il Tecnopolis di Bari. Proprio a questo proposito può essere utile richiamare che l'Unione Europea ha stilato, dallo studio di 100 metodologie di buona amministrazione un elenco delle migliori 11 best practices, di cui due appartengono proprio ad Area Science Park di Trieste. Una in particolare si chiama 'Innovation Network' e fa riferimento ad una struttura stabile al servizio delle imprese del territorio del Friuli Venezia Giulia, sostenuta anche dalla Regione e che si occupa appunto del trasferimento di conoscenze e tecnologie presenti nel mondo della ricerca alle imprese e della stimolazione di progetti di innovazione. Si tratta di Centri di Competenza che sono stati attivati su specifici temi/settori e che lavorano tra loro strutturandosi come nodi di una stessa rete. Di sicuro il più importante per lo sviluppo futuro di questo elaborato risulta l'esistenza di un Centro di Competenza Legno & Arredo Innovation Network, a S. Giovanni al Natisone nel distretto della sedia che si occupa di ricerca e si configura come un laboratorio di prove per il settore legno-arredo. Esso si focalizza su temi quali il miglioramento dei materiali utilizzati; lo sviluppo di applicazioni di nuovi materiali; l'utilizzo di tecniche di progettazione assistita; il miglioramento dei processi produttivi.

Le ricerche universitarie sono finanziate con fondi pubblici, integrati da finanziamenti privati, a differenza delle imprese che amministrano autonomamente i propri budget per la R&D. In Italia uno dei problemi principali riguardanti l'efficienza della ricerca universitaria rimane l'altissima percentuale finanziata pubblicamente, che non riesce ad essere sufficientemente di stimolo e che è amministrata molte volte in modo pessimo,

laddove invece in altri paesi la ricerca scientifica è finanziata in larga parte privatamente permettendo di poter raggiungere risultati sicuramente più concreti.

E' assolutamente fondamentale, in tema di ricerca universitaria finanziata con investimenti pubblici, non correre il rischio di confondere la nozione di scienza come bene pubblico, con quella di scienza come bene gratuito (Pavitt, 1991). A questo proposito c'è chi ha dissertato anche riguardo alla natura non competitiva della diffusione gratuita di produzioni scientifiche accademiche che permettono alle aziende in molti casi di appropriarsi di informazioni e quindi di conoscenza in maniera gratuita e senza dover necessariamente investire nella sua creazione (Nelson, 1959; Arrow, 1962).

### **1.7 Protezione dell'innovazione**

Quando una innovazione ha seguito il suo percorso e viene alla luce pronta per la commercializzazione ciò di cui l'azienda si deve preoccupare riguarda l'appropriabilità di questo nuovo prodotto, ossia se la tecnologia che ci sta alla base è facilmente comprensibile, decifrabile e quindi imitabile da parte dei concorrenti o meno. Generalmente si afferma che quanto più la conoscenza all'interno di una tecnologia è tacita, ossia non codificata, allora tanto maggiore sarà la difficoltà nell'imitarla da parte dei concorrenti. Sono previsti in ogni caso dalla legislazione di ogni paese dei meccanismi di protezione per la proprietà intellettuale sotto forma di *brevetti*, *marchi*, *copyright* e *tutela del segreto industriale*, dove il brevetto protegge un'invenzione, il marchio un'immagine o un simbolo distintivo, mentre il copyright protegge il diritto d'autore. Il brevetto, in particolar modo, rappresenta in Italia un titolo di proprietà a tutela dell'inventore che concede a chi l'ha ottenuto il diritto di realizzare l'invenzione e di disporre dei relativi proventi commerciali. Il Codice della Proprietà Industriale, varato dal Governo Italiano nel settembre 2004, distingue tra invenzioni industriali (nuovi processi di lavorazione per macchine o prodotti); modelli di utilità (invenzioni che conferiscono a macchine o processi produttivi particolari caratteristiche di comodità); disegni e modelli (particolari forme o combinazioni di colori); nuove varietà vegetali (scoperta o riproduzione di una nuova specie o varietà vegetale); topografie dei prodotti a semiconduttori (lo schema tridimensionale degli strati di cui si compone un circuito integrato). La domanda di brevetto deve seguire un iter, in Italia nettamente superiore alle medie europee, che parte con la consegna della domanda presso l'Ufficio Brevetti e Marchi di Roma e presso gli uffici delle Camere di Commercio provinciali competenti, che contiene informazioni tecniche riguardanti l'invenzione, descrizioni dei

suoi possibili utilizzi e le rivendicazioni che ne delimitano l'ambito brevettuale. Ci vogliono circa dai tre ai quattro anni per la concessione e il riconoscimento di un brevetto, e questo ha poi una validità di venti anni. Dal 2007 inoltre è stata introdotta per opera del Ministero dello Sviluppo Economico la *ricerca di anteriorità*, ossia l'esame che consente di accertare le differenze o le novità dell'invenzione rispetto allo stato della tecnica anteriore, fondamentale per vedere se l'invenzione ha necessità di essere coperta anche da una protezione su scala internazionale o meno. In caso affermativo si può procedere intanto con la richiesta di Brevetto Europeo, depositata presso gli Uffici di Berlino, Monaco di Baviera e dell'Aja, che provvedono ad effettuare una ricerca preliminare sulla novità dell'invenzione nel corso dei primi tre – sei mesi, e poi procedono a rilasciare il brevetto in un tempo non superiore ai diciotto mesi. Nel corso di tutte queste fasi le tasse sono sempre tutte a carico del richiedente.

Se consideriamo i brevetti uno degli indicatori del grado di innovazione di un sistema economico, allora i dati non sono per nulla positivi riguardo alla situazione italiana. La scarsa propensione al ricorso alla brevettazione insita nel patrimonio genetico delle imprese italiane è dimostrata da un numero di richieste di brevetti, nel 2007, pari a 4392 presso l'EPO, ossia un valore di 74,3 per milione di abitanti, parecchio al di sotto della media europea per lo stesso anno di 118,5 per milione di abitante (fonte dati EPO). La scarsa propensione all'uso dei sistemi di protezione delle proprietà intellettuali deriva in primis dalla scarsa propensione all'innovazione delle imprese italiane, frutto di politiche pubbliche poco orientate all'investimento in R&D, ma anche ai costi dei brevetti, che in alcuni casi possono superare il costo per lo sviluppo dell'innovazione stessa, e spesso anche alla difficile protezione legale, nella misura in cui in Italia una causa per violazione di un brevetto risulterebbe essere costosa, lunga in termini di tempo e di difficile risoluzione.

A seconda dei settori in cui le imprese operano va specificato che questi meccanismi di protezione delle innovazioni imprenditoriali hanno diversi impatti di efficacia sulla protezione dell'innovazione in sé. A volte infatti la sola apparizione del prodotto sul mercato rischia di svelarne tutti i segreti, quindi se è vero da un lato che rinunciare alla protezione significa perdere definitivamente la possibilità di usufruire delle rendite monopolistiche una volta che il nuovo prodotto è stato accettato dal mercato e si è diffuso, è anche vero che lasciare libera la diffusione di una nuova tecnologia, senza vincoli di protezione, può favorire i rendimenti da adozione crescente. Nei settori in cui al crescere della diffusione di una tecnologia e del numero di utilizzatori, aumenta anche



il valore della stessa, l'impresa può comunque raggiungere lo status di modello dominante nella competizione sul mercato decidendo di non proteggere istituzionalmente la tecnologia alla base della sua innovazione, per favorire lo sviluppo di tutte le risorse e prodotti complementari. Tendenzialmente si riscontra che il management preferisce optare per delle soluzioni di apertura parziali, intermedie tra le due situazioni descritte sopra.



## Capitolo 2 – Management della sostenibilità ambientale

### 2.1 – Alle radici epistemologiche della sostenibilità ambientale

La Terra intesa come fonte di risorse per il sostentamento dell'uomo è sempre stata considerata un fattore della produzione nelle teorie economiche, fin dai tempi della teoria classica di D. Ricardo e T. R. Malthus, per venire assimilata ad una componente del capitale nella teoria neoclassica del XIX secolo che vedeva lavoro e capitale come gli unici due fattori della produzione. In tutti questi secoli di studio la Terra è vista sempre e solo come un fattore acquisibile, a disposizione dell'uomo, e non come una risorsa limitata quale è in realtà. L'apertura degli orizzonti della teoria economica alla filosofia e all'ecologia dovrebbe essere, all'odierno livello degli studi sociali, una necessità che non si limita a ricomprendere il progresso tecnologico come terzo fattore della produzione, ma che deve portare a riconsiderare spazialmente e territorialmente il punto di vista della teoria economica a livello generale.

E' convinzione ormai diffusa, non solo filosoficamente parlando, che la Natura tende a conservare sé stessa, a 'difendere la sua storia' (Tiezzi, 1999) permettendo solo ad alcune delle specie viventi di cui essa si compone la sopravvivenza. La specie umana che ha fino a questo punto sfruttato così intensamente e in maniera così poco lungimirante le risorse che la natura stessa ha offerto, si trova a dover riconoscere ed affrontare il problema di un modello di crescita che non può più essere supportato, così com'è stato creato nell'ultimo secolo e mezzo, per sopraggiunti limiti biofisici del pianeta che la ospita. L'uomo è visto in quest'ottica come un essere 'carente', nel senso di inadeguato a vivere nell'ambiente naturale (Gehlen, 1940), che ha sviluppato lungo la sua storia evolutiva il possesso della *tecnica*, ossia la capacità di adattare a sé stesso ogni ambiente in cui si trova, fenomeno descritto come *antropizzazione degli spazi naturali* (Lavagna, 2008). Questa antropizzazione, diventata sempre più sofisticata con il crescere del possesso della tecnica da parte dell'uomo, determina un aumento della fragilità nel confine tra il naturale e l'artificiale, in cui il passaggio da uno all'altro è determinato proprio dall'azione tecnica dell'uomo. Se è vero che quest'ultima è sempre esistita quale mezzo dell'impatto sull'ambiente, è altrettanto vero che in passato non c'era una così vasta popolazione mondiale e uno stile di vita così consumistico tale da creare i danni irreversibili all'ambiente che osserviamo oggi. L'ambiente che l'uomo ha piano piano adattato alla sua presenza non è più in grado di sopportare i ritmi di prelievo delle risorse ed emissione di inquinamento determinato dalle attività umane.

L'idea di sostenibilità di un modello economico alternativo scaturisce dal risveglio dall'illusione della crescita economica infinita; delle 'magnifiche sorti e progressive' (Leopardi, 1836) di quel secolo che ha dato l'avvio a questo modello distruttivo; della crescita dei P.v.S. tramite ripetizione dei modelli di crescita dei paesi industrializzati.

Così come W. K. Heisenberg ha introdotto nella ricerca scientifica principi quali l'indeterminatezza, la non riducibilità della realtà a modelli astratti o riproducibili (Heisenberg, 1957), modificando così inesorabilmente l'epistemologia delle scienze, altrettanto è stato fatto dal premio Nobel I. Prigogine, (1987) i cui studi chimici e fisici sulla termodinamica, sui sistemi complessi lontani dall'equilibrio e sull'entropia hanno influenzato e non poco le successive teorie sullo sviluppo economico sostenibile per il genere umano. Il secondo principio della termodinamica (Clausius, 1850) prevede l'irreversibilità di alcuni fenomeni termodinamici, tale per cui, una volta compiuto un passo verso un sistema ordinato, non è sempre possibile operare una transizione opposta per recuperare il disordine dello stato precedente. Poiché i sistemi esistenti tendono ad uno stato di ordine, bisogna introdurre un lavoro per produrre disordine in tali sistemi in modo da non raggiungere mai quell'equilibrio termodinamico che comporta la *morte termica* dei sistemi stessi.

Nicholas Georgescu-Roegen, economista rumeno fondatore della *bioeconomia*, ha ripreso questi concetti per elaborare una teoria basata su un parallelo con il secondo principio della termodinamica (Georgescu-Roegen, 1976). Se alla fine di ogni processo la qualità dell'energia è peggiore rispetto allo stato precedente del sistema, questo comporta una minore disponibilità nell'utilizzo della stessa per futuri processi di trasformazione. E' infatti vero che l'ambiente naturale è un sistema che riesce a mantenere il suo equilibrio, ma l'uomo non risulta assolutamente in grado di riprodurre questo tipo di perfezione. La produzione economica, di qualsiasi forma e tipologia, in qualche modo consuma energia che non sarà più disponibile per le generazioni future, andando apertamente contro il principio secondo cui è costruito il concetto di *sostenibilità ambientale*. Poiché appunto il ciclo di trasformazione artificiale creato dall'uomo non è a somma nulla, ma produce dei residui, il modo di vivere, di consumare e di comportarsi del genere umano determina la velocità del processo entropico, la velocità con cui viene dissipata l'energia utile e, in ultima analisi, il periodo di sopravvivenza della specie umana (Tiezzi, 2005). Il concetto di sostenibilità ambientale che viene in questo senso violato esprime i punti cardine della teoria

dell'*ecological economics* (Daly, 2004), integrazione transdisciplinare di economia, ecologia e scienza sociale, senza appartenere direttamente a nessuna delle tre:

- uguaglianza di diritti per le future generazioni, che hanno il diritto di ricevere la stessa quantità di risorse naturali che abbiamo ricevuto noi dalle generazioni precedenti;
- trasmissione fiduciaria di una natura 'intatta': la sostituzione di capitale naturale con capitale materiale non è infinita, perciò bisogna limitarne i danni irreversibili;
- giustizia internazionale, nel senso che tutte le aree e popolazioni di questo mondo e di questa generazione devono avere lo stesso diritto nell'accesso alle risorse naturali.

Si intende in questo contesto il *capitale naturale* come insieme dei sistemi naturali e il *capitale materiale* invece come l'insieme di tutto ciò che è prodotto interamente dall'uomo. Considerandoli complementari, il mantenimento del capitale totale deve avvenire attraverso il mantenimento costante dei due singoli capitali, senza incorrere nel rischio di sostituire un tipo di capitale con l'altro, dato che sostituibili non sono.

L'altro grande punto cardine da cui queste teorie prendono avvio è la definizione del paradigma di *sviluppo sostenibile* in contrapposizione all'ossimorica definizione di *crescita sostenibile*, dove indicando con crescita un cambiamento quantitativo di un sistema, mentre con il termine sviluppo una modifica qualitativa dello stesso, allora si può affermare che un'*economia in stato stazionario* si sviluppa ma non cresce, in modo da mantenere inalterato il delicato equilibrio del pianeta a cui è legata la sopravvivenza stessa della specie umana, la cui economia è un sottosistema del sistema più generale denominato Terra (Daly, 1977).

Il fatto che la storia dell'uomo e della natura siano così strettamente intrecciate rende sempre più evidente l'importanza del ruolo delle relazioni negli studi moderni delle scienze sociali.

## **2.2 - La sostenibilità ambientale**

Il tema delle relazioni forti tra uomo e natura riporta in qualche modo al tema delle interrelazioni tra diverse discipline che concernono lo studio della sostenibilità ambientale. E' un concetto che a tutt'oggi, nonostante il forte sviluppo, risulta ibrido e determinato dall'incontro e lo scambio tra competenze tipiche di molte discipline differenti che in tempi precedenti non erano abituate a collaborare. Lo stimolo dell'interdisciplinarietà in questo senso avviene attraverso il ripensamento dei driver di

un progetto stesso: le competenze trasversali utilizzate per affrontare il tema ambientale spostano il modus operandi, rendendo superato un approccio ‘per discipline’ e affermando invece l’approccio ‘per problemi’ (Lavagna, 2008).

Il modello che descrive lo *sviluppo sostenibile* è quindi complesso, non generico e di non facile implementazione. Dipende dalle situazioni contingenti, e da tutta una serie di fattori che lo rendono un *processo adattivo*, più che un modello di attuazione univoco. Lo sviluppo sostenibile in questo senso deve rispettare le prerogative di sostenere le società umane senza minare le basi ambientali e sociali sulle quali esse poggiano la loro stessa capacità di sviluppo (Bologna, 2008). Ed è stato a partire da esso che si è sviluppata la *sustainable science*, nuova cultura più che scienza, che cerca di dotarsi di un proprio statuto scientifico e che basa la sua storia e la sua operatività sul fondamentale apporto della multidisciplinarietà. E’ Paul Reiten a definire la scienza della sostenibilità come ‘integrazione e applicazione delle conoscenze del sistema Terra, ottenute specialmente dalle scienze di impostazione olistica e di taglio storico (geologia, ecologia, climatologia, oceanografia), armonizzate con la conoscenza delle interrelazioni umane ricavate dalle scienze umanistiche e sociali, mirate a valutare, mitigare e minimizzare le conseguenze, sia a livello regionale sia mondiale, degli impatti umani sul sistema planetario e sulle società’.

L’applicabilità dipende ad oggi da un unico fattore. Si dovrebbe innanzitutto cercare di mantenere inalterate alcune importanti funzioni ambientali, quali per esempio la Terra vista come sorgente, ossia fornitore di risorse primarie; come serbatoio, per l’assorbimento dei rifiuti dei cicli umani, produttivi e di vita; come supporto alla vita, di tutte le specie esistenti, in quanto la biodiversità è uno dei valori da preservare per la salvezza del pianeta; come portatore di benessere e salute per il genere umano in particolare. Gli strumenti operativi sono svariati, così come gli indicatori per misurare le performance dei progetti implementati: alternativamente al PIL di una nazione è utile considerare lo *Human Well Being Index* o l’*Environmental Sustainability Index*. Quello che manca ad oggi è un grande impegno individuale e collettivo per risollevare le sorti di questo pianeta.

### **2.3 - La strada verso il riconoscimento della sostenibilità**

Il riconoscimento di queste teorie da parte delle istituzioni a livello mondiale è stato un percorso lungo, e difficoltoso è stato soprattutto cercare di trovare dei punti di incontro per una collaborazione nel cercare se non proprio una soluzione, almeno un

contenimento del problema ambientale, che riguarda qualsiasi persona su questo pianeta. Molti sono stati gli organismi che si sono mossi in tal senso, e che hanno promosso, anche presso le aree del mondo più scettiche, il risveglio delle coscienze sui temi dell'inquinamento, dei cambiamenti climatici e delle possibilità di sviluppo sostenibile.

Si cerca di seguito di eseguire una cronistoria esauriente degli sforzi effettuati per cercare di contrastare il deperimento delle risorse del pianeta a livelli governativi e non:

- 1972, Conferenza delle Nazioni Unite, Stoccolma, è il primo evento mondiale dedicato ai problemi ambientali;
- 1973, istituzione, a partire dalla Conferenza dell'anno precedente, dell'UNEP, Programma Ambientale delle Nazioni Unite;
- 1980, l'UNEP, insieme all'IUCN (World Conservation Union) e al WWF (Fondo Mondiale per la Natura) stendono il documento *World Conservation Strategy of the Living Natural Resources for a Sustainable Development*, in cui per la prima volta nella storia il concetto di sviluppo sostenibile viene citato in un documento internazionale;
- 1987, Rapporto Brundtland, dalla Commissione omonima istituita dal WCED (Commissione Mondiale per l'Ambiente e lo Sviluppo) stampa il documento *Our Common Future*, in cui viene data la definizione riconosciuta tutt'oggi di sviluppo sostenibile: 'esso è volto a soddisfare i bisogni del presente senza compromettere le possibilità delle future generazioni di soddisfare i propri bisogni';
- 1991, *Caring for the Earth. A Strategy for Sustainable Living*, è il documento promosso da IUCN, UNEP e WWF in cui si fa il punto della situazione relativa alla sostenibilità implementata fino a quel momento e si poggiano le basi delle proposte di obiettivi per l'anno 2000;
- 1992, Conferenza Onu su Ambiente e Sviluppo, Rio de Janeiro, si conclude con la Dichiarazione di Rio, firmata dai paesi partecipanti in cui sono esplicitati 27 principi sull'integrazione tra ambiente e sviluppo, e la presentazione di *Agenda 21*, un programma di azione per il raggiungimento degli obiettivi preposti dalla Dichiarazione;
- 1997, sottoscrizione del *Protocollo di Kyoto* da parte di 154 paesi industrializzati con l'intento di diminuire le emissioni di gas serra a livello mondiale del 5,2% complessivamente dal 2008 al 2012. Per l'Italia è prevista una quota di riduzione del 6,55 rispetto al livello del 1990;

- 2001, Protocollo di Gotemberg, derivante dal National Emission Ceilings, è una direttiva europea che stabilisce i livelli di emissione di gas serra da raggiungere entro il 2010 per attenersi all'obiettivo di Kyoto;
- 2002, Summit Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile, Johannesburg, ha sancito il fallimento degli obiettivi di Rio preposti dieci anni prima, a causa del decretamento della non disponibilità finanziaria per il raggiungimento degli stessi, e ha ridefinito gli obiettivi su scala molto più contenuta per il decennio successivo. Oltre all'insatibilità creata a livello mondiale dal recente evento dell'11 settembre 2001, tra la conferenza di Rio e quella di Johannesburg l'evento fondamentale sembra essere stato la creazione intermedia del WTO (World Trade Organization), simbolo dell'incondizionato accesso al libero commercio, azione che ha posto definitivamente il mercato globale sopra ogni altro concetto, anche sopra la democrazia e il concetto di sviluppo sostenibile tanto caro agli avvenimenti di Rio;
- 2005, World Summit delle nazioni Unite, New York, centrato sul tema del monitoraggio degli obiettivi del millennio, ha definitivamente rispolverato *Agenda 21* con il suo planning di azioni concrete da implementare, anche alla luce della riconosciuta urgenza dovuta ai cambiamenti climatici in atto nell'ultimo decennio.

#### **2.4 – Modelli per l'implementazione della sostenibilità ambientale**

Il dibattito riguardante l'implementazione delle strategie di sostenibilità ambientale per le aziende concerne una questione abbastanza sostanziale, ossia la possibilità di correlazione tra gli eco-investimenti e i benefici economici che ne dovrebbero derivare. La difficoltà incontrata in questa tipologia di investimenti è dovuta appunto al fatto che questa correlazione non è generale, ma limitata a casi e situazioni particolari, configurando ancora una volta la sostenibilità come una pratica difficoltosa, per nulla scontata, che necessita di attenzione massima, coerenza di ragionamenti e soprattutto impegno. In via generale possiamo affermare che l'area di profittabilità degli eco-investimenti è circoscritta al verificarsi di condizioni situazionali esterne all'impresa, e contingenti all'operato della stessa e alla sua organizzazione interna. Come si può notare nella Figura 1 sottostante è il cono compreso tra la linea E e la linea B quello a determinare la possibilità di implementazione di progetti di sostenibilità ambientale che risultano essere anche profittabili in termini di ritorno economico per l'azienda. Al di sotto del confine B ci si trova in un'area in cui l'investimento è sicuramente conveniente in termini monetari, ma perde totalmente la sua veste sostenibile, mentre al di sopra del



confine E si trova la zona relativa ai progetti che porterebbero certi e cospicui vantaggi ambientali, ma a dei costi tali da renderli investimenti a perdere in partenza. La possibilità di espandere i confini ovviamente esiste, ed è anzi auspicabile se ci riferiamo allo spostamento verso l'alto del confine superiore (E), laddove sarebbe scontato sottolineare come un tentativo di abbassare il confine inferiore (B) sarebbe eticamente poco consono, e il mezzo attraverso cui si può operare questo tentativo è rappresentato certamente dal ruolo dell'innovazione.

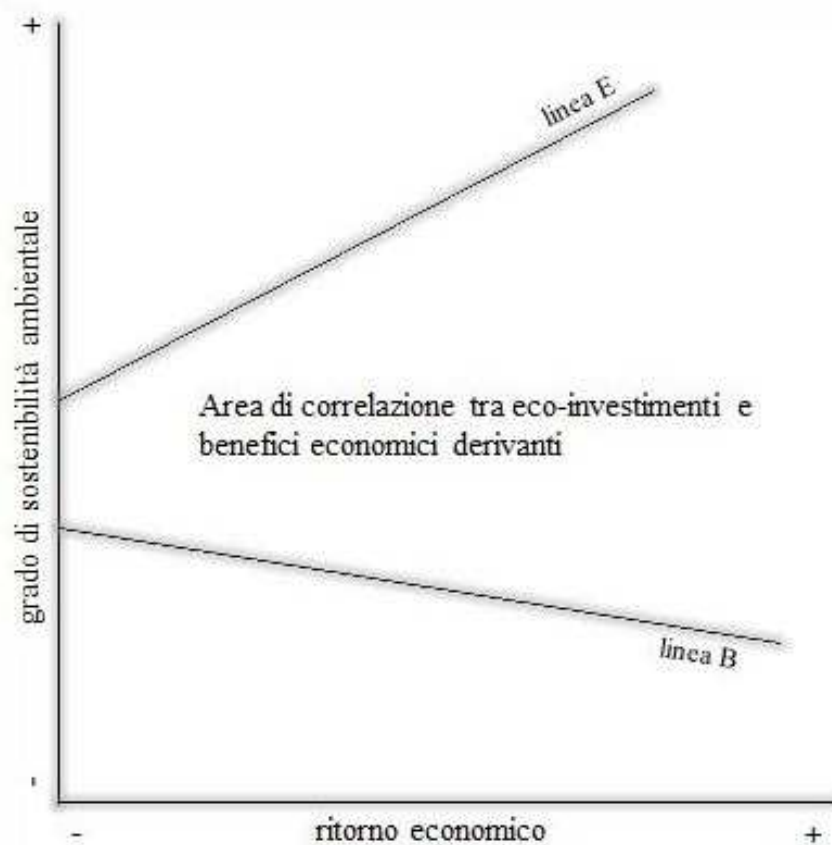


Figura 1 – Grafico degli eco-investimenti

Il tentativo fatto di modellizzare le strategie di implementazione di eco-investimenti nelle strategie di più ampio spettro delle aziende, creando delle vere e proprie strategie sostenibili è esemplificato dal framework presentato in Figura 2. Il *Competitive Environmental Strategies* (Orsato, 2009) è un modello di scelta, non un modello per stadi, che rappresenta un'esemplificazione delle possibili strade da perseguire da adattare ad ogni specifico contesto in cui l'azienda si trova e alle sue specifiche caratteristiche intrinseche.



Figura 2 – Competitive Environmental Strategies

### 2.4.1 - Eco-Efficiency

Nell'organizzazione dei processi produttivi la scelta di ricercare il taglio dei costi determina la prima tipologia di strada perseguibile, denominata appunto strategia di *eco-efficiency*. Essa prevede l'ottimizzazione dell'utilizzo di risorse produttive e non partendo dal livello più generale possibile: riduzione dell'energia consumata, riduzione degli sprechi, riutilizzo dei rifiuti prodotti, riduzione delle emissioni di gas serra, etc.

Le modalità di implementazione dichiarate sono molteplici e passano attraverso l'adozione per esempio dei sistemi di Lean Thinking negli stabilimenti produttivi che snelliscono la produzione, evitando i colli di bottiglia e riducendo sprechi e di conseguenza costi non direttamente visibili. Altra via di attuazione suggerita è la *simbiosi industriale*, ossia la localizzazione concentrata di imprese appartenenti ad una uguale filiera, per ridurre i costi di trasporto, per lo stoccaggio congiunto dei semilavorati, per ridurre la difficoltà di approvvigionamento di materie prime e impattare in modo sostenibile quindi sulla logistica in senso più ampio. Entrano in questo contesto inoltre le politiche di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> alle quali l'azienda può provvedere direttamente oppure attraverso la compravendita di *tgc* o *twc*, i certificati verdi o bianchi, scambiabili sul mercato dei certificati.

La scelta della strategia di eco-efficiency deve essere naturalmente assoggettata alle caratteristiche intrinseche della produzione dell'azienda, alla considerazione dei mercati in cui essa opera, oltre che dei suoi competitor e del target di consumatori/clienti ai quali essa si rivolge, in un ottica che sia il più relational-based possibile. Tutto questo va

considerato prima delle inclinazioni del management a seguire uno stile di gestione piuttosto che un altro.

#### **2.4.2 - Beyond Compliance Leadership**

Nel perseguire invece una strategia di differenziazione riguardante la gestione dei processi produttivi si determina la seconda tipologia descritta dal modello CES, in cui si cerca di raggruppare tutte quelle scelte relative alla caratterizzazione dei processi produttivi come distintivi rispetto a quelli dei concorrenti nel tentativo di acquistare la più grande e importante fonte di vantaggio competitivo in quest'ambito: la reputazione.

La strategia *beyond compliance leadership* spiega come per non incorrere in scarti negativi di reputazione nei confronti dei propri competitor, e nei confronti della media percepita dai consumatori, la via da seguire sia quella della certificazione dei processi aziendali, attraverso per esempio l'ISO14000, della certificazione dei sistemi propri di gestione ambientale, attraverso l'Emas, oppure della partecipazione ai Green Club, ossia associazione di imprese fondate sui principi ambientalisti, che richiedono invece di una quota di partecipazione, di effettuare investimenti all'interno della propria azienda per soddisfare requisiti ambientali minimi di ingresso. Tutti questi sforzi sono mossi dalla necessità al giorno d'oggi delle aziende di dimostrare le loro credenziali di buoni 'cittadini', rispettosi di questo pianeta, ma soprattutto di dimostrare un impegno che sia credibile nei confronti di un dialogo generalizzato verso i propri clienti e verso tutti i portatori di interesse a cui l'azienda deve riferire. Il contesto di declinazione della strategia presentata va calato ancora una volta nella pratica, traducendo le linee guida generali in pragmatica operatività, nell'ottica più relazionale possibile, tenendo in considerazione i fattori interni all'azienda e quelli esterni e situazionali.

#### **2.4.3 - Eco-Branding**

Se la strategia adottata è focalizzata sul prodotto invece che sul processo ci spostiamo nella colonna di destra della matrice del modello CES, e in combinazione con la scelta di operare sulla differenziazione del proprio prodotto, ne risulta una strategia di tipologia *eco-branding*.

La volontà di far percepire il proprio prodotto come unico è centrale in questo spazio di manovra: se l'unicità creata corrisponde inoltre con la disponibilità del consumatore a pagare per questa differenziazione l'azienda ottiene un aumento dei margini di guadagno che servono non solo ad assorbire le fluttuazioni dei mercati sensibili al

prezzo, ma anche e soprattutto a finanziare la ricerca per rendere sempre più efficiente la performance ambientale dell'azienda nel suo complesso, non solo per quanto riguarda i suoi prodotti.

La differenziazione basata su prerogative ecologiche fa riferimento a quei prodotti che ad un più basso impatto ambientale rispetto ai prodotti concorrenti fanno corrispondere una parità di soddisfazione per quanto riguarda tutti gli altri aspetti del prodotto stesso. Una strategia di eco-differenziazione necessita di una eco-label, ossia di un marchio adeguato che sia in grado di comunicare al consumatore tutti i plus che lo studio sul prodotto e sul suo impatto sull'ambiente hanno portato a sviluppare: ecco che l'eco-branding è un processo molto più complesso di quel che può sembrare di primo impatto, e molto più completo anche. Le potenzialità in termini di vantaggio competitivo generato vertono essenzialmente sulla disponibilità di incontrovertibili informazioni riguardanti le performance ambientali, che devono essere messe a disposizione del consumatore; sul fatto che la differenziazione dev'essere difficilmente imitabile da parte dei competitor; dalla disponibilità dei consumatori a pagare premi di prezzo per le superiori performance ecologiche del nuovo prodotto presentato.

Se la strategia è costruita in modo coerente ed efficace, l'eco-label rappresenta sicuramente una barriera all'entrata non indifferente nel segmento di mercato in questione, tale da aumentare la difendibilità del proprio vantaggio competitivo.

#### **2.4.4 - Environmental Cost Leadership**

La quarta e ultima tipologia di strategia implementabile secondo la matrice del modello CES riguarda la scelta di focalizzarsi sulla leadership di costo, mantenendo il focus in questo caso sul prodotto anziché sul processo.

Poiché è ampiamente dimostrato che i consumatori che riconoscono il valore delle differenziazioni degli eco-attributi dei prodotti sono difficilmente disposti a pagare dei sovrapprezzi per queste specifiche, si rende necessario perseguire la strada dell'inserimento di eco-attributi nei prodotti ottenuti attraverso il contenimento degli sprechi e quindi dei costi di produzione. Come sia possibile questo percorso viene spiegato in un'unica via, per quanto generica e declinabile: attraverso il *life-cycle thinking*. L'attenzione all'intera vita del prodotto fin dalla sua fase di progettazione permette di ottenere risparmi di costo sull'uso, ri-uso, riciclo e smaltimento del prodotto stesso. Il consumatore che viene portato a comprendere il risparmio sul lungo periodo che questa tipologia di prodotto permette è portato a pagare subito un premium-

price che rende in questo modo economicamente sostenibile per l'azienda la strategia di environmental cost leadership.

I progetti integrati determinati dall'*eco-design* stimolano l'interdisciplinarietà a livello di competenze usate, quindi in qualche modo anche lo sviluppo di creatività ed idee innovative. Legando produttore, venditore e consumatore, si crea un concetto di prodotto-servizio che soddisfa maggiormente una logica win-win in cui gli interessi sono più che antitetici complementari.

Il modello *economia dei servizi* mette al centro il ciclo di vita dei materiali: l'obiettivo della produzione diventa minimizzare l'uso dei materiali e massimizzare la durata dei prodotti finiti; esso stabilizza l'economia poiché i consumatori acquistano in modo continuo un servizio anziché acquistare in modo discontinuo beni durevoli (Hawken, Lovinc, 1999).

I mezzi attraverso cui la strategia applica le teorie del life-cycle thinking alla progettazione dei prodotti derivano dall'utilizzo della ricerca in campo biotecnologico e ingegneristico, per ripensare la natura dei prodotti, e della comunicazione per spiegare ai consumatori i cambiamenti nel concetto d'uso dei prodotti creati.

#### **2.4.5 - Sustainable Value Innovation**

La matrice del modello CES fin qui presentata esemplifica le azioni che i manager possono intraprendere per declinare la sostenibilità ambientale in modo profittevole all'interno delle strategie competitive proprie dell'azienda. Quali sono i modelli di riferimento se il management volesse invece che continuare a sopravvivere negli *Oceani Rossi*, i mercati ultra competitivi, creare un nuovo *Oceano Blu*, uno spazio competitivo vergine come viene considerato da Kim e Mauborgne (2005) e declinarvi al suo interno un nuovo concetto di sostenibilità, che sia integrato con la definizione stessa di strategia competitiva? Si dovrebbe a questo punto trovare un modus operandi che permetta di abbattere i costi di ottenimento del prodotto finito, aumentandone al contempo il valore aggiunto e generando benefici per l'ambiente e la comunità ad ampio spettro. Ecco esplicitato il concetto di innovazione di valore sostenibile (Orsato, 2009). Esso può essere ottenuto attraverso il ridisegno delle attività di sistema riguardanti sia la produzione sia il consumo dei prodotti e servizi in questione.

Lo sviluppo di queste nuove opportunità commerciali è sotteso alla ridefinizione quindi dei confini del mercato e della sua competizione, anche attraverso una revisione delle competenze interne da parte del management, che deve portare alla definizione di una

logica maggiormente integrata e trasversale di operatività, adatta allo sviluppo di prodotti e servizi con il maggior tasso di efficienza ecologica possibile, con il minore impatto ambientale possibile, e con il più alto contributo alla società possibile.

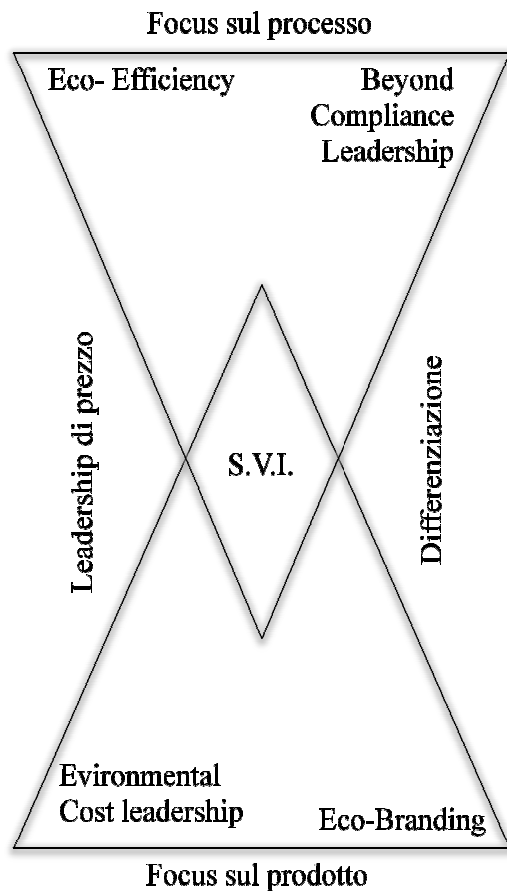


Figura 3 – Sustainable Value Innovation

## 2.5 – L'Environmental Related Management Accounting

Nella vasta letteratura di metodologie per l'implementazione della sostenibilità aziendale in azienda, vale forse la pena di spendere qualche parola per l'Environmental Related Management Accounting, metodo di computo dei costi aziendali che segue la 'scuola di pensiero' dell'activity-based costing, metodologia basata sull'imputazione dei costi alle risorse produttive necessarie per lo svolgimento delle attività che stanno alla base della fabbricazione dei prodotti finiti. L'individuazione di questi key-cost driver avviene in questo caso sulla base dei fattori ambientali che l'azienda tiene in considerazione nel suo operato quotidiano e di lungo periodo, utilizzando informazioni che riguardano sia la produzione, sia l'attenzione all'intero ciclo di vita dei prodotti e della loro produzione, com'è d'uso nella logica sostenibile. L'aspettativa è quella di riconoscere con più facilità le minacce derivanti dalla competizione in quest'ambito e riuscire, grazie alla chiarezza dell'allocatione dei vari costi ad individuare opportunità

future per aumentare il proprio vantaggio competitivo. La metodologia si basa sulla considerazione contemporanea data a voci di tipo quantitativo e qualitativo, relative a dati che sono già disponibili in azienda per la normale amministrazione contabile, ma anche su dati che devono essere calcolati con precise logiche sottostanti (per esempio quelli relativi alla considerazione della fine-vita di prodotti e macchinari): i dati non-finanziari supportano maggiormente la gestione quotidiana dei progetti sostenibili, mentre la mole di dati finanziari serve in aggiunta a questo alla creazione dei report che formano la comunicazione con gli shareholders, e al supporto della comunicazione interna tra i vari livelli manageriali.

L'E.R.M.A. viene definito come il processo di 'generazione, analisi e utilizzo di informazioni finanziarie e non, con lo scopo di ottimizzare l'operato ambientalista dell'azienda, misurare le sue performance economiche in campo sostenibile e supportare così la gestione del business sostenibile' (Bennet, James, 1998). Gli scopi dichiarati sono la possibilità di riduzione di sprechi monetari e quindi l'aumento dei margini di guadagno, così come il monitoraggio sulle operazioni ambientali già implementate, l'individuazione di opportunità di miglioramento in senso sempre ambientale nella gestione quotidiana dei processi, e soprattutto il supporto finanziario (attraverso il risparmio degli sprechi) per l'avvio di business sostenibili sempre nuovi.

## **2.6 - Il Green marketing**

Partendo dal concetto secondo cui un nuovo prodotto orientato alla sostenibilità ambientale deve essere caratterizzato principalmente da un ridotto impatto sull'ambiente nella sua fase di concepimento, sviluppo, produzione, uso e smaltimento, soddisfacendo la domanda di una serie di portatori di interesse e creando contemporaneamente benefici strategici e finanziari all'azienda (Weldford & Gouldson, 1993), resta da considerare il fatto che non esistono sforzi in questa direzione senza la consapevolezza dei consumatori riguardo le tematiche ambientali e delle aziende stesse riguardo quali siano le necessità e le opportunità di questo tipo di strategia. E' in questo senso che il marketing entra in gioco assumendo il ruolo di catalizzatore delle attenzioni e di movimentatore di coscienze, sia per trasmettere ai consumatori la necessità di dare attenzione a questi aspetti dei nuovi prodotti, sia preliminarmente per motivare internamente il management delle aziende stesse. La consapevolezza dei rischi ambientali che il pianeta corre è infatti un costrutto multidimensionale che appartiene al sistema dei valori di una persona, declinabile nelle sue accezioni:

- *cognitiva*, relativa al possesso di informazioni riguardo alle conseguenze in cui l'ambiente rischia di incorrere grazie all'azione sconsiderata dell'uomo;
- *affettiva*, relativa alle ansie, alle aspettative e alla risposta emotiva di un individuo derivanti dall'informazione;
- *conativa*; relativa alle tendenze comportamentali che scaturiscono in un individuo dalla formazione di questa consapevolezza.

E' tipicamente compito del marketing analizzare questi costrutti e poter da un lato adattare le produzioni aziendali alle esigenze sviluppate dei consumatori e dall'altro cercare di direzionare i loro comportamenti verso le esigenze di offerta delle aziende.

L'evoluzione della terminologia ha preso avvio dalla definizione di *social marketing* che esprime il concetto secondo il quale le aziende non devono cercare, attraverso la promozione di massimizzare il consumo o orientare la scelta dei consumatori, ma cercare di massimizzare la qualità della loro vita (Kotler, 1979). Successivamente il *green marketing* è stato presentato semplicisticamente come 'lo sviluppo, la promozione e distribuzione di prodotti che non causano danni ambientali' (Pride, Ferrell, 1993) ma tutt'oggi si preferisce intenderlo più ampiamente come 'una filosofia manageriale che prende avvio da una carente combinazione di variabili interrelate con la visione ambientale della società e del consumo, e che deve sforzarsi sempre di più per aumentare costantemente le performance ambientali di un'azienda' (Peattie, 1990).

Si deve assumere quindi una nuova configurazione anche per questa funzione aziendale, in cui ogni singolo aspetto del marketing deve venire declinato in una *green-way*. E' richiesto ovviamente l'impegno prima di tutto del management che deve affrontare la prospettiva sempre più certa secondo cui in un futuro non troppo lontano esisterà un cliente sempre meglio educato al rispetto dell'ambiente, e per fronteggiarlo e soddisfarlo serviranno alle aziende dei manager sempre meglio educati alla stessa filosofia.

Il modello di riferimento secondo cui le svariate *p* del marketing tradizionale (elencate in Figura 4) devono portare alla *p* finale riguardante il profitto deve essere rivisto sia nelle sue basi, sia nelle sue conseguenze. Si parte dalla definizione di *prodotti green*, con tutta la vasta gamma di eco-attributi che essi possono contenere, fino al possibile ripensamento del concetto stesso di uso e consumo del prodotto/servizio, di cui è stato già ampiamente parlato; passando per quella di *processi green* che completano l'accezione di sostenibilità ambientale nella produzione del prodotto intesa come concetto allargato; il *green packaging* poi è un ovvio punto di partenza per molte



aziende che hanno deciso di intraprendere la strada della sostenibilità; la *promozione green* è invece un sistema che deve trovare nuove forme e nuovi linguaggi per risvegliare nel consumatore la consapevolezza dei rischi ambientali che gli odierni modelli di consumo provocano e soddisfarla; infine il *green pricing* riguarda la scelta, che a volte diventa necessità, di quale modello di prezzo scegliere per la commercializzazione dei propri prodotti ovvero se puntare al costo minimo, oppure far pagare un premium-price per gli eco-attributi, oppure ancora integrare le due cose, imponendo una maggiorazione di prezzo immediata controbilanciata dal consistente risparmio di risorse durante tutto il ciclo di vita del prodotto. Alla nuova declinazione del tradizionale modello di marketing mix deve seguire il nuovo mix vero e proprio, che scaturisce da una corretta composizione delle variabili appena descritte:

- *satisfaction*, soddisfazione dei desideri e delle necessità dei clienti;
- *sustainability*, sostenibilità dei prodotti e dei servizi proposti, in termini di consumo di energia e di risorse naturali;
- *social acceptability*, in termini di rispetto dell'ambiente, non conflitto con la salvaguardia della biodiversità delle specie animali e vegetali, rispetto delle popolazioni meno agiate;
- *safety*, sicurezza in termini di cura e protezione della salute delle persone, attraverso l'uso e lo smaltimento dei prodotti in questione.

Il marketing delle *p*, assumendo una veste verde, diventa il marketing delle *4 s* (Peattie, 1990).

In questo tipo di marketing, una volta elaborato il giusto concetto di prodotto e una volta risvegliati ed intercettati i giusti desideri dei consumatori da soddisfare, assume un ruolo fondamentale la comunicazione, che deve caricarsi della massima trasparenza e credibilità possibile. Considerato la forte appetibilità per le aziende verso il segmento dei consumatori verdi, in quanto composto da individui generalmente informati, consapevoli, con istruzione superiore e maggiore disponibilità a spendere, e considerata l'odierna configurazione del mondo dell'informazione in cui le asimmetrie informative non sono più così frequenti come un tempo per la facilità di accesso a qualsiasi tipo di fonte, la comunicazione aziendale deve fare attenzione a presentare la propria offerta produttiva descrivendola con attributi e connotazioni ambientali esattamente corrispondenti a quelli che essa possiede. Presentare una performance maggiore o diversa da quella che in realtà un prodotto è in grado di dimostrare, sarebbe

controproducente perché il rischio di perdere reputazione è considerevolmente alto e difficilmente reversibile.

E' riconosciuto ad oggi che la comunicazione green predilige mezzi informativi nuovi, maggiormente sfruttati dal segmento dei consumatori di riferimento, perché profondamente basata sul concetto di affidabilità, e quindi strutturalmente incompatibile con quelli che sono i media tradizionali (Tv e giornali) che vivono una fase di perdita di reputazione presso le fasce di consumatori più attente e consapevoli. E' vero altrettanto che manca ancora la definizione di un lessico standard che riesca ad evocare univocamente i concetti di sostenibilità ambientale intrinseca in un prodotto, di ecologicamente-orientato, di verde. Oltre alla necessità di enfatizzare ancora di più il cambio di paradigma secondo cui il marketing deve focalizzare la sua attenzione sul consumo e sul consumatore, maggiormente che sul prodotto e sulla produzione, manca ancora, a questo livello, la spinta che porta al passaggio da un green marketing ad un *Green marketing*, più maturo, consapevole ed al passo con i sistemi economici e competitivi che cambiano continuamente (McDonagh, Prothero, 1997).

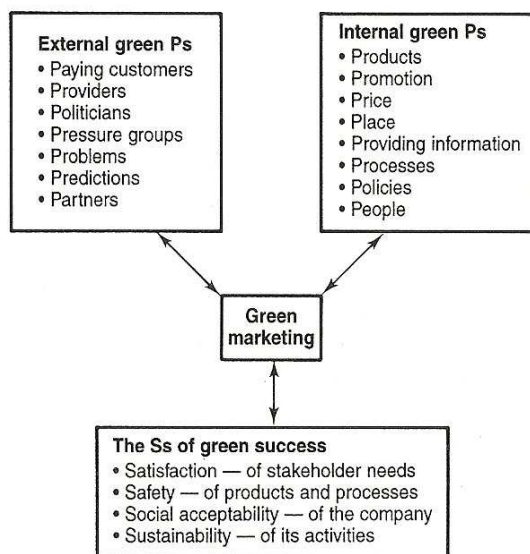


Figura 4 – Le 4 s del Green marketing

## 2.7 Riconoscimento della sostenibilità implementata attraverso le certificazioni

Restringendo il campo d'azione alle aziende che si trovano poi a dover affrontare il problema di come implementare direttive e possibilità che i concetti di sviluppo sostenibile e di attenzione ambientale assumono, risulta opportuno parlare di come esse possano operativamente ottenere delle certificazioni per dimostrare il loro impegno e i loro sforzi a riguardo.

Se è vero che i bandi pubblici, nazionali e locali, contengono ormai sempre più requisiti di tipo ambientale, anche al di fuori della dimensione degli acquisti pubblici le richieste che giungono dal mercato spingono le aziende verso prodotti con caratteristiche molto precise, la cui rispondenza sempre più spesso viene delegata all'ottenimento di marchi e certificazioni che ne attestino la veridicità. La proliferazione di questi Enti di Certificazione ha causato non poca confusione a riguardo della validità ed affidabilità delle stesse, ed è per questo che si cerca di seguito di fare chiarezza presentando sinteticamente i principali titoli.

### **2.7.1 ISO14001**

La ISO 14001 è una norma internazionale di carattere volontario, applicabile a tutte le tipologie di imprese, che definisce come deve essere sviluppato un efficace sistema di gestione ambientale. L'attestazione ISO 14001 certifica il sistema di gestione ambientale, pertanto non comprova una particolare prestazione ambientale, ma verifica che l'organizzazione certificata abbia un sistema di gestione adeguato a tenere sotto controllo gli impatti ambientali delle proprie attività, e ne ricerchi sistematicamente il miglioramento in modo coerente, efficace e sostenibile.

Ciò che la rende profondamente differente da una certificazione sulla qualità è la non trasferibilità della certificazione sui prodotti derivanti dal processo produttivo: è l'azienda ad essere certificata, non i prodotti che essa vende sul mercato. Sono state rilasciate in Italia 13.447 certificazioni ISO 14001 (nell'ambito dell'accreditamento nazionale, dati al 30 giugno 2009), di cui 519 relative non ad aziende (organizzazioni private), bensì a pubbliche amministrazioni.

L'ISO14001 rientra in una più generale classe di certificazioni dei sistemi Qualità, Ambiente, Sicurezza ed Etica. Tale integrazione è stata fortemente sponsorizzata da Enti di Certificazione ed Enti di Accreditamento, ma non esiste attualmente una norma internazionale integrata certificabile per la gestione aziendale che riunisca tutti o parte di questi temi.

### **2.7.2 EMAS**

Il Regolamento EMAS (*Eco-Management and Audit Scheme*) è uno schema volontario messo a punto dalla Commissione Europea per valutare e monitorare la propria efficienza dal punto di vista ambientale. EMAS ha come obiettivo assicurare la promozione del miglioramento continuo delle prestazioni ambientali delle

organizzazioni, mediante l'introduzione e l'attuazione da parte delle organizzazioni di un sistema di gestione ambientale; l'informazione sulle prestazioni ambientali e un dialogo aperto con il pubblico ed altri soggetti interessati anche attraverso la pubblicazione di una dichiarazione ambientale.

Il sistema di gestione ambientale è basato sulla norma ISO 14001 di cui riprende tutti i requisiti. Per ottenere (e mantenere) il riconoscimento EMAS, le organizzazioni devono sottoporre il proprio sistema di gestione ambientale ad una valutazione di conformità da parte di un Verificatore Accreditato, e far validare dal medesimo verificatore la Dichiarazione Ambientale (ed i suoi aggiornamenti, solitamente annuali). La procedura di registrazione prevede che la Dichiarazione venga esaminata anche dall'organo competente nazionale per l'EMAS (il Comitato nazionale per l'Ecolabel e l'Ecoaudit detto "Comitato EMAS"), oltre ad un controllo, richiesto dal medesimo organo competente, da parte delle autorità ambientali locali (le ARPA), per un nulla osta di tipo legislativo (rispetto delle leggi, autorizzazioni, ecc.).

Lo schema permette la registrazione di qualsiasi organizzazione: aziende, ma anche enti territoriali; in Italia, le registrazioni EMAS con accreditamento italiano sono 1036 relative a 1440 siti (al 31 dicembre 2009).

### **2.7.3 TGC - Certificati Verdi**

I *Certificati Verdi (Tradable Green Certificates)* rappresentano infine una forma di incentivazione all'uso di energia elettrica da fonti rinnovabili. Ogni certificato verde attesta il risparmio di una certa quantità di CO<sup>2</sup> nell'utilizzo degli impianti produttivi. Essi sono in pratica dei titoli negoziabili su un mercato nati per rispondere a necessità legislative di riduzione delle emissioni da parte delle aziende introdotte dalla legge n. 233/2004. Essa riprende la direttiva comunitaria 96/92/CE che prevede l'obbligo per produttori ed importatori di immettere annualmente una 'quota' di energia prodotta da fonti rinnovabili pari al 2% di quanto prodotto e/o importato da fonti convenzionali nell'anno precedente. Secondo il *decreto Bersani* che ha attuato nel nostro paese questa direttiva europea, dal 2004 al 2006 la quota d'obbligo è aumentata di 0,35 punti percentuali l'anno.

Le aziende che non sono in grado di provvedere a questo uso alternativo dell'energia da fonti rinnovabili, possono acquistare questi certificati, compensati dalla riduzione di emissioni superiore rispetto alle normative imposte da parte delle aziende più virtuose. In Italia i certificati verdi sono emessi dal *Gestore dei Servizi Energetici (GSE)* su

richiesta dei produttori di energia da fonti rinnovabili, che fa da mediatore tra le tipologie di aziende sopracitate, istituendo un vero e proprio mercato di scambio.

Il Gestore dei Servizi Energetici ha deciso che il prezzo di offerta dei propri Certificati Verdi per l'anno 2010, così come previsto dalla Finanziaria 2008 sarà pari a 112,82 €/MWh, al netto di Iva, calcolato come differenza tra il valore di riferimento pari a 180,00 €/MWh e il valore medio annuo registrato nel 2008 del prezzo di cessione dell'energia elettrica, pari a 67,18 €/MWh. Il prezzo di ritiro di questi certificati sempre per l'anno 2010 è inoltre di 88,91 euro/MWh al netto di Iva, corrispondente al prezzo medio ponderato delle contrattazioni dei titoli registrate sul mercato del Gestore del Mercato Elettrico (GME) nel triennio 2007-2009.

## **2.8 Definizione e declinazione della sostenibilità per il 'sistema-casa'**

Si è scelto in questo elaborato di trattare un 'sistema' più che un settore, come verrà meglio definito nel prossimo capitolo, che ha particolari caratteristiche di applicabilità riguardo al tema ambientale. Il sistema-casa comprende tutte le aziende che si occupano di progettazione e costruzione edilizia, e che si occupano da svariati anni di ripensamento del concetto di abitazione, non soltanto ponendo un'attenzione particolare ai materiali da costruzione, ma anche cercando una forte sinergia con i progettisti, ingegneri e architetti che tanto possono apportare alle abitazioni in termini di risparmio energetico ed equilibrio termico tenendo costantemente in considerazione il ciclo di vita dell'abitazione e dei suoi materiali, dove *Life-Cycle Assessment* è la teoria alla base di questo principio. Lo stesso 'sistema' comprende però tutte le aziende, anche appartenenti a settori differenti, che si occupano di prodotti direttamente correlati con il concetto di 'abitare', prime tra tutte quelle appartenenti al settore dell'arredamento. I distretti del Legno-Arredo in Italia sono estremamente rilevanti a livello produttivo, collocati in zone ormai riconosciute a livello mondiale, in Lombardia, Veneto e Friuli-Venezia Giulia, e hanno iniziato a intravedere le potenzialità delle loro filiere produttive per implementare la sostenibilità ambientale nei loro processi.

Il modello di sviluppo del settore italiano del Legno-Arredamento si è caratterizzato soprattutto per la capacità di sviluppare prodotti internazionalmente percepiti come sinonimo di eleganza e qualità, contribuendo ad affermare l'immagine del Made in Italy nel mercato mondiale. Infatti l'Arredo-Casa, insieme all'Abbigliamento-Moda, agli Alimentari e all'Automazione Meccanica, è una delle 4 A del Made in Italy che rappresentano un paradigma di perdurante competitività sui mercati internazionali.

Veneto e Lombardia rappresentano circa il 40% del sistema Legno-Arredo in termini di addetti e quasi il 50% in termini di export. La provincia di Treviso da sola contribuisce al 14% delle esportazioni nazionali. Anche la Lombardia è una regione con forte vocazione all'export, il distretto localizzato nelle provincie di Milano, Monza e Brianza e Como, contribuisce al 18% delle esportazioni totali. In Veneto l'industria del Legno-Arredo occupa oltre il 10% degli addetti totali dell'industria regionale, in Lombardia circa il 5%. Il Friuli-Venezia Giulia è la terza regione per quota di esportazione (15%) con l'8% degli addetti (rapporto ambientale Federlegno 2009).

E' riconosciuto da svariate ricerche effettuate che il Nord-Est, in particolare per il settore in questione, risulta particolarmente florido: un ottimo laboratorio dove studiare la complessa interazione tra gli assi dello sviluppo sostenibile, grazie alle capacità della forza lavoro e alla creatività imprenditoriale che lo hanno reso famoso nel mondo. Vedendo cosa questa filiera è stata in grado di creare fino a questo momento (i casi aziendali isolati sono un forte esempio, ma si cercherà nel seguito di dare un supporto anche più generale a queste affermazioni) si può affermare che la sostenibilità sta diventando la nuova frontiera della competitività, con il fine di non essere più separata, ma al centro delle strategie aziendali stesse.

L'innovazione, che sta alla base di questo processo di riconversione delle filiere di cui trattiamo, è guidata dall'attenzione dei clienti, non solo finali ma anche industriali, e questa situazione così configurata intercetta un futuro, auspicabile, in cui essere sostenibili sarà la base per la competitività, non un suo tratto distintivo e meritorio. I processi di innovazione passano, a questo livello attraverso due importanti determinanti, interrelate tra loro:

- *l'aggiornamento delle competenze interne*, nonostante non esistano ancora in maniera diffusa figure professionali già pronte in questo senso, e nonostante il ruolo delle Università sia ancora in molti casi acerbo nel supporto all'innovazione sostenibile per le aziende. Gli investimenti in formazione a questo livello esistono, ma sono maggiormente utilizzati l'informazione personale e la consulenza esterna o l'appoggio delle associazioni di categoria;
- *la cooperazione orizzontale* fondamentale invece per la riconversione delle attività produttive è estremamente importante per la diffusione di standard interni ai distretti, per la creazione di linguaggi compatibili e riconosciuti e perché l'estensione della sostenibilità ambientale avvenga su tutta la filiera produttiva e non sia soltanto un

carattere distintivo di facciata per le aziende che lavorano a contatto con il cliente finale.

Manca in questo senso a livello generale, ma anche per le best practices, un supporto integrato e riconosciuto delle istituzioni pubbliche a sostegno delle politiche di lungo periodo delle imprese, così come deficiata l'impegno per la creazione di una Green Public Procurement, ossia una domanda pubblica di base che dia avvio ad un nuovo mercato che si possa poi sviluppare nel tempo (De Marchi, 2010).

Nel corso dello studio empirico effettuato e presentato nei prossimi capitoli, alcuni concetti ribaditi in questo percorso finora elaborato vengono dimostrati e supportati, al pari di come alcuni quesiti rimangono essenzialmente aperti. L'interrelazione tra i due tipi di studio, concettuale e teorico, con quello più essenzialmente pratico è molto importante, perché permette che i due si supportino e si diano spunto a vicenda.





## Capitolo 3 – Presentazione della ricerca empirica

### 3.1 – Presentazione dell'indagine quantitativa

Lo sviluppo di questo elaborato passa attraverso un'indagine quantitativa volta a verificare empiricamente alcune delle evidenze finora discusse sulla sostenibilità ambientale e più nello specifico sull'innovazione sostenibile. Il progetto che è stato sviluppato prende il nome di 'Elogico 2009' e fa riferimento ad un percorso di studio pensato dal Prof. Bettiol, docente del Dipartimento di Scienze Economiche 'Marco Fanno' dell'Università di Padova, e ricercatore presso la Venice International University di San Servolo, Venezia. Lo studio è volto ad indagare alcune dimensioni riguardanti l'innovazione sostenibile in campo ambientale partendo da un campione di aziende che appartengono al settore del 'sistema casa', che comprende cioè aziende edilizie, così come quelle che si occupano di arredamento e design o di impiantistica per le abitazioni. Il team che ha contribuito all'ideazione del progetto si è limitato a costruire il questionario e a raccogliere i dati relativi ad esso. La classificazione degli stessi, l'analisi e la concettualizzazione di quali potessero essere le determinanti da ricercare al loro interno, così come l'interpretazione delle evidenze risultanti dall'analisi e la loro stesura sotto forma di elaborato, sono stati invece lo scopo di questo progetto di tesi.

#### 3.1.1 – Costruzione del campione e questionario

Il campione è stato selezionato nell'area geografica del Nord e Nord-Est d'Italia, andando a selezionare i distretti più rappresentativi dei segmenti di riferimento per questo settore:

- ✓ il distretto dell'arredamento per la casa di Treviso (allargando l'indotto ad aziende delle province venete di Padova, Vicenza, Venezia, Verona, Rovigo);

Province	PD	RO	TV	VE	VI	VR	Totale
<b>Frequenza</b>	3	1	28	6	2	2	42

- ✓ Il distretto della sedia di Manzano (provincia di Udine);

Province	UD	Totale
<b>Frequenza</b>	10	10

- ✓ il distretto del mobile di Pordenone e provincia;

Province	PN	Totale
<b>Frequenza</b>	24	24

- ✓ il distretto del legno-arredo della Brianza (che comprende le provincie di Monza e Brianza, Milano, Como, allargato ad aziende della provincia di Piacenza, Brescia, Pavia);

Province	BG	BS	CO	MB	MI	NO	PC	PV	Totale
<b>Frequenza</b>	1	2	3	2	2	1	1	2	14

- ✓ il distretto della cucina di Pesaro (considerando aziende delle provincie di Pesaro e Urbino, Pisa, Rimini, Reggio Emilia, Modena, Bologna);

Province	BO	MO	PI	PU	RE	RN	Totale
<b>Frequenza</b>	1	7	1	4	3	1	17

- ✓ altre imprese non appartenenti a nessun distretto.

Province	AL	BZ	CN	LE	MN	RA	RM	SO	VT	Totale
<b>Frequenza</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	2	9

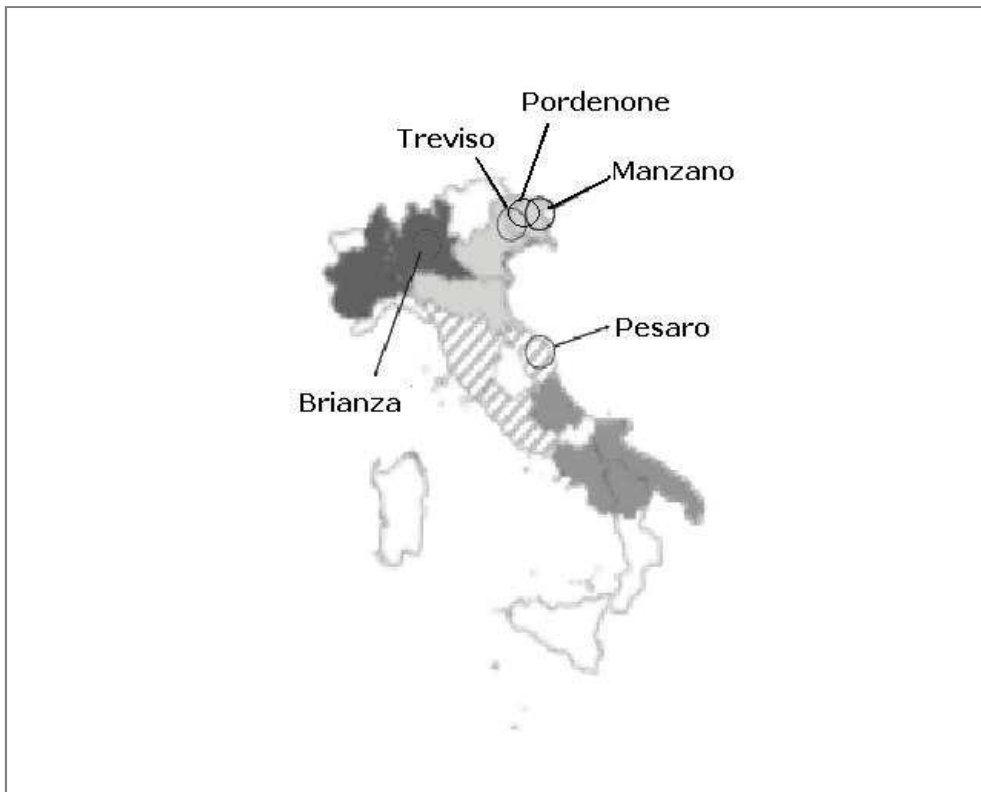


Figura 1 – Cartina della distribuzione geografica del campione considerato.

Le aziende facenti parte di quest'indagine sono in totale 117 e il database di riferimento contiene tabulazioni delle risposte che esse hanno fornito ad un questionario somministrato principalmente per via telefonica, oppure di persona nei casi in cui vi era la disponibilità dell'azienda. E' stato intervistato personale appartenente al management dell'azienda, quindi titolari, direttori commerciali, direttori marketing, e in generale persone che fossero direttamente coinvolte nel livello dirigenziale e organizzativo, per poter avere informazioni certe ed affidabili.

L'indagine è strutturata in modo tale che la prima domanda, relativa all'implementazione o meno di progetti di sostenibilità ambientale intrapresi dall'azienda in tempi più o meno recenti, discrimini il campione di aziende in due gruppi alternativi. Chi non ha mai portato a compimento progetti di questa natura, risponde alla seconda domanda sulle motivazioni che hanno spinto a non intraprendere questa strada, o che non hanno portato al successo di quella scelta, e poi passa direttamente alla seconda sezione del questionario. Chi invece ha intrapreso progetti di questo tipo è invitato a rispondere alla prima parte del questionario (domande 3 – 18) che riguarda esattamente i progetti che l'azienda ha già implementato. Nella seconda parte del questionario invece (domande 19 – 28) vengono approfondite opinioni generali su svariati punti inerenti la sostenibilità ambientale nella sua concezione più

ampia, a cui l'intero campione delle aziende selezionate, è tenuto a rispondere. Il questionario completo è fornito nell'Allegato n.1.

### 3.2 Profilazione del campione – Analisi descrittive

Per una descrizione approfondita delle tipologie di risposta ottenute dalle aziende intervistate, si procede ora ad una profilazione del campione con analisi dettagliata di ogni singola risposta. Vengono considerati separatamente la prima e la seconda parte del questionario, relativi all'indagine sui progetti implementati dalle aziende 'green' e all'idea di sostenibilità in generale, indagate presso l'intero campione.

#### 3.2.1 Discriminazione dei sotto-campioni (quesiti 1 - 2)

Come si può evincere dai risultati riportati in Figura 2, sono più della metà le aziende del campione che hanno già intrapreso la strada della sostenibilità ambientale, portando a compimento dei progetti riguardanti questo tema: 69 aziende su 117 rispondenti, rappresentano quindi il 59% del campione.

Il dato è abbastanza significativo già di per sé, per quanto relative siano le analisi fatte su un campione così esiguo di aziende, ma dimostra che la sostenibilità ambientale non è un ambito totalmente sconosciuto, ma sta già prendendo piede nel mondo dell'imprenditoria. Probabilmente il settore influenza non poco la scelta, essendo più 'portato' di altri alla sensibilità sull'argomento trattato, ma il risultato è a mio parere apprezzabile.

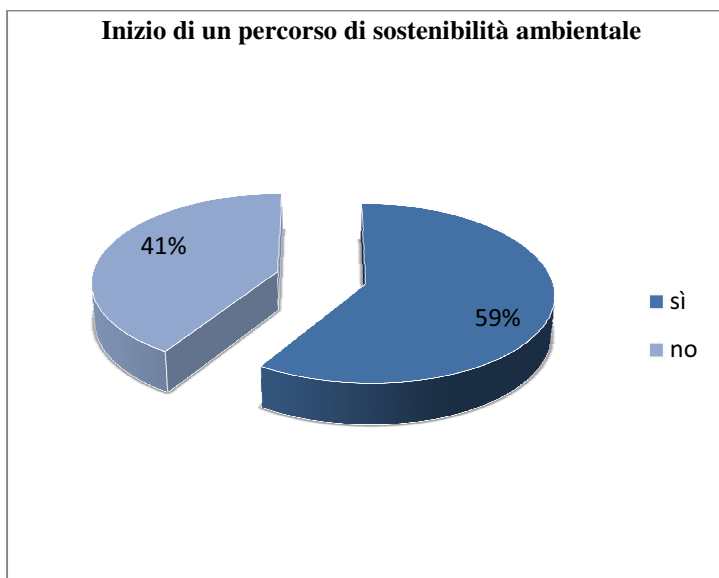


Figura 2 – Grafico delle percentuali di risposta al quesito n.1 del questionario in esame.

Nel secondo quesito, viene chiesto alle aziende del sottocampione 'non-green' quali siano le motivazioni che hanno fatto propendere per la decisione di non investire o di abbandonare progetti che era nelle intenzioni dell'azienda rendere operativi. In una lista di sei possibilità è stato richiesto di sceglierne due, una come prima motivazione e l'altra come seconda. Su 48 aziende deputate a rispondere a questo quesito 42 hanno indicato una prima preferenza e solo 32 anche la seconda. Il motivo principale per non investire in un campo come la sostenibilità ambientale, come si può leggere in Tabella 1, riguarda il sistema di priorità dell'azienda. 21 aziende su 42, il 50% delle rispondenti, e il 43% delle aziende 'non-green' dichiara che quest'ambito non rientra nelle priorità dell'azienda al momento dell'intervista. E' interessante notare come solo un rispondente ha dichiarato che il motivo per il non investimento in ambito sostenibile è rappresentato da vincoli tecnologici, quindi in realtà, sia in positivo che in negativo, la strada della sostenibilità ambientale sembra essere una scelta consapevole operata dal management delle aziende. Il secondo motivo maggiormente citato per la scelta del non investimento è invece focalizzato sui clienti, ossia l'azienda ritiene che essi non siano sufficientemente sensibili a questo tema, perciò teme di non avere un riscontro in merito agli eventuali sforzi che un progetto del genere naturalmente richiede. Se ancora una volta la scelta sembra consapevole e ragionata va sottolineato però come emerge nel primo caso un 9,5% e nel secondo un 15,6% di aziende che dichiarano di non investire in quest'ambito perché non è imposto loro dalla legge, dimostrando quindi un atteggiamento nettamente più passivo rispetto alla considerazione fatta al punto precedente. Si tratta di un numero esiguo di aziende, questo è certo, 4 che attribuiscono a questa motivazione un'importanza primaria e 5 che ne danno una rilevanza secondaria, ma è pur sempre una 'corrente' presente nel campione che è bene sottolineare.

## 2. motivi per non investire in sostenibilità

	Percentuale risposta prima motivazione	Percentuale risposta seconda motivazione
1. Non è una nostra priorità	50,0	12,5
2. I costi sono eccessivi	16,7	15,6
3. I nostri clienti sono poco sensibili	11,9	34,4
4. Non ci è imposto per legge	9,5	15,6
5. Mancano le competenze necessarie	4,8	6,3
6. Vincoli tecnologici	2,4	6,3
7. Altro	4,8	9,4
Totale	100,0	100,0
Mancanti (frequenza)	6	16

Tabella 1 – Percentuali di risposta al quesito n.2.1 e 2.2 del questionario in esame.

### 3.2.2 Descrizione dei progetti implementati (quesiti 3 – 18)

Dalla domanda numero 3 in poi, per tutta la prima parte del questionario, si fa riferimento solo al progetto o ai progetti già implementati dal sottocampione ‘green’, quindi solo le 69 aziende che avevano risposto favorevolmente al primo quesito erano tenute a partecipare a questa parte dell’indagine. Il primo punto chiedeva in quale anno è iniziato il percorso riguardante la sostenibilità ambientale. La variabile è stata categorizzata per risultare di più facile lettura, in tre fasce, scelte sulla base della distribuzione delle singole risposte date:

- ✓ più di 15 anni fa;
- ✓ tra 5 e 15 anni fa;
- ✓ meno di 5 anni fa.

Sulle 69 aziende a cui era richiesto dare una risposta a questo quesito, 2 non hanno risposto, mentre il 7,6% dichiara di aver intrapreso il percorso della sostenibilità ambientale più di 15 anni fa (sono 5 aziende), il 57,6% (31 aziende) dichiara che il primo progetto in quest’ambito è stato avviato in un periodo che va da 5 a 15 anni fa, mentre il 34,8% (30 rispondenti) dichiara di aver iniziato soltanto in tempi recenti, cioè meno di 5 anni fa, a progettare azioni sostenibili per la propria azienda. Il grafico a torta delle percentuali di risposta per questo quesito è presentato in Figura 3. Questi dati vanno sicuramente trattati con cautela, in quanto non è ancora stato richiesto quali tipologie di progetti sono stati implementati. Ne consegue che i rispondenti potrebbero riferirsi anche ad accorgimenti minimi quando dichiarano di aver iniziato più di 15 anni

fa ad intraprendere la strada della sostenibilità; non si può certo ignorare però quanto emerge da questo punto, ossia che la sostenibilità ambientale non è un concetto così nuovo, ma ha una sua storia nel sistema imprenditoriale considerato.

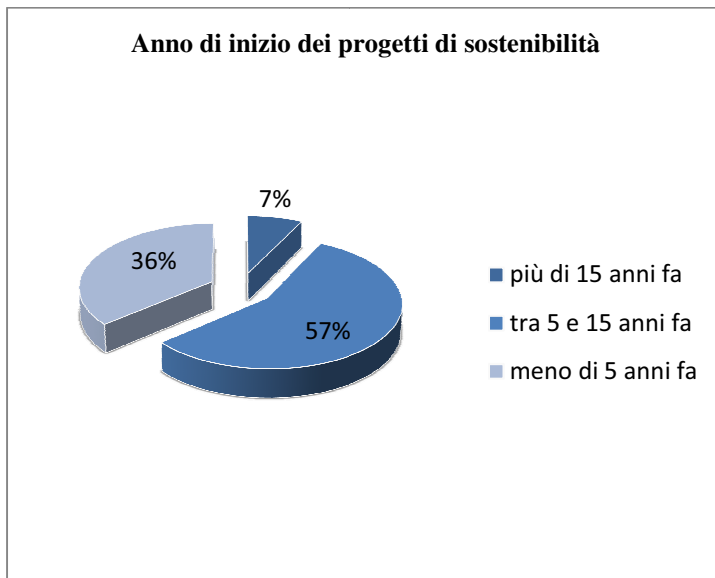


Figura 3 - Grafico delle percentuali di risposta al quesito n.3 del questionario in esame.

Il quarto quesito è strutturato per indagare quali sono le tipologie di progetti che le aziende sostenibili hanno implementato nel loro personale percorso. Sono stati creati 3 sottoquesiti riguardanti le innovazioni sul prodotto, sul processo, o di altro genere, e per una serie di opzioni l'intervistato doveva dichiarare se sì, era stato implementato un progetto di quel genere o no, non era quello il caso della propria azienda.

Partendo dal primo sottoquesito, relativo alle innovazioni di prodotto (i cui risultati sono riassunti in Figura 4) si può osservare che:

- ✓ su 69 rispondenti, tutti quelli che appartengono al sottocampione 'green', 51 aziende ossia più del 70%, hanno dichiarato di aver intrapreso azioni che riguardano il tipo di materiali utilizzati per la produzione prediligendo, compatibilmente con le esigenze del prodotto stesso, materie prime riciclabili o provenienti da fonti rinnovabili;
- ✓ su 69 aziende rispondenti al quesito successivo, 39 dichiarano invece di aver operato nel loro percorso una riduzione della quantità di imballaggi o un aumento della riciclabilità degli stessi. Anche qui si tratta del 56,5 % quindi più della metà del sottocampione considerato;
- ✓ 38 aziende su 69 rispondenti dichiarano inoltre di aver operato una riduzione nei materiali utilizzati per la produzione, si tratta del 55% delle aziende che abbiamo definito sostenibili;

- ✓ una parte più che considerevole invece, il 65,2% del sottocampione considerato, corrispondente a 45 aziende su 69, afferma di aver lavorato sull'aumento della riciclabilità del prodotto finito, spostando quindi la sostenibilità a livello di output e non più di input;
- ✓ il 44,9% delle 69 aziende che hanno risposto al quesito successivo, ha invece affermato di essersi concentrata sull'innovazione a livello di uso del prodotto, rendendolo maggiormente sostenibile e lavorando quindi anche e soprattutto sull'eco-design;
- ✓ 4 aziende su 69 infine hanno dichiarato di aver intrapreso altre tipologie di progetti in ambito della sostenibilità ambientale che possano essere considerate come innovazioni sul prodotto.

In Figura 4 è possibile vedere l'istogramma che riassume la situazione a livello complessivo su tutte le innovazioni riguardanti il prodotto implementate in ambito di sostenibilità ambientale.

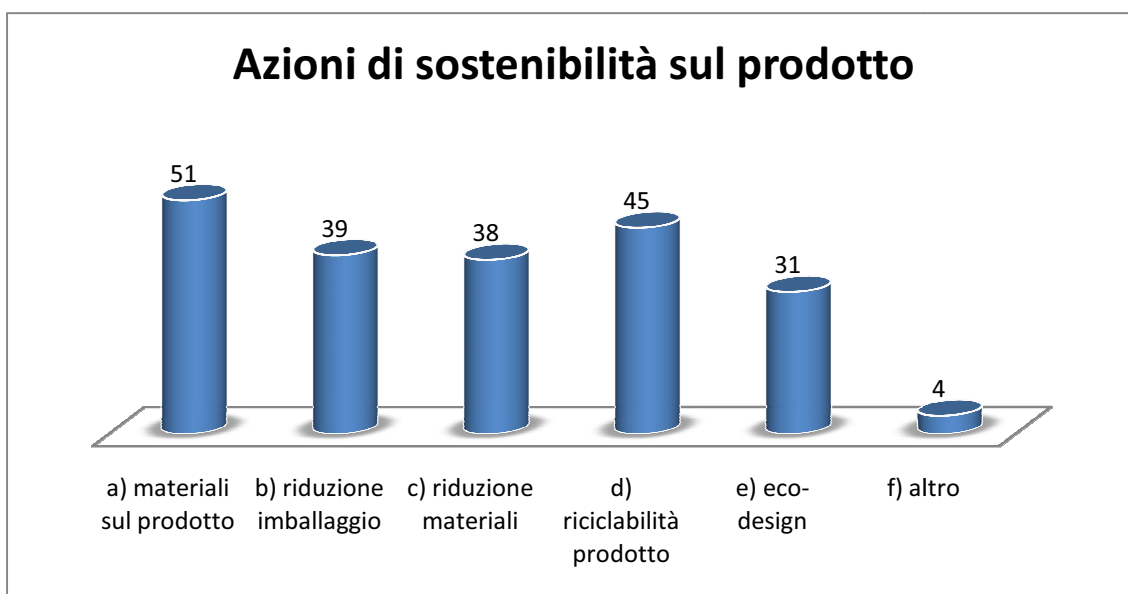


Figura 4 – Iistogramma delle risposte al quesito n.4.1 del questionario in esame.

In riferimento ora al sottoquesito 4.2, riguardo alle innovazioni di processo (i cui risultati sono mostrati in Figura 5) si può affermare che:

- ✓ delle 69 aziende tenute a rispondere a questa domanda, 48, ossia il 69,6% circa del campione considerato ha dichiarato di aver implementato progetti riguardanti la riduzione delle risorse utilizzate nel processo produttivo, uno dei progetti maggiormente seguiti;
- ✓ 63 aziende sul totale delle 69 invece hanno dato risposta positiva all'aver operato sulla diminuzione degli scarti di produzione o sull'aumento del riutilizzo e riciclo dei



- rifiuti. Il 91,3% delle aziende del sottocampione sostenibile ha seguito questa via, che fa di questa tipologia di innovazione sul processo una pratica quasi di 'default';
- ✓ il 46,4% delle aziende tenute a rispondere a questa parte del questionario inoltre, dichiara di selezionare fornitori che abbiano acquisito certificazioni ambientali. Queste 32 aziende, per quanto esigie rispetto a quelle che intraprendono altre strade, tentano in qualche modo di trasferire il loro impegno in campo ambientale all'intera filiera in cui lavorano, mandando un chiaro messaggio alle altre aziende che compongono la rete delle loro relazioni;
  - ✓ un altro progetto seguito da una piccola percentuale delle aziende considerate, 9 su 69 quindi appena il 13%, riguarda il contribuire alla sostenibilità con dei progetti di logistica sostenibile, prediligendo cioè per lo spostamento delle proprie merci il treno oppure mezzi di trasporto di categoria Euro 5, con le minori emissioni di inquinamento tra quelli esistenti sul mercato;
  - ✓ il 23,2% del sottocampione considerato inoltre ha seguito un percorso sostenibile che ha previsto l'utilizzo di energie provenienti da fonti rinnovabili per scopi industriali, cioè per il funzionamento dei propri processi di produzione;
  - ✓ 48 aziende su 69 rispondenti hanno dichiarato invece di essersi occupati di strategie per la riduzione delle emissioni atmosferiche da parte dei loro impianti produttivi. Anche questo è uno dei progetti più largamente perseguiti, parliamo infatti del 69,6% del campione considerato che lo ha indicato come una delle proprie attività in campo ambientale;
  - ✓ l'11,6% delle aziende considerate infine dichiara di avere intrapreso o di intraprendere anche o solo altri progetti in ambito di sostenibilità ambientale che non erano compresi nella lista proposta.

E' riportato In Figura 5 l'istogramma che riassume tutte le risposte positive date alla serie di progetti proposti in questo quesito riguardante l'innovazione sostenibile in campo ambientale dal punto di vista dei processi produttivi.

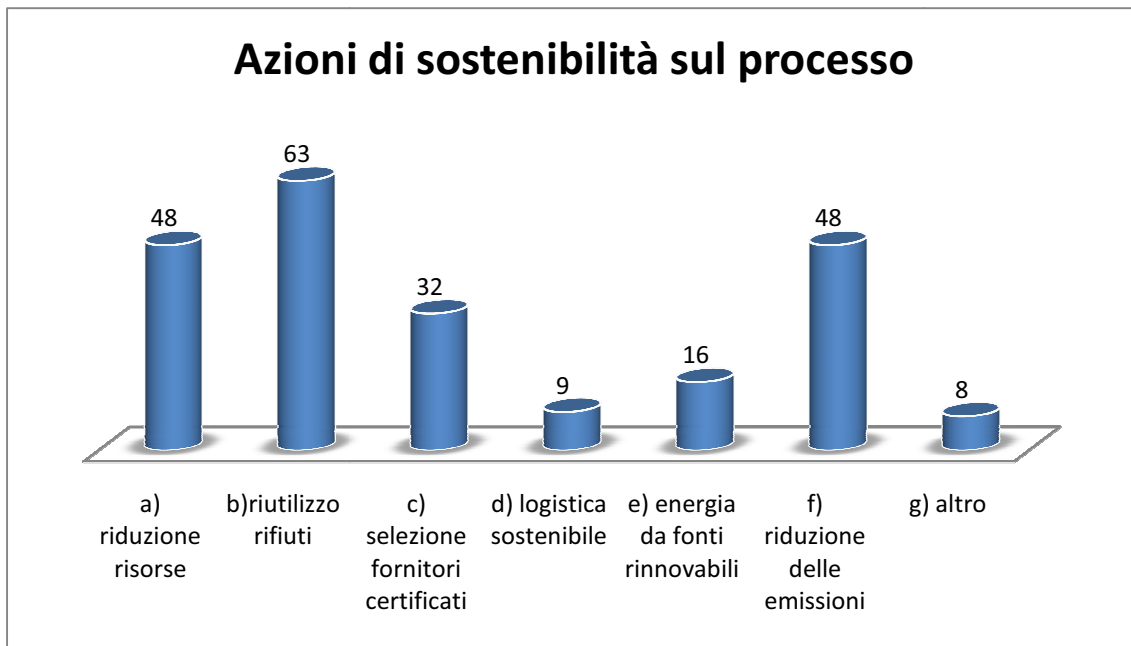


Figura 5 – Istogramma delle risposte al quesito n.4.2 del questionario in esame.

Si passa infine a discutere l'ultimo sotto-quesito di questa domanda, il 4.3, relativo ad altri progetti più generici di innovazione sostenibile (i cui risultati sono riportati in Figura 6):

- ✓ 17 aziende su 69 rispondenti hanno dichiarato di occuparsi di compensazione delle emissioni, come azione volta alla sostenibilità ambientale. Non è specificato né il tipo di compensazione né la modalità con cui questa avviene, ma che il 24,6% del campione considerato lo menzioni tra i propri progetti mi sembra un dato considerevole;
- ✓ 6 aziende su un totale di 69 che hanno dato risposta al sotto-quesito successivo inoltre affermano di occuparsi anche di acquisto di certificati verdi/bianchi. E' sicuramente una percentuale esigua, l' 8,7% del sotto-campione considerato, ma parlando di medie realtà locali è importante sottolineare secondo me che esiste almeno qualcuno che lo fa;
- ✓ una percentuale invece molto più consistente, 51 aziende su 68 rispondenti, dichiara invece di occuparsi di apportare continui miglioramenti all'ambiente lavorativo atti ad aumentare le performance ambientali dell'ambiente stesso. La larga diffusione di questa scelta, il 73,9% del sottocampione 'green' dimostra come sia riconosciuto il legame tra ambiente di lavoro e performance dell'azienda, a tutti i livelli;
- ✓ 22 aziende sulle 69 del sottocampione considerato hanno affermato inoltre di seguire progetti di corporate social responsibility, cioè di preoccuparsi di argomenti di natura etica che possano avere a che fare con l'operato dell'azienda. Ecco che questo 31,9%

di aziende rappresenta l'embrione di chi considera, come sarà mostrato in seguito, che l'ambiente e la sostenibilità ambientale, siano delle problematiche di natura etica;

- ✓ l'8,7% delle aziende rispondenti infine ha dichiarato di aver perseguito anche o solo dei progetti alternativi a quelli della lista sottoposta;

Nell'istogramma di Figura 6 si può vedere uno schema riassuntivo delle tipologie di progetti che hanno trovato risposta affermativa presso le aziende rispondenti, riguardanti la sostenibilità ambientale a livello più generale, e non riferiti specificatamente al prodotto o al processo di produzione.

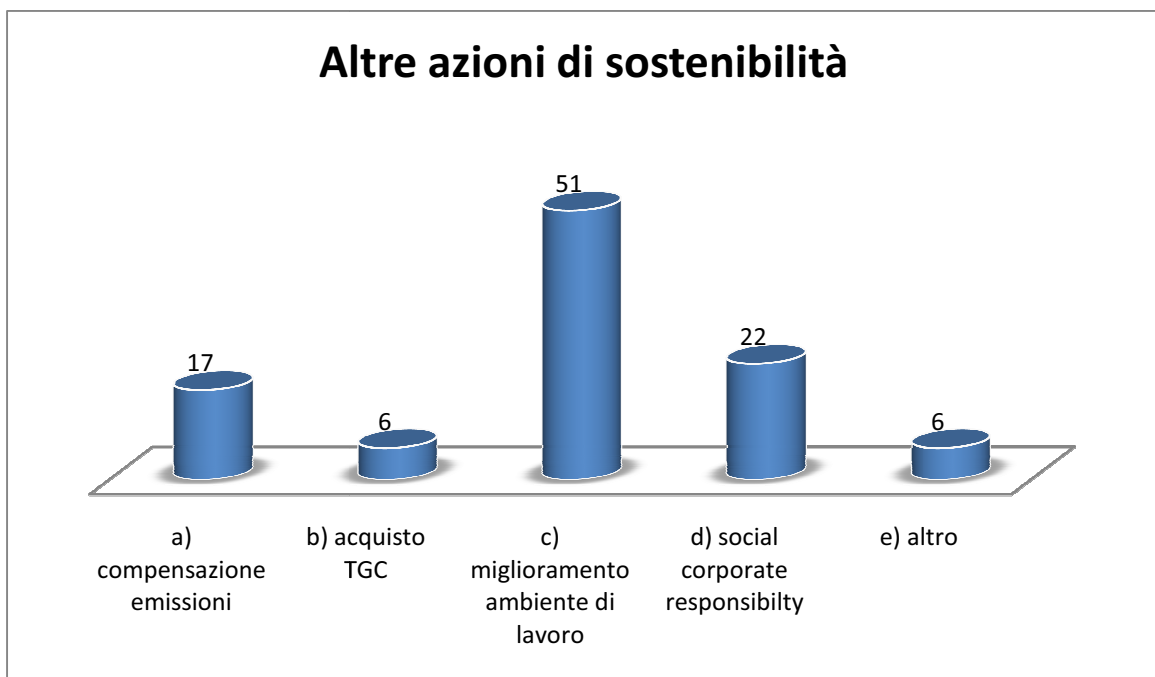


Figura 6 – Istogramma delle risposte al quesito n.4.3 del questionario in esame.

La quinta domanda apre una piccola sezione dedicata agli investimenti effettuati per l'implementazione di questi progetti a tematica ambientale. Era richiesto innanzitutto di indicare quale fosse il volume di investimento effettuato in termini percentuali sul volume di fatturato relativo all'anno precedente (2008). Le risposte ottenute sono state singolarmente analizzate e categorizzate sulla base della loro distribuzione, in modo da trovare categorie omogenee:

- ✓ minore dello 0,1% (1);
- ✓ compreso tra 0,1% e 0,5% (2);
- ✓ compreso tra 0,5% e 1% (3);
- ✓ compreso tra 1% e 5% (4);
- ✓ maggiore del 5% (5).

Il tasso di risposta è più basso rispetto a tutti gli altri quesiti, in quanto l'indicazione di dati così sensibili è sempre problematica in indagini di vario genere: solo 50 aziende su 69 tenute a farlo hanno indicato una risposta precisa. Di queste, come si può vedere dalla Tabella 2, la maggior parte si attestano sulla seconda modalità: il 44% del sottocampione 'green' dichiara di investire in sostenibilità ambientale una proporzione compresa tra lo 0,1% e lo 0,5% del loro fatturato. Il 32% dello stesso sottocampione dichiara investimenti addirittura inferiori allo 0,1% del fatturato e poche sono le restanti aziende che dichiarano investimenti superiori allo 0,5% del proprio fatturato.

#### 5. percentuale investimento in s.a. su fatturato

	Frequenza	Percentuale
minore dello 0,1%	16	32,0
tra 0,1% e 0,5%	22	44,0
tra 0,5% e 1%	6	12,0
tra 1% e 5%	4	8,0
maggiore del 5%	2	4,0
Totale	50	100,0
Mancanti (frequenza)	19	

Tabella 2 – Frequenze assolute e percentuali di risposta al quesito n.5 del questionario in esame.

Dopo la dichiarazione di quanto fosse l'investimento effettuato si passava a chiedere di che segno fosse stata la variazione nell'investimento medesimo rispetto all'anno precedente (2007 quindi) e si può notare, come mostrato in Tabella 3 che solo 62 aziende su 69 rispondono al quesito, quindi anche alcune di quelle che non avevano risposto al quesito specifico numero 5. Dichiarano per la maggior parte (61%) un investimento costante nell'anno dell'intervista rispetto al periodo precedente, ma rimane comunque un 35,5% di imprese considerate che ha aumentato il proprio budget dedicato alla sostenibilità, ed è sicuramente importante sottolineare come praticamente nessuno, il 3,2%, abbia diminuito gli investimenti effettuati.

#### 6. variazione investimento rispetto anno precedente

	Frequenza	Percentuale
1. è aumentata	22	35,5
2. è rimasta costante	38	61,3
3. è diminuita	2	3,2
Totale	62	100,0
Mancanti (frequenza)	7	

Tabella 3 – Frequenze assolute e percentuali di risposta al quesito n.6 del questionario in esame.

Sempre rimanendo nell'ambito degli investimenti effettuati in campo ambientale e sostenibile il questionario proseguiva chiedendo quali sono le tipologie di finanziamenti pubblici a cui avevano avuto accesso per l'implementazione dei progetti a cui si fa riferimento in quest'intervista. Le opzioni possibili erano fondi statali, regionali, europei o altri tipi di fondi, oppure in caso l'azienda non avesse ricevuto nessun incentivo o finanziamento, doveva dichiarare 'nessun fondo'. Dalla Tabella 4 è sicuramente interessante notare come solo il 23,9% delle aziende rispondenti, che sono 67 su 69 tenute a farlo, ha avuto accesso a fondi di finanziamento di un qualche tipo. La stragrande maggioranza, il 76% non ha utilizzato nessun tipo di fonte di finanziamento pubblica per l'implementazione dei propri progetti. Le ipotesi da fare su questo risultato sono essenzialmente due: o non ci sono sufficienti fondi di finanziamento da parte del sistema pubblico, oppure le aziende del campione non hanno necessità di essere stimolate o incentivate in questo modo per intraprendere la via della sostenibilità ambientale. Per quanto i due concetti siano strettamente interconnessi nel corso dell'analisi si cercherà di dare una spiegazione più ampia al dubbio qui posto.

#### 7. ricorso a fonti di finanziamento pubbliche

	Frequenza	Percentuale
1. Sì ho utilizzato fondi di finanziamento statali	5	7,5
2. Sì ho utilizzato fondi di finanziamento regionali	7	10,4
3. Sì ho utilizzato fondi di finanziamento europei	2	3,0
4. Sì altro tipo di fondi	2	3,0
5. No non ho utilizzato nessun tipo di fondi pubblici	51	76,1
Totale	67	100,0
Mancanti (frequenza)	2	

Tabella 4 – Frequenze assolute e percentuali di risposta al quesito n.7 del questionario in esame.

Il quesito numero 8 porta l'indagine su uno dei punti più densi di significato di un lavoro come questo, ossia le motivazioni che hanno spinto le aziende ad effettuare degli investimenti in un campo come quello della sostenibilità. Le possibilità erano addirittura dodici, quindi era presente un'ampia scelta, anche perché ampio può essere appunto lo spettro delle motivazioni personali, sociali, economiche che guidano le scelte e le azioni di un'azienda. Come si può notare in Tabella 5 la prima motivazione che spinge le aziende intervistate a intraprendere progetti in ambito sostenibile deriva da sensibilità etiche dell'imprenditore titolare o del management che ne è a capo, ben il 43,5% del campione ha scelto questa opzione come prima motivazione alla svolta sostenibile. La

seconda motivazione più forte è stata invece la necessità di adeguarsi ad alcuni vincoli legislativi, scelta dal 17,4% delle aziende considerate. Va specificato che, se tutte le 69 aziende ‘green’ hanno dato una motivazione per il proprio percorso, rispondendo alla prima parte del quesito, mentre solo 64 su 69 hanno fornito anche una seconda motivazione. Molto importante è stato ritenuto anche soddisfare la sensibilità in questo ambito dei propri consumatori, motivazione messa al primo posto nel 10,1% dei casi e al secondo posto nel 12,5%. Non sembrano essere ritenute in grande considerazione a questo livello le scelte strategiche o di marketing che rappresentavano le altre opzioni. Il quadro appena descritto suggerisce quindi che a livello del campione considerato, sono fattori personali mescolati ad obblighi istituzionali a spingere le aziende ad investire nell’ambito dell’innovazione sostenibile. Ritornando al dubbio espresso a seguito del quesito precedente, si potrebbe affermare che la prima motivazione sembra supportare l’ipotesi per cui le aziende implementano progetti di questo genere perché realmente credono nella necessità di contribuire a migliorare l’ambiente in cui operano, mentre la seconda motivazione è in contro tendenza e sembra suggerire una sorta di adattamento delle aziende in questo senso, non un’evoluzione spontanea vera e propria. Con le successive analisi il dubbio verrà riproposto e maggiormente chiarito.

#### 8. motivazioni alle azioni per la sostenibilità

	Percentuale risposta prima motivazione	Percentuale risposta seconda motivazione
1. Considerazioni etiche	43,5	7,8
2. I nostri clienti richiedono che vengono rispettati alcuni standard	10,1	12,5
3. Per rispettare alcuni vincoli legislativi	17,4	18,8
4. Per anticipare alcuni vincoli legislativi	0	6,3
5. Ci permette un vantaggio competitivo sui nostri concorrenti	13,0	10,9
6. Per entrare in alcune nicchie di mercato	2,9	7,8
7. Per ridurre i costi di produzione	5,8	10,9
9. Per innovare il prodotto	1,4	3,1
10. Per rafforzare il nostro brand	4,3	9,4
11. Per migliorare la nostra reputazione	0	7,8
12. Altro	1,4	4,7
Totale	100,0	100,0
Mancanti (frequenza)	0	5

Tabella 5 – Percentuali di risposta al quesito n.8.1 e 8.2 del questionario in esame.

Nel quesito numero 9 si chiedeva poi se dal punto di vista dell'azienda, per supposizione o per riscontro pratico, i clienti avevano percepito questo sforzo fatto nella direzione della sostenibilità ambientale. Come riportato in Tabella 6 il 69,5% di tutte e 69 le aziende considerate dichiara che effettivamente c'è stato un riscontro positivo da parte dei clienti dopo l'implementazione dei progetti a cui si fa riferimento, contro un solo 30,4% dei rispondenti che considera non riconosciuto lo sforzo fatto nel campo della sostenibilità ambientale. Il dato è concorde con quanto detto prima in relazione al fatto che una delle motivazioni per la scelta dell'investimento era dettata dalla volontà di assecondare la sensibilità dei clienti.

**9. percezione sostenibilità da parte dei consumatori**

	Frequenza	Percentuale
1. No, non ne sono consapevoli	10	14,5
2. No, non danno importanza a queste caratteristiche	9	13,0
3. No, altro	2	2,9
4. Sì sono caratteristiche apprezzate nel processo di acquisto	35	50,7
5. Sì altro	13	18,8
Totale	69	100,0

Tabella 6 – Frequenze assolute e percentuali di risposta al quesito n.9 del questionario in esame.

Il passo successivo del questionario è stato quello di approfondire le modalità e i processi di sviluppo delle innovazioni sostenibili implementate dalle aziende intervistate. Il quesito numero 10 chiedeva di esplicitare come sono stati realizzati i progetti a cui l'intervistato aveva fatto riferimento fino a quel momento scegliendo tra una lunga serie di modalità, di cui vengono riportati in Tabella 7 le frequenze assolute, senza l'indicazione dei singoli totali in quanto sempre pari a 69, non essendoci dati mancanti.

### 10. collaborazioni per l'implementazione dei progetti di sostenibilità

Sottoquesito\Frequenza	Sì	No
10.a - Attività di R&D	53	16
10.b - Acquisto di brevetti da terzi	5	64
10.c - Collaborazione con università/enti di ricerca italiani	21	48
10.d - Collaborazione con università/enti di ricerca stranieri	4	65
10.e - In base a suggerimenti/richieste dei fornitori	34	35
10.f - In base a suggerimenti/richieste dei clienti consumatori	27	42
10.g - Collaborazione con associazioni di categoria	26	43
10.h - Collaborazione con associazioni ambientaliste/ONG	4	64
10.i - Collaborazione con associazioni di distretto	13	54
10.m - Collaborazione con altre imprese	24	45
10.n - Collaborazione con società di consulenza ambientale	38	31
10.o - Attraverso designer interni	23	46
10.p - Attraverso designer esterni	19	50
10.q - Collaborazioni con mondo dell'arte	7	62
10.r - Altro	2	67

Tabella 7 – Frequenze assolute di risposta al quesito n.10 del questionario in esame.

- ✓ si può notare allora che il 76,8% delle 69 aziende rispondenti ha scelto di ampliare o istituire attività proprie di ricerca e sviluppo per creare internamente le innovazioni su cui si era deciso di puntare;
- ✓ soltanto il 7,3% delle aziende che hanno risposto al sotto-quesito 10.b hanno dichiarato di aver acquisito brevetti da terzi operatori, segnale che questa non è una strada ritenuta molto efficace evidentemente, se quasi nessuno l'ha seguita.
- ✓ importante invece è il dato del sotto-quesito successivo perché rivela che soltanto 21 aziende su 69, ossia un ristretto 30,4% ha intrapreso la via delle collaborazioni con università o enti di ricerca italiani. Si è già parlato nei capitoli precedenti di quanto questo tipo di collaborazioni siano importanti ed efficaci, sfruttando l'attitudine alla ricerca che dovrebbe essere propria dell'Università e contemporaneamente la capacità di trasportare le innovazioni sul mercato che dovrebbe appartenere invece al mondo dell'imprenditoria. Va sottolineato inoltre come i cluster geografici scelti per quest'indagine non siano in alcuni casi per nulla distanti da poli universitari di dimensioni considerevoli quali il Politecnico di Milano (indicato come partner in 4 casi su 21), il Politecnico di Torino (scelto come partner da 2 aziende su 21), poi in Veneto l'Università di Padova (che conta 2 progetti di collaborazione) e di Venezia (1 progetto per Iuav e 2 per Ca' Foscari) e in Friuli Venezia Giulia l'Università di



Udine (indicata come partner in un caso su 21) e di Trieste (ancora un caso di collaborazione). Va poi specificato che in un caso su 21 menzionati sopra il partner indicato è stato il CNR, Centro nazionale di Ricerca, ente indipendente rispetto all'ambiente universitario;

- ✓ alla luce dei risultati del sotto-quesito precedente, per il seguente è naturale aspettarsi allora che il numero di aziende che collaborano invece con università e centri di ricerca stranieri sia altrettanto basso. Si parla infatti di 4 aziende su 69 rispondenti, ma considerato che il campione in esame è contenuto e che parliamo di medie realtà locali, già raggiungere questo 5,8% è un risultato sicuramente ragguardevole;
- ✓ sembra invece essere discretamente diffusa, con un 49,3% esatto di aziende che hanno scelto anche questa modalità, tra le tante intraprese, la collaborazione con i fornitori dell'azienda stessa;
- ✓ leggermente inferiore invece la percentuale di aziende rispondenti che dichiarano di aver coinvolto nei processi di sviluppo di innovazione sostenibile i propri clienti: 39,1%. Questi due sotto-quesiti riprendono e confermano quanto già spiegato nei capitoli precedenti riguardo i network dell'innovazione. Le reti sono nella moderna cultura imprenditoriale un punto focale per lo sviluppo sia dell'attività imprenditoriale, sia in questo caso per la generazione e progressione dell'innovazione, e conferma è data dal fatto che su un campione di 69 aziende considerate 'sostenibili' vengono dichiarati 61 progetti di coinvolgimento di attori della propria filiera nel processo di innovazione stesso, tra chi rivolgendosi solo a monte e chi solo a valle e chi da entrambe le parti invece;
- ✓ considerevole risulta anche il numero di aziende che collaborano o che comunque si rivolgono ad associazioni di categoria, parliamo di 26 soggetti su 69 rispondenti, corrispondenti al 39,1% del sottocampione 'green';
- ✓ minima invece è la proporzione di rispondenti che ha dichiarato di avvalersi della collaborazione di associazioni ambientaliste, solo il 5,8% su 69 rispondenti, segno che probabilmente quel tipo di associazioni hanno un ruolo nella diffusione della cultura della salvaguardia dell'ambiente, ma poco hanno a che fare con l'imprenditoria e la diffusione di una cultura imprenditoriale in merito;
- ✓ ritorna ad essere non minima la percentuale di aziende che hanno scelto come partner per intraprendere la via della sostenibilità ambientale associazioni di distretto, abbastanza in linea con quanto era emerso da due sotto-quesiti precedenti: parliamo di 13 aziende sui 69 rispondenti;

- ✓ 24 su 69 rispondenti sono invece le aziende che hanno dichiarato di aver collaborato con altre imprese per lo sviluppo di progetti in ambito sostenibile. Questo 34,8% del sottocampione sottolinea come i network relazionali e collaborativi si estendano anche alle forme di co-opetition e non solo a quelle di co-operation, come già dichiarato precedentemente in letteratura. E' un dato, per quanto limitato per l'esiguità del campione, dei settori e della copertura geografica del campione, che da in qualche modo una misura a quanto affermato nei capitoli precedenti;
- ✓ è invece sostanziosamente nutrito il gruppo delle aziende, il 55,1% del sottocampione 'green', che ha dichiarato di essersi rivolto a società di consulenza ambientale, quindi specifici partner per lo sviluppo di specifici progetti. E' la soluzione sicuramente più immediata e più diretta: benché l'apprendimento passi più attraverso l'assorbimento di conoscenza e meno attraverso lo sviluppo interno della stessa, può generare degli ottimi risultati, tant'è che è una via che è stata scelta appunto da 38 aziende su 69 rispondenti;
- ✓ il 33,3% delle aziende rispondenti afferma inoltre di essersi affidata ai propri designer interni per sviluppare progetti di innovazione in ambito sostenibile;
- ✓ un altrettanto 27,5% dichiara di aver chiesto la collaborazione di designer esterni per i progetti in questione. Ovviamente è possibile avere dei casi di sovrapposizione tra rispondenti, ossia aziende che hanno sfruttato la collaborazione combinata di designer sia interni all'azienda sia provenienti dall'ambiente esterno ad essa.
- ✓ 7 su 69 sono invece le aziende che hanno dichiarato di aver collaborato per i propri progetti di innovazione sostenibile con il mondo dell'arte. Questo 10,1% di aziende fa riferimento a quelle forme di salvaguardia del patrimonio culturale e artistico nazionale o di finanziamento di restauri e lavori di recupero che rispettino determinati standard ambientali. Non sono cioè tendenzialmente progetti direttamente collegati con il business dell'azienda, ma rappresentano comunque un impegno della stessa nella direzione della sostenibilità;
- ✓ le possibilità di scelta tra le modalità con cui le imprese hanno implementato i propri progetti erano sicuramente ampie, tanto che solo un 2,9% del campione, ossia 2 aziende su 69 rispondenti, hanno dichiarato di aver intrapreso altre modalità operative.

Come si può ben vedere nell'istogramma in Figura 7, le modalità con cui questo sottocampione 'green' ha scelto di intraprendere il proprio percorso ambientale maggiormente utilizzate sono lo sviluppo di attività di ricerca & sviluppo interne, e il

ricorso a consulenze ambientali specifiche. Va sottolineato come entrambe le vie siano modalità di apprendimento e auto-apprendimento in qualche modo canoniche, ‘singole’ nel significato di operate da sé e per sé. Meno utilizzate sembrano essere le collaborazioni, a tutti i livelli e con tutti i partner possibili. Non significa che l’apprendimento tramite interazione non venga intrapreso, ma la conoscenza è creata in questo caso in maggior quantità con metodi di sviluppo propri, in qualche modo codificati e pianificati. Lo sfruttamento delle interazioni, che è una strada maggiormente complessa, è probabilmente ancora arduo per la maggior parte delle imprese.

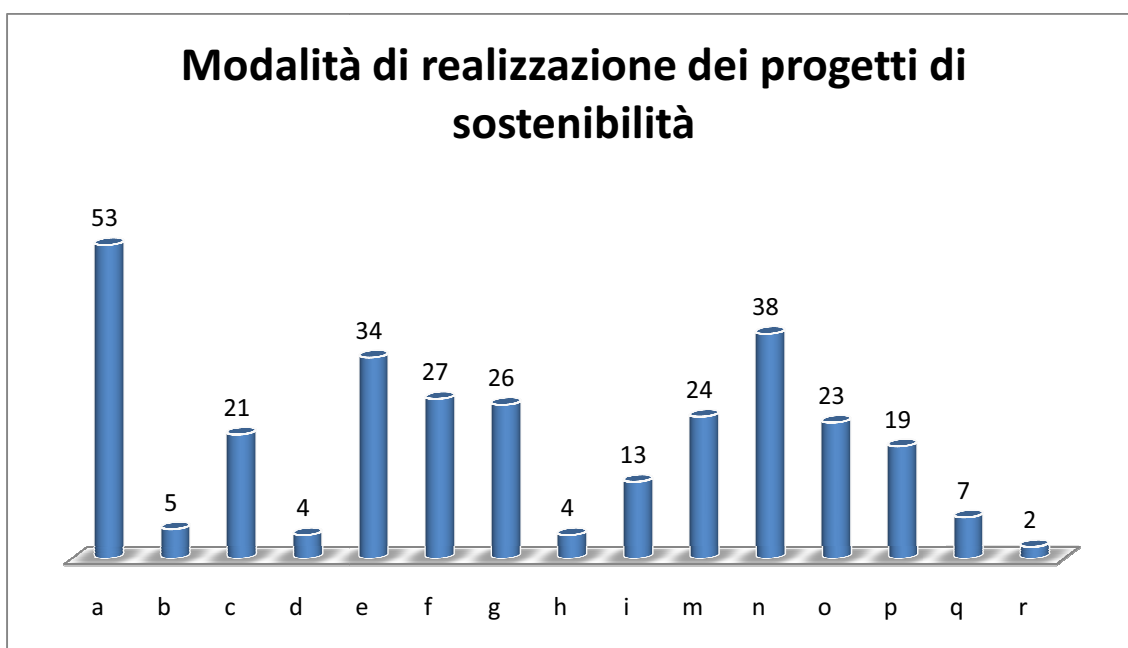


Figura 7 – Istogramma delle risposte al quesito n.10 del questionario in esame.

Il quesito successivo si sofferma sull’indagare quali siano stati, se ce ne sono stati, i risultati ottenuti grazie all’implementazione di questi progetti di innovazione sostenibile di cui si è ampiamente parlato fino a questo punto. Il rispondente era tenuto a dichiarare, tra una lista di otto possibilità, quali siano stati i risultati riscontrati, indicando una prima e una seconda scelta in ordine di importanza. Dalla Tabella 8 si evince come a fronte di un 6% che dichiara come prima scelta di non aver ottenuto nessun tipo di risultato, i maggiori riscontri riguardano il raggiungimento, grazie alla sostenibilità, di un nuovo vantaggio competitivo e la riduzione dei costi di produzione, entrambe scelte dal 20,9% dei rispondenti. Terzo risultato maggiormente visto riguarda il miglioramento della comunicazione, in termini di rapporto con il cliente, scelto dal 14,9% dei rispondenti. Come seconda scelta le opzioni maggiormente riscontrate riguardano il miglioramento della reputazione dell’azienda, con il 26,4% dei punteggi, e a seguire ancora l’ottenimento di un nuovo tipo di vantaggio competitivo rispetto ai competitor e

il miglioramento della comunicazione, scelti rispettivamente dal 22,6% e dal 17% dei rispondenti considerati. Può essere sicuramente interessante sottolineare come da quest'analisi descrittiva risulta che la sostenibilità ambientale, in termini di innovazione non ha portato né ad impatti positivi sul fatturato, né ad aumentare la capacità delle aziende di generare nuovi prodotti, né a dei miglioramenti nel design dei prodotti esistenti. Il primo punto può essere visto in chiave positiva, ossia si potrebbe pensare che la sostenibilità ambientale non è un investimento puramente economico, da cui quindi non ci si aspetta un ritorno monetario puro, ma si configura maggiormente come un investimento a livello di struttura, di sistema, per migliorarne il funzionamento e il rapporto con l'ambiente esterno. Il secondo punto dimostrerebbe invece come l'innovazione sostenibile, nei casi considerati, ha un impatto maggiore sull'azienda nel suo complesso piuttosto che sul prodotto in sé. Pochi sono appunto i casi in cui viene dichiarato che i progetti implementati hanno cambiato in qualche modo l'offerta delle aziende sul mercato.

#### 11. risultati sostenibilità

	Percentuale risposta primo risultato	Percentuale risposta secondo risultato
1. Nessun risultato	6,0	1,9
2. L'aumento del tasso di nuovi prodotti	9,0	7,5
3. L'aumento del fatturato	3,0	7,5
4. E' stato ottenuto un vantaggio competitivo	20,9	22,6
5. Sono stati ridotti i costi di produzione	20,9	5,7
6. Il miglioramento del design del prodotto	4,5	5,7
7. il miglioramento della comunicazione	14,9	17,0
8. Il miglioramento della nostra reputazione	11,9	26,4
9. Altro	9,0	5,7
Totale	100,0	100,0

Tabella 8 – Percentuali di risposta al quesito n.11.1 e 11.2 del questionario in esame.

La sezione successiva del questionario pone due domande di natura esplorativa su quello che è il ruolo del design all'interno del concetto di innovazione sostenibile. Come già in altri quesiti precedenti il concetto di design fa riferimento qui a tutta la fase di progettazione del prodotto, dalle caratteristiche fisiche, alla composizione, alle forme estetiche, volte a rispettare determinati vincoli di produzione/costruzione, funzionamento, smantellamento e riciclaggio poi, basati sui principi della sostenibilità.

Dai dati in Figura 8 e 9 si nota come sia riconosciuto dall'80,6% delle aziende intervistate che il design nel suo complesso ha un peso molto importante nel progetto di sviluppo di un prodotto eco-sostenibile, mentre la stessa misura di importanza è riconosciuta da un minore 61,5% delle aziende ai designer dei prodotti eco-sostenibili. Il dato può apparire un po' in controtendenza rispetto quanto emerso prima, ma a mio parere ha una sua chiave di lettura. Le aziende riconoscono l'importanza del design e delle figure professionali deputate al suo studio, ma sembrano non capirne a fondo l'importanza, o forse semplicemente a preferirgli altro. Come è emerso in precedenza, modifiche riguardanti l'eco-design è stata, secondo quest'indagine, l'azione meno intrapresa di progetto sostenibile a livello di innovazione di prodotto, e ancora, la modificazione del design di prodotto o l'aumento della quantità di prodotti offerti sono stati i risultati che meno sono stati riscontrati dopo l'implementazione dei progetti in esame. Se da un lato si può ipotizzare un'influenza del settore scelto, dall'altro si capisce molto bene qual è la direzione delle imprese appartenenti al campione e quindi più in generale a questo 'sistema casa', focalizzarsi non tanto sui singoli prodotti in sé, ma più sui funzionamenti. Rendere sostenibile a livello ambientale quelli può essere un primo passo per produrre anche prodotti sostenibili.

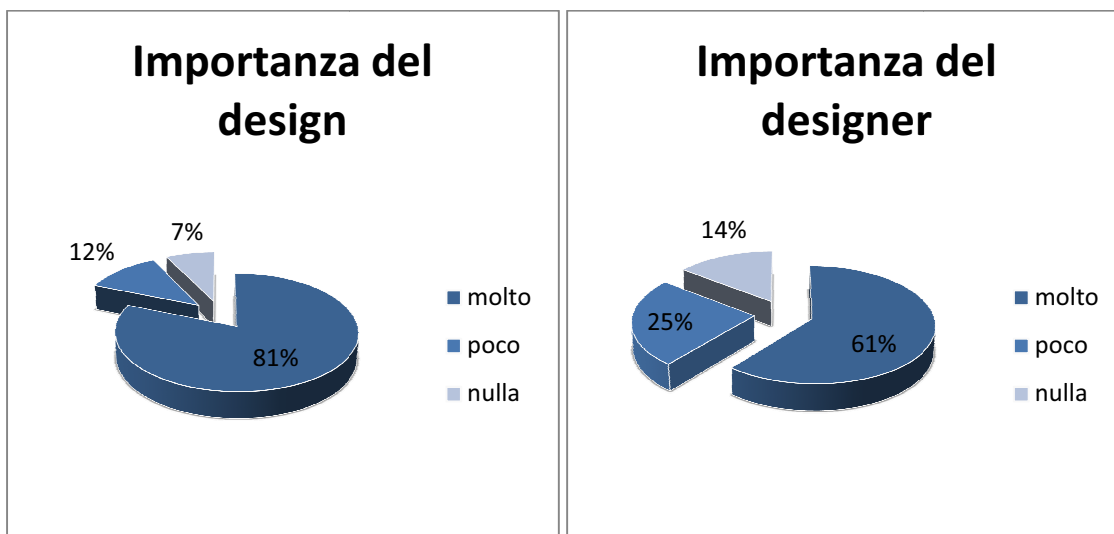


Figura 8 – Grafico delle percentuali di risposta al quesito n.12 del questionario in esame.

Figura 9 – Grafico delle percentuali di risposta al quesito n.13 del questionario in esame.

Le due successive domande si focalizzano sulla divisione dei ruoli all'interno dell'azienda e sulla strutturazione delle competenze nei processi di acquisizione e creazione di innovazione, in ambito ovviamente sostenibile. La Tabella 9, relativa al quesito 14, mostra come nella maggior parte dei casi considerati il ruolo di gestione dei progetti inerenti la sostenibilità ambientale sia deputato a personale già presente

all'interno dell'azienda (20,6%), oppure al responsabile qualità (22,2%) oppure all'imprenditore stesso (27%). Solo nel 4,8% dei casi segnalati è stata assunta una risorsa appositamente per quel ruolo oppure la gestione del progetto è stata affidata ad un consulente esterno (9,5%). Questo risultato chiarisce un aspetto non secondario riguardo alla questione che si sta ampiamente trattando: il messaggio che emerge è che, nonostante l'importanza che la sostenibilità ambientale ha fin qui dimostrato presso le considerazioni dei management aziendali interpellati, non si ha ancora abbastanza fiducia, o abbastanza risorse, oppure un misto delle due, per fare della sostenibilità una divisione a sé all'interno dell'azienda, che faccia uso di personale addetto a quell'unico progetto.

#### 14. chi in azienda si occupa di sostenibilità ambientale

	Frequenza	Percentuale
1. È stata assunta una persona che ricopre questo ruolo (responsabile ambientale/...)	4	4,8
2. Una persona già presente in azienda è stata assegnata a questa attività (responsabile ambientale/...)	14	20,6
3. Il responsabile qualità	15	22,2
4. Il responsabile di un altro servizio	3	3,2
5. L'imprenditore stesso	18	27,0
6. Un consulente esterno	7	9,5
7. Un responsabile dell'ente di distretto		
8. Un responsabile dell'associazione di categoria		
9. Altro	8	12,7
Totale	69	100,0

Tabella 9 – Frequenze assolute e percentuale di risposta al quesito n.14 del questionario in esame.

Dall'analisi delle risposte al quesito successivo emerge invece che la maggior parte delle aziende ha ovviamente avuto necessità di acquisire nuove competenze per l'implementazione dei progetti a cui facciamo riferimento, e quindi di investire sull'acquisizione appunto di queste competenze. Indagando però più a fondo su quali tipi di competenze le aziende intervistate hanno avuto maggiormente bisogno si apprende che le lacune maggiori erano presenti in ambito di conoscenza tecnica e di progettazione (34,3%) e riguardanti tutto l'ambito delle certificazioni ambientali e sostenibili (22,4%). Solo un 3% ha dichiarato di aver avuto necessità di acquisire nuove competenze di marketing, probabilmente perché trasferire le competenze di marketing generico sull'azienda al progetto sostenibile e quindi traslandole sul green marketing, è

una cosa fattibile e non troppo difficile. Infine un 22,4% ha comunque dichiarato che non è stato necessario acquisire nessuna nuova competenza di alcun genere, in quanto è bastato sfruttare quelle che già l'azienda aveva al suo interno. In Tabella 10 si possono vedere i risultati esplicitati.

**15. necessità di investire in nuove competenze**

	Frequenza	Percentuale
1. Sì, di progettazione/tecniche	23	34,3
2. Sì, di marketing/comunicazione	2	3,0
3. Sì, relative alla certificazioni	15	22,4
4. Sì, altro	10	11,9
5. No, in azienda erano già presenti le competenze necessarie	15	22,4
6. No, altro	4	6,0
Totale	69	100,0

Tabella 10 – Frequenze assolute e percentuale di risposta al quesito n.15 del questionario in esame.

Gli ultimi tre quesiti di questa prima parte del questionario, riferita ai progetti implementati dalle aziende in questione, riguardano la comunicazione e il marketing della sostenibilità, ossia modalità e mezzi che le varie aziende usano per comunicare ai loro clienti su quanti e quali fronti sostenibili sono impegnate. Alla domanda più generica sul comunicare o meno le azioni di sostenibilità ambientale intraprese il 61,5% delle aziende del sotto campione risponde ovviamente che sì, fa comunicazione riguardo i propri progetti in ambito di innovazione sostenibile. Delle 65 aziende rispondenti, su 69 intervistate vi è poi un 12,3% che non ritiene la comunicazione in questo campo sia strategica, quindi lo fa ma attribuendogli poca visibilità, e un 13,8% che non fa ancora comunicazione a questo livello ma che dichiara l'intenzione di implementare dei progetti in questo senso. Solo il 12,3% dei rispondenti in definitiva non comunica i progetti implementati perché non lo ritiene importante per i propri clienti. In Tabella 11 si possono vedere i risultati appena commentati.

### 16. comunicazione sulla sostenibilità

	Frequenza	Percentuale
1. Sì è strategico	40	61,5
2. Sì ma gli diamo poca importanza e visibilità	8	12,3
3. No ma lo faremo	9	13,8
4. No non è importante per i nostri clienti	8	12,3
Totale	65	100,0
Mancanti (frequenza)	4	

Tabella 11 – Frequenze assolute e percentuale di risposta al quesito n.16 del questionario in esame.

Il quesito 17 indaga invece attraverso quali mezzi le aziende in questione hanno iniziato a fare comunicazione riguardo i propri progetti di sostenibilità ambientale e i risultati completi, in quanto si possedevano tutte le risposte senza nessun dato mancante, sono riportati in Tabella 12:

### 17. mezzi per la comunicazione dei progetti realizzati

Sottoquesito\Frequenza	Sì	No
17.a Utilizzo marchi certificazioni ottenute	31	38
17.b Indicazioni nelle brochure aziendali	40	29
17.c Indicazioni nel sito	38	31
17.d Pubblicità su riviste generaliste	18	51
17.e Pubblicità su riviste specializzate nella sostenibilità	10	59
17.f Fiere di settore	31	38
17.g Fiere sulla sostenibilità	12	57
17.h Attività specifiche	12	57
17.i altro	8	61

Tabella 12 – Frequenze assolute di risposta al quesito n.17 del questionario in esame.

- ✓ il 45% delle 69 aziende del sotto campione risponde affermativamente all'ipotesi di utilizzare i marchi delle certificazioni ottenute nella comunicazione istituzionale della propria azienda, per mettere appunto in evidenza gli sforzi fatti in questa direzione;
- ✓ il 58% delle 69 aziende rispondenti a questo sotto-quesito indica invece di inserire i progetti implementati in ambito sostenibile nelle proprie brochure aziendali, per mettere in luce il proprio impegno in tal senso dinanzi ai propri clienti;
- ✓ lo stesso tipo di comunicazione, veicolato però attraverso il proprio sito web aziendale viene effettuato da 38 aziende su 69 rispondenti, ossia un 55% del sotto campione;



- ✓ minore invece la proporzione di imprese che utilizzano per comunicare il proprio operato sostenibile riviste generaliste, parliamo di 18 imprese, ossia il 26% del sotto-campione;
- ✓ ancora meno sono le imprese che dichiarano di pubblicizzare questo aspetto della propria azienda su riviste specializzate proprio in ambito sostenibile, sono solo 14,5% delle 69 rispondenti;
- ✓ più nutrita invece la proporzione di aziende che utilizza la partecipazione a fiere di settore come vetrina per i propri progetti di innovazione in ambito sostenibile, si parla di 31 aziende su 69 rispondenti, quindi il 45% del sotto-campione;
- ✓ la percentuale invece di aziende che effettuano questo tipo di comunicazione presso fiere incentrate sul tema della sostenibilità è molto minore, solo il 17,4% delle 69 aziende considerate. Va detto però che questo dato risulta sicuramente influenzato dal minor numero di fiere specifiche sulla sostenibilità rispetto a quelle che possono essere le fiere di settore esistenti. Esisterà sicuramente una componente di riluttanza delle aziende ad utilizzare questo mezzo di comunicazione, ma non forte come può indicare il dato, causata dalla distorsione appena citata;
- ✓ il 17,4% delle 69 aziende considerate dichiara infine di utilizzare delle attività specifiche, quali eventi organizzati, corsi di formazione o cose di questo genere per comunicare il proprio impegno in ambito sostenibile;
- ✓ soltanto il 11,6% infine dichiara di utilizzare anche altri mezzi e modalità di comunicazione per questo aspetto della propria azienda.

Come si può notare in Figura 10, in definitiva i mezzi di comunicazione più utilizzati sono le brochure aziendali e i siti internet propri dell'azienda, ossia i due veicoli più rappresentativi della comunicazione generalista di un'azienda, e anche i più classici. Anche l'utilizzo dei marchi delle certificazioni ambientali ottenute all'interno della propria comunicazione istituzionale e l'uso della partecipazione a fiere di settore come vetrina per i propri progetti sostenibili sono modalità abbastanza diffuse, da tenere in considerazione in questo tipo di descrizione.

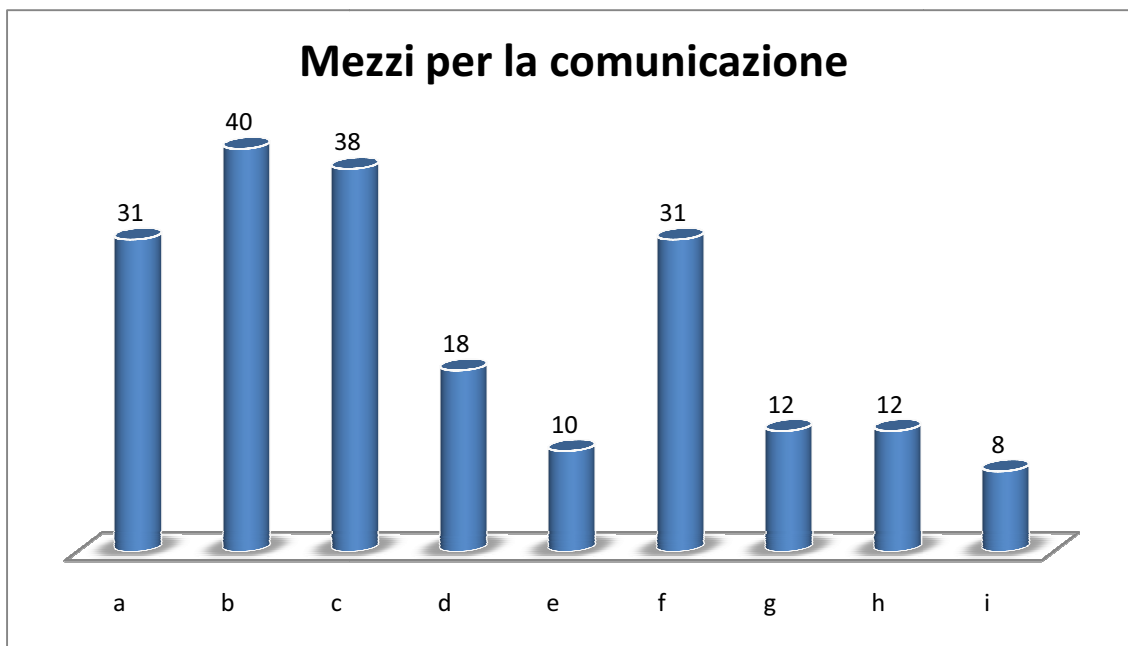


Figura 10 – Istogramma delle risposte al quesito n.17 del questionario in esame.

Si chiedeva infine se le aziende avessero una presenza di qualche tipo su portali web specializzati sul tema della sostenibilità. La differente sfumatura di questo quesito riguarda non tanto l'utilizzo del mezzo web per comunicare la propria via verso la sostenibilità, quanto l'eventualità che queste aziende supportino pubblicamente, on-line quindi in modo più facilmente e velocemente gestibile, punti di aggregazione tra aziende sostenibili partecipando a delle comunità tematiche che possano espandere in qualche modo il network di relazioni green. Purtroppo, come espresso in Tabella 13, solo il 15,9% delle 69 aziende rispondenti hanno dato un parere affermativo a questo quesito. E' evidente come se l'impegno in ambito sostenibile è abbastanza diffuso, ma soprattutto compreso nella sua importanza e metabolizzato, probabilmente l'istituzione di network collaborativi in tal senso è un passo successivo che deve ancora venire implementato su larga scala.

#### 18. presenza in portali specializzati sulla sostenibilità

	Frequenza	Percentuale
1. Sì	11	15,9
2. No	58	84,1
Totale	69	100,0

Tabella 13 – Frequenze assolute e percentuale di risposta al quesito n.18 del questionario in esame.

### **3.3 Analisi generica sulla sostenibilità**

Come già anticipato la seconda parte del questionario con le sue ultime 10 domande vuole indagare a livello generale quale sia l'opinione delle aziende intervistate riguardo al concetto di sostenibilità ambientale e di innovazione sostenibile. Tutte le 117 aziende appartenenti al campione erano tenute a rispondere a questa parte del questionario perché non c'era nessun riferimento ai progetti implementati di cui si parlava nella prima parte e di cui si è discusso fin'ora. Per questa sezione si è deciso allora di non seguire una profilazione descrittiva come quella adottata nei paragrafi precedenti, ma di proseguire con un'analisi differente, maggiormente approfondita, per estrapolare qualche informazione in più rispetto all'argomento che si sta trattando.

#### **3.3.1 Metodologia di analisi**

Considerato che il campione di aziende studiato si divide in due sotto campioni in base alla discriminante rispetto all'implementazione o meno di progetti di innovazione sostenibile in ambito ambientale in un periodo precedente all'intervista, si è scelto di utilizzare il quesito numero 1, quello appunto che discrimina i due sottocampioni, per valutare separatamente le risposte date ai quesiti dal numero 19 al 28. In questo modo non solo la profilazione è maggiormente precisa, ma è possibile valutare le tabelle di contingenza così descritte attraverso degli indicatori statistici. Per ogni tabella di contingenza costruita, ad ogni risposta studiata quindi sulla base della discriminante del quesito uno, è stato associato un test Chi-quadrato di Pearson che valuta il legame dei due sottocampioni per la stessa risposta, in modo da valutare se le risposte sono indipendenti o in qualche modo influenzate dalla discriminante. L'intento di questo tipo di analisi era quello di valutare la presenza o meno di differenze significative nelle opinioni riguardo alla sostenibilità ambientale tra aziende che già avevano intrapreso dei progetti a riguardo e aziende che non si erano mai occupate di questo aspetto. Non essendo le variabili rilevate attraverso il questionario però ordinali allora la scelta della metodologia è ricaduta appunto sulla statistica Chi-quadrato di Pearson per misurare il legame esistente o meno tra i due sottocampioni di aziende nel modo di considerare le singole opinioni richieste.

La scelta delle tavole di contingenza deriva dalla volontà di approfondire le informazioni che i dati potevano restituire, non soffermandosi alla sola analisi delle frequenze pure, nemmeno in questo stadio primordiale dell'analisi. Tentare di indagare eventuali concordanze nell'andamento di alcune variabili si rivelerà infatti utile per la

seconda fase dell'analisi in cui le relazioni vere e proprie tra le variabili verranno maggiormente eviscerate. La scelta della misura di significatività di queste concordanze attraverso la statistica Chi-quadrato di Pearson invece è dettata da una pura necessità strutturale dei dati. La valutazione degli stessi attraverso altre tecniche avrebbe portato ad una incorretta impostazione metodologica dal momento in cui i dati raccolti, qualitativi, sono categorizzati sotto forma di risposte non ordinabili nella maggior parte dei casi, pertanto non valutabili attraverso altre misure di correlazione.

Di seguito verranno esplicitate tutte le tabelle di contingenza con tanto di valore della statistica, e valore di significatività. Il numero dei gradi di libertà è sempre uno in meno rispetto al numero delle modalità nella quale si esprime la variabile nominale (ossia il numero di categorizzazioni date alle possibili risposte di un quesito in questo caso). Considerando come di default una significatività limite al 95% diremo quindi che la statistica indica un'influenza dell'appartenenza al sottocampione nel rispondere al quesito se il suo p-value corrispondente è inferiore a 0,05 e viceversa.

### 3.3.2 Analisi delle tavole di contingenza (quesiti 19-28)

Il quesito 19, il primo della sezione riguardante la sostenibilità in generale, richiede, come si può leggere nell'Allegato 1, quali siano i mezzi attraverso i quali le aziende intervistate si tengono informate riguardo ai temi ambientali, riguardo alla sostenibilità in quest'ambito e alle innovazioni eco-compatibili del proprio settore. Venivano fornite una serie di opzioni che rappresentavano dei sotto-quesiti a cui il rispondente doveva dare conferma o meno dell'utilizzo in tal senso. I risultati emersi sono presentati in Tabella 14 in via generale, mentre sono esplicitate le tavole di contingenza nel seguito solo per i sottoquesiti le cui relazioni con la discriminante sono risultati significativi.

1.inizio di percorso di sostenibilita' ambientale			
	Chi-quadrato di Pearson	d.f.	significatività asintotica
19.a Riviste specifiche	6,768**	1	0,009
19.b Siti web/blog	8,158**	1	0,004
19.c Associazioni di categoria	0,211	1	0,646
19.d Associazioni di distretto	0,403	1	0,526
19.e Altri imprenditori	1,387	1	0,239
19.f Fiere/eventi specifici	9,223**	1	0,002
19.g Non ci teniamo aggiornati	0,408	1	0,523
19.h Altro	0,171	1	0,679

Tabella 14 - Tabella delle statistiche Chi-quadrato di Pearson relative alle tavole di contingenza dei sottoquesiti del quesito 19 discriminando sulla base del quesito 1. \* indica un valore della statistica significativo ad un livello del 10%, mentre \*\* indica un valore della statistica significativo al livello del 5%.

✓ per quanto riguarda l'utilizzo di riviste specifiche di informazione attinenti ai temi ambientali e della sostenibilità è il 45,1% del campione totale a dichiarare di utilizzare questo mezzo di informazione, come mostrato in Tabella 15. Di queste 51 aziende 37 appartengono al sottocampione 'green', mentre 14 al sottocampione 'non-green'. La proporzione è visibilmente spostata verso il primo gruppo all'interno dei rispondenti al quesito 19.a, ma anche all'interno del gruppo 'green'. Tra le 69 aziende 'verdi' il 55,2% utilizza riviste specifiche come mezzo di informazione mentre il 44,8% di esse non usa questo mezzo. Il valore della statistica Chi-quadrato di Pearson supera la soglia minima, con un livello di significatività pari a 0,009 di gran lunga superiore al 5% stabilito per quest'analisi. Concludiamo quindi che esiste una relazione tra i due sottocampioni nel rispondere a questo quesito, di conseguenza il fatto di avere o meno già implementato progetti in ambito sostenibile influenza il modo di approcciarsi all'informazione su questi temi, almeno attraverso questo mezzo;

		1.inizio di percorso di sostenibilità ambientale		
		1. Sì	2. No	Totale
19.a	1 Sì	37	14	51
	2 No	32	34	66
	Totale	69	48	117

Tabella 15 - Tavola di contingenza per il sottoquesito 19.a, discriminando i due sotto-campioni sulla base del quesito 1.

✓ la seconda opzione possibile riguardava l'utilizzo di siti web e blog dedicati al tema della sostenibilità ambientale. Anche in questo caso la proporzione di aziende che concordano con l'utilizzo di questo mezzo informativo è pari al 52,2%. Di queste però il 71,7% appartiene al sottocampione 'green', mentre solo il 28,3% appartiene all'altro, com'è mostrato in Tabella 16. La statistica Chi-quadrato ha una significatività molto alta, superiore al valore soglia prescelto, quindi possiamo concludere che anche per questo mezzo la scelta dell'utilizzo o meno del medesimo può considerarsi influenzata dall'appartenenza al sottocampione;

		1.inizio di percorso di sostenibilità ambientale		
		1. Sì	2. No	Totale
19.b	1 Sì	43	17	60
	2 No	26	31	57
	Totale	69	48	117

Tabella 16 - Tavola di contingenza per il sottoquesito 19.b, discriminando i due sotto-campioni sulla base del quesito 1.

- ✓ la terza opzione di questo quesito riguardava l'utilizzo delle associazioni di categoria come mezzo informativo per l'aggiornamento sui temi della sostenibilità ambientale. La proporzione è del 63,5% di aziende sul campione totale che rispondono affermativamente a questo quesito, ma esse si dividono equamente all'interno dei sottocampioni individuati. Di queste infatti il 57,5% appartengono al gruppo 'green', e il restante 42,5% appartiene all'altro gruppo. Il fatto che questo mezzo di informazione sia trasversale rispetto alle aziende appartenenti al campione è dimostrato infine dal valore della statistica relativa estremamente basso, con corrispondente esiguo valore di significatività statistica. Essendo infatti il p-value della statistica calcolata ampiamente superiore al 5% stabilito come soglia, possiamo concludere che non vi è influenza dell'appartenenza ad uno o all'altro sottocampione sulla scelta per la risposta a questo sotto-quesito;
- ✓ sulle associazioni di distretto il discorso è analogo; va sottolineato che soltanto il 28,7% del campione totale dichiara di fare uso delle associazioni di distretto come mezzo informativo sui temi ambientali, ma queste 33 aziende appartengono per il 54,5% al sottocampione 'verde' e per il 45,5% al sottocampione 'non-verde'. L'equa distribuzione dei rispondenti in base alla discriminante del quesito numero 1 fa sì che la statistica test non trovi significatività di relazione, quindi anche in questo caso il p-value è elevato, pari a 0,526 e porta a concludere che nella scelta di questo mezzo di informazione non c'è relazione tra l'appartenenza a uno o all'altro sotto-campione;
- ✓ per quanto riguarda il prendere informazioni da altri imprenditori si può verificare come non sia una pratica molto diffusa; soltanto il 33,9% del campione totale dichiara di utilizzare questo metodo come mezzo di informazione sui temi della sostenibilità ambientale, andando a rinforzare anche la supposizione fatta precedentemente sullo scarso sviluppo di network relazionali appositamente green-oriented all'interno del campione di aziende indagato. La distribuzione dei rispondenti tra i due sottocampioni iniziali risulta però essere omogenea, non tanto tra chi utilizza effettivamente questa modalità di informazione (66,7% aziende del sottocampione 'green' contro il 33,3% dell'altro) ma soprattutto tra chi dichiara di non utilizzare le relazioni con altri imprenditori per informarsi su questi temi: 55,3% del gruppo 'verde' contro il 44,7% appartenente all'altro gruppo. La statistica test corrispondente, che misura la relazione tra l'appartenenza ai due sottocampioni nel rispondere a questo quesito, è sufficientemente bassa per avere un livello di

significatività minimo, tale da rigettare l'ipotesi di relazione tra i due sottogruppi appunto;

- ✓ il successivo sotto quesito era relativo invece alla partecipazione a fiere o eventi specifici come modo per tenersi informati e aggiornati riguardo l'innovazione sostenibile e i temi ambientali. Si può notare in Tabella 17 che del 33% che risponde affermativamente a questa domanda, esiguo a dir la verità, ben il 78,9% appartiene al sottocampione 'green', contro il 21,1% che appartiene invece all'altro sottocampione. Questo squilibrio lascia intendere che possa esserci una relazione tra i due fattori, e infatti il valore della statistica Chi-quadrato è elevato rispetto ad altri casi, e il suo livello di significatività (con p-value pari a 0,02) è superiore a quel 95% stabilito come soglia. L'utilizzo o meno delle fiere come metodi di informazione sui temi discussi è influenzato quindi dal fatto di aver già intrapreso la strada per la sostenibilità o meno;

		1.inizio di percorso di sostenibilità ambientale		
		1. Sì	2. No	Totale
19.f	1 Sì	30	8	38
Fiere/eventi specifici	2 No	39	40	79
Totale		69	48	117

Tabella 17 - Tavola di contingenza per il sottoquesito 19.f, discriminando i due sotto-campioni sulla base del quesito 1.

- ✓ le persone che dichiarano invece di non informarsi per nulla riguardo alla sostenibilità ambientale sono decisamente poche; il 91,4% dei 117 rispondenti sceglie l'alternativa negativa, quindi dichiara di tenersi aggiornato in merito a queste questioni, il restante 8,6% che dichiara invece di non informarsi su queste tematiche si suddivide in maniera perfettamente equa (50%) tra aziende appartenenti al sottocampione 'verde' e aziende appartenenti al sottocampione 'non-verde'. Dal valore della statistica test non risulta esserci una relazione tra i due fattori, in quanto il p-value è pari a 0,523 parecchio al di sopra della soglia stabilita del 5%. Si può affermare quindi che tra le aziende che dichiarano di non tenersi aggiornate non c'è differenza relativa al fatto che appartengano o meno al sotto-campione sostenibile;
- ✓ infine per chi dichiara di utilizzare altri mezzi di informazione per tenersi aggiornati sui temi della sostenibilità ambientale le distribuzioni, sia relative alla risposta affermativa sia relative a quella negativa, si distribuiscono in maniera piuttosto omogenea tra il gruppo 'green' e l'altro: del 17,4% delle aziende del campione totale

che dichiarano di utilizzare anche altri mezzi di informazione, il 55% fa parte del primo gruppo e il 45% no. Dell'altro 82,6% del campione totale che dichiara di non utilizzare nessun altro mezzo di informazione alternativo, il 60% appartiene al sottocampione 'green' e il 40% no. La statistica test ha un livello di significatività associato molto basso, con p-value pari a 0,679 nettamente superiore alla soglia critica fissata al 5% e ci fa concludere che in questo caso non vi è nessuna relazione statisticamente significativa tra la tipologia di risposta scelta e l'appartenenza ad un gruppo o all'altro.

In definitiva la significatività statistica è evidente per tre opzioni su otto, e cioè per l'utilizzo di riviste specifiche, siti web e blog, e partecipazione a fiere ed eventi come mezzi di aggiornamento/informazione sui temi ambientali. In questi tre casi vi è un'influenza dell'appartenere ad un sottocampione piuttosto che ad un altro nella scelta, in altre parole chi ha già implementato progetti in ambito sostenibile è più portato ad utilizzare questi tre mezzi di informazione rispetto a chi non ha ancora intrapreso un percorso sostenibile per la propria azienda. L'evidenza che si trae da questo risultato è abbastanza importante in quanto quelli citati sono gli unici tre mezzi, sulle otto opzioni possibili, che prevedono una ricerca attiva da parte dell'azienda. Le aziende 'sostenibili' quindi non si accontentano di stazionare in un flusso di informazioni, come le altre, ma sentono la necessità di muoversi attivamente per ricercare informazioni più specifiche, più settoriali, maggiormente tagliate sulle proprie esigenze magari. E' un segno che viene aumentata in questi casi la consapevolezza delle proprie necessità e quindi di conseguenza vengono modulate le proprie scelte in maniera più accorta, ma anche più attiva.

Il quesito 20 è totalmente incentrato invece sulle fiere e sugli eventi organizzati in relazione al tema della sostenibilità ambientale. Viene richiesto se l'azienda partecipa o ha partecipato ad uno di questi eventi, dando la possibilità di indicare tra le risposte anche l'eventualità che sia stata l'azienda stessa ad organizzarne autonomamente. Come si può notare dalla Tabella 18 sottostante l'83,7% del campione totale non ha partecipato a nessun evento relativo al tema in esame negli ultimi due anni. Quello che va sottolineato è che questa proporzione è equamente distribuita tra aziende 'green' (51%) e aziende 'non-green'(49%). Delle 19 aziende che hanno invece dichiarato di aver partecipato ad un evento incentrato sui temi della sostenibilità, il 63,2% ha sviluppato internamente l'evento, il 31,6% ha partecipato ad un evento organizzato da altre aziende e 5,2% ha partecipato ad eventi organizzati da enti governativi o no profit.



Di queste aziende tutte facevano parte del sottocampione ‘green’, quindi è abbastanza naturale ipotizzare un’influenza dell’appartenenza ad un gruppo nella scelta della risposta. Come si può notare dalla Tabella 18 della statistica test infatti il livello di significatività associato è nettamente superiore rispetto al valore soglia fissato al 95% (il p-value è inferiore a 0,05), quindi la relazione tra i due fattori esiste ed è statisticamente significativa. Le conclusioni che si possono trarre da questo risultato vertono su due fronti: da un lato le aziende del sottocampione ‘non-green’ non hanno mai partecipato ad un evento in materia di sostenibilità, come a sottolineare che comunque non è una cosa che interessa il management di queste aziende. Dall’altro chi fa parte del gruppo delle aziende ‘green’, tende a preferire l’organizzazione in proprio di un evento o di una fiera piuttosto che la partecipazione all’evento di qualche altra azienda. Si inseriscono qui delle logiche costi/benefici tali per cui, considerato che organizzare o partecipare ha comunque un costo, è preferibile organizzare in quanto, anche se i costi sono maggiori, si ha la possibilità di gestire i contenuti esclusivamente su tematiche di diretto e totale interesse, oltre ad usare la cosa come strumento di comunicazione per la propria azienda. I benefici aumentano in modo più che proporzionale rispetto ai costi quindi nell’ipotesi di autogestione di un evento a carattere sostenibile.

1.inizio di percorso di sostenibilità ambientale				
		Sì	No	Totale
20 Partecipazione ad eventi a sostegno della sostenibilità (ultimi due anni)	1. Si abbiamo sviluppato eventi aziendali	12	0	12
	2. Si ad eventi iniziative organizzati da altre aziende	6	0	6
	3. Si ad eventi iniziative organizzati da enti no profit e governativi	1	0	1
	4. No	50	48	98
Totale		69	48	117

Chi-quadrato di Pearson	valore: 14,994	d.f.: 3	significatività asintotica: 0,002
-------------------------	----------------	---------	-----------------------------------

Tabella 18 – Tavola di contingenza per il quesito 20, discriminando i due sotto-campioni sulla base del quesito 1.

Dopo la sotto sezione sulla comunicazione il questionario presenta cinque quesiti riguardanti le certificazioni ambientali. Il tema dei certificati è piuttosto articolato come si è potuto apprendere dalla sua trattazione nel capitolo precedente. Si parte qui con un quesito generico su come vengono considerate le certificazioni ambientali dalle aziende. Va sottolineato che certificazione ambientale non coincide con progetto di innovazione

sostenibile, e non rientra in una sua categoria, la discriminazione tra aziende sostenibili e non e aziende certificate e non è pertanto differente. Come si può vedere in Tabella numero 19 il 65% circa del campione totale si divide tra le prime tre opzioni di risposta, quindi considera positivo o necessario il ruolo delle certificazioni nell'operato dell'azienda, sia per monitorare progetti già implementati, sia per motivazioni differenti. E' minore la proporzione del campione che invece considera le certificazioni come inutili o poco riconosciute, 27,5% del campione totale. Se si guardano poi le proporzioni rispetto ai due gruppi discriminati rispetto al quesito numero 1 però si nota come la distribuzione sia abbastanza eterogenea, e infatti, il valore della statistica Chi-quadrato di Pearson, esplicitato nella tabella successiva è parecchio elevato. La significatività corrispondente, con p-value pari a 0,008 è così alta da rendere certa la relazione tra l'appartenenza al sottocampione e l'opinione relativa alle certificazioni ambientali. La direzione della relazione poi è chiaramente positiva, nel senso che chi è più informato, per necessità riguardanti i propri progetti in tal ambito per esempio, è anche più portato ad apprezzarle e a tenerle in considerazione.

		1.inizio di percorso di sostenibilità ambientale		
		1. Sì	2. No	Totale
21	1. Sono utili come strumento per monitorare il nostro operato eco-sostenibile	28	11	39
Valutazione certificazioni ambientali	2. Sono una buona forma di comunicazione informativa per il cliente	10	6	16
	3. Sono necessarie per entrare in determinati mercati	17	5	22
	4. Non sono riconosciute e valorizzate dai clienti finali	10	19	29
	5. Non sono un buon indice dell'eco-sostenibilità di un prodotto	1	3	4
	6. Altro	3	5	8
Totale		69	48	117

Chi-quadrato di Pearson	valore: 15,532	d.f.: 5	significatività asintotica: 0,008
-------------------------	----------------	---------	-----------------------------------

Tabella 19 – Tavola di contingenza per il quesito 21, discriminando i due sotto-campioni sulla base del quesito 1.

Dopo aver indagato le opinioni generali riguardo le certificazioni ambientali, il questionario chiedeva se le aziende intervistate ne possedessero o meno per la propria gamma di prodotti o per i propri processi produttivi. Il quesito 22 relativo alle certificazioni ambientali sul prodotto da risultati alquanto interessanti. Si può notare

dalla Tabella 20 che la grande maggioranza non fa uso di questi certificati, il 74,1% del campione totale non possiede nessuna certificazione per i propri prodotti, e queste aziende si suddividono equamente tra le appartenenti al sottocampione 'verde' (47,7%) e all'altro sottocampione (52,3%). Quello che è interessante notare però è che il restante 25,8% del campione totale che ha dichiarato di possedere certificati per l'intera gamma dei propri prodotti, o per la metà di essa o per meno della metà della stessa, proviene quasi interamente dal sottocampione 'verde'. E' segno questo di una probabile relazione tra i due fattori, relazione confermata poi dal valore della statistica Chi-quadrato di Pearson. Si può vedere infatti nella tabella successiva che il valore del p-value associato a questa è praticamente 0, tale da rendere la scelta di possedere certificazioni per i propri prodotti legata al fatto di avere o meno già avuto a che fare con progetti nell'ambito afferente, cioè la sostenibilità ambientale.

		1.inizio di percorso di sostenibilità ambientale		
		1. Sì	2. No	Totale
22 Possesso certificazioni ambientali	1. Sì per tutta la gamma dei nostri prodotti	16	0	16
	2. Sì per più della metà dei nostri prodotti	6	1	7
	3. Sì per meno della metà dei nostri prodotti	6	1	7
	4. No per nessun prodotto	41	46	87
Totale		69	48	117

Chi-quadrato di Pearson	valore: 19,871	d.f.: 3	significatività asintotica: 0,000
-------------------------	----------------	---------	-----------------------------------

Tabella 20 – Tavola di contingenza per il quesito 22, discriminando i due sotto-campioni sulla base del quesito 1.

Se questi due fattori sono collegati in qualche modo, ci si è chiesti successivamente perché chi non possiede questo tipo di certificazioni abbia scelto di non possederle. Il quesito 23 era riservato quindi solo alle 87 aziende che avevano dato risposta negativa al quesito precedente e ha ottenuto i risultati esplicitati in tabella 21: il 36,5% del sottocampione dichiara che questi certificati non sono giudicati importanti per i propri clienti, mentre il 17,6% che sono troppo costosi e quindi è difficile ottenerli, solo il 9,4% indica una mancanza di competenze in materia come motivazione e il restante 36,5% indica una motivazione generica 'altro'. Di tutti questi, la provenienza dal sottocampione 'green' non influisce più di tanto nella distribuzione delle frequenze come si può notare nella tabella sottostante. E' la statistica test a confermare quest'ipotesi, segnalando un livello di significatività bassa associata ad un p-value pari a

0,412 nettamente più elevato della soglia del 5% fissata inizialmente, indice della non relazione tra questi due tipi di fattori.

		1.inizio di percorso di sostenibilità ambientale		
		1. Sì	2. No	Totale
23 Perché non si ottengono le certificazioni di prodotto	1. E' troppo costoso ottenerle	9	7	16
	2. Non abbiamo le competenze per raggiungere gli standard richiesti	3	5	8
	3. Comunque non sono importanti per i nostri clienti	12	20	32
	4. Altro	17	14	31
Totale		41	46	87

Chi-quadrato di Pearson	valore: 2,869	d.f.: 3	significatività asintotica: 0,412
-------------------------	---------------	---------	-----------------------------------

Tabella 21 – Tavola di contingenza per il quesito 23, discriminando i due sotto-campioni sulla base del quesito 1.

Passando invece alla medesima questione sulle certificazioni di processo, ragionamenti e risultati sono analoghi e sono mostrati in Tabella 23. Il 73,3% del campione totale dichiara di non possedere questo tipo di certificazioni, dividendosi omogeneamente tra i due sottocampioni ‘green’/‘non-green’ (45,9% di aziende sostenibile contro il 54,1% che non lo sono). Il restante 26,7% che invece dichiara di possedere almeno una certificazione ambientale è quasi totalmente proveniente dal sottocampione ‘green’, indicando ancora una volta una probabile relazione tra i due fattori. La statistica test corrispondente ha un livello di significatività associato nuovamente altissimo (p-value pari a 0), rendendo dimostrata l’influenza che ha il fatto di avere già intrapreso o meno la strada della sostenibilità sulla scelta di ottenere certificazioni ambientali riguardo i processi produttivi.

		1.inizio di percorso di sostenibilità ambientale		
		1. Sì	2. No	Totale
24 Possesso certificazioni ambientali di processo	1. Sì	30	2	32
	2. No	39	46	85
Totale		69	47	117

Chi-quadrato di Pearson	valore: 24,411	d.f.: 1	significatività asintotica: 0,000
-------------------------	----------------	---------	-----------------------------------

Tabella 22 – Tavola di contingenza per il quesito 24, discriminando i due sotto-campioni sulla base del quesito 1.

Anche in questo caso, il quesito successivo, era riservato solo alle aziende che hanno dichiarato di non possedere nessun certificato ambientale per i processi produttivi e

veniva chiesto loro quale fosse la motivazione. La risposta maggiormente scelta riguarda la convinzione anche qui che la questione non sia importante dal punto di vista dei clienti, seguita dalla motivazione generica ‘altro’, 31,8% dei casi. Il 18,8% delle 85 aziende rispondenti ha poi affermato che questi certificati sono troppo costosi da ottenere e solo il 7,1% ne ha fatto un problema di mancanza di competenze. La distribuzione dei rispondenti tra provenienti dal sottocampione ‘green’ o meno, presentata in Tabella 23, è anche in questo caso equa, e se andiamo a vedere la statistica test corrispondente si può affermare che la relazione tra questi due fattori non è statisticamente significativa, con un p-value pari a 0,616 abbondantemente superiore al livello di soglia fissato a 0,05.

1.inizio di percorso di sostenibilità ambientale				
		1. Si	2. No	Totale
25 Perché non possiede certificazione di processo	1. E' troppo costoso ottenerle	7	9	16
	2. Non abbiamo le competenze per raggiungere gli standard richiesti	3	3	6
	3. Comunque non sono importanti per i nostri clienti	14	22	36
	4. Altro	15	12	27
Totale		39	46	85

Chi-quadrato di Pearson	valore: 1,797	d.f.: 3	significatività asintotica: 0,616
-------------------------	---------------	---------	-----------------------------------

Tabella 22 – Tavola di contingenza per il quesito 25, discriminando i due sotto-campioni sulla base del quesito 1.

A questo livello emerge una considerazione abbastanza importante da fare su questo blocco di quesiti relativi alle certificazioni ambientali. Il possesso risulta essere influenzato in qualche modo dall’aver già implementato progetti di tipo sostenibile, per fattori quali l’informazione che in quei casi è già presente in azienda, oppure anche per necessità di appunto dimostrare la propria capacità di operare nell’ambito sostenibile. Tra chi invece non possiede queste certificazioni, la consapevolezza è nettamente più bassa: la motivazione per non aver fatto questa scelta è indipendente dall’aver o meno intrapreso la strada sostenibile con la propria azienda. Il risultato indica una certa dose di confusione riguardo il tema delle certificazioni, ma non c’è da stupirsi in quanto attualmente gli enti che le propongono sono ancora molti e le normative sono ancora poco chiare. Inoltre non esistono per tutti i settori (solo il settore del legno è all’avanguardia da questo punto di vista) delle standardizzazioni per equiparare

certificazioni diverse. Di fatto esse vengono usate dalle aziende ma con scarsa convinzione, è questo infatti che influisce sul risultato appena commentato.

Uno degli ultimi quesiti di quest'indagine riguarda di nuovo gli investimenti in sostenibilità. Se al punto 5 si era chiesto alle aziende che già lo avevano fatto a quanto ammontava l'investimento effettuato in percentuale sul fatturato qui si chiede a tutte le aziende del campione quali siano le intenzioni di investimento in questo ambito per i prossimi 3 anni, qualora ovviamente ve ne siano. La Tabella 24 mostra le frequenze di risposta per ogni opzione possibile: il 25% dichiara che questo tipo di investimento non è in programma perché non è una priorità al momento dell'intervista, il 21,4% dichiara di voler investire negli anni immediatamente successivi proprio per ottenere certificazioni ambientali che mancano alla propria azienda. Il 20,5% afferma invece di voler focalizzare i propri investimenti sul miglioramento dei processi produttivi, mentre l'11,6% del campione vuole puntare maggiormente sull'innovazione dei prodotti della propria offerta. Soltanto un 2,7% dichiara invece di voler continuare ad investire solo per mantenere in essere progetti già avviati senza nessuna volontà di espansione degli stessi, e il 4,5% invece di non avere intenzione di effettuare nessun nuovo investimento negli anni futuri perché giudicati troppo costosi. Si può notare che chi ha risposto positivamente al quesito è tendenzialmente proveniente dal sottocampione 'green' mentre chi ha risposto negativamente proviene maggiormente dal gruppo 'non-green'. La relazione tra i due fattori è esplicitata dalla statistica test corrispondente, che presenta un livello di significatività così elevato da avere un p-value associato pari a 0. Che cosa può comportare a livello interpretativo una relazione del genere è una questione su cui vale la pena soffermarsi. Il fatto che l'aver già implementato progetti riguardanti la sostenibilità ambientale abbia un'influenza positiva sull'intenzione di un'azienda di investire in nuovi progetti in un arco temporale di tre anni porta a considerare che chi più investe in questo ambito più è portato a farlo. La sostenibilità ambientale acquista così il carattere di un processo irreversibile, che si auto alimenta e rafforza da solo, essendo causa ed effetto contemporaneamente di un ciclo di espansione ed evoluzione dei temi ambientali come driver dei processi aziendali. Il concetto richiama quanto già detto in precedenza riguardo la letteratura sul tema: la path-dependancy è un'attitudine tipica dei processi di innovazione, in cui ogni azione di una strategia è determinata ed influenzata dall'azione esattamente precedente, ma anche dalla serie di azioni strategiche pianificate in precedenza. Questo risultato ne è solo una ulteriore conferma.

1.inizio di percorso di sostenibilità ambientale				
		1. Sì	2. No	Totale
26	1. Sì per ottenere certificazioni ambientali	18	8	26
Intendete	2. Sì per innovare i nostri prodotti	13	0	13
investire in	3. Sì per migliorare il processo produttivo	17	8	25
sostenibilità	4. Sì ma solo per mantenere in essere investimenti già fatti	3	0	3
nei	5. Sì, altro	8	1	9
prossimi tre	6. No perché troppo costoso	2	4	6
anni	7. No perché non è prioritario	4	24	28
	8. No altro	4	3	7
Totale		69	48	117

Chi-quadrato di Pearson	valore: 43,166	d.f.: 7	significatività asintotica: 0,000
-------------------------	----------------	---------	-----------------------------------

Tabella 24 – Tavola di contingenza per il quesito 26, discriminando i due sotto-campioni sulla base del quesito 1.

L'ultima sezione di questo questionario riguarda il ruolo delle amministrazioni pubbliche in questi processi di sviluppo di innovazione sostenibile e le opinioni che le aziende hanno riguardo ad esse. Il quesito 27 chiedeva a livello generale quanto fosse stato importante il ruolo e la presenza delle istituzioni durante la decisione delle aziende di investire in progetti di innovazione sostenibile e durante il percorso che le ha portate a realizzare tali progetti. La Tabella 25 mostra risultati che non si possono equivocare: il 48,1% del campione totale definisce nullo il ruolo delle istituzioni pubbliche nel supporto alla decisione di intraprendere la via della sostenibilità ambientale in azienda, di cui il 58,8% provengono dal sottocampione 'verde' mentre il 41,2% dall'altro sottocampione, con una distribuzione quindi omogenea. Il 37,7% definisce invece minimo l'apporto della figura pubblica in questi processi decisionali anche qui con una distribuzione abbastanza omogenea per quanto riguarda la provenienza delle aziende dai due gruppi discriminati inizialmente. Solo il 14,2% infine dichiara molto importante il ruolo delle istituzioni in questi passaggi chiave per la decisione intrapresa dall'azienda, e di questi la maggioranza proviene da aziende appartenenti al gruppo 'green' (86,7%), com'è naturale aspettarsi: di tutte le aziende che hanno chiesto l'aiuto delle istituzioni per effettuare investimenti in ambito sostenibile è molto più naturale che siano rimasti più soddisfatte dell'appoggio ricevuto chi ha avuto successo poi con i progetti implementati piuttosto che chi questo successo non è riuscito ad ottenerlo. A livello generale comunque la statistica Chi-quadrato di Pearson rivela una non significatività

della relazione tra i due fattori considerati, con un livello di significatività molto basso (p-value pari a 0,136, superiore alla soglia dello 0,05 prefissata).

		1.inizio di percorso di sostenibilità ambientale		
		1. Sì	2. No	Totale
27 Che ruolo hanno avuto le	1 molto	13	3	16
istituzioni pubbliche negli	2 poco	26	20	26
investimenti?	3 nulla	30	25	55
Totale		69	48	117

Chi-quadrato di Pearson	valore: 3,983	d.f.: 2	significatività asintotica: 0,136
-------------------------	---------------	---------	-----------------------------------

Tabella 25 – Tavola di contingenza per il quesito 27, discriminando i due sotto-campioni sulla base del quesito 1.

Il quesito 28, che chiude questa sezione di analisi, era volto invece a raccogliere opinioni su quali potrebbero essere gli aiuti concreti che le istituzioni dovrebbero fornire alle aziende in questo campo, secondo le aziende stesse. Tra le varie opzioni il rispondente era, come in altri casi, tenuto ad indicare due scelte, una di primaria importanza e una secondaria. Le opzioni maggiormente considerate sono state quelle relative alla creazione di bandi di finanziamento ad hoc, 54,5% del campione totale lo indica come prima scelta tra i consigli per l'operato delle istituzioni; oppure al conferimento di finanziamenti alle aziende che utilizzano nel loro operato tecnologie più sostenibili, indicata dal 25% del campione totale come scelta di secondaria importanza; e infine la creazione di leggi specifiche per regolare l'utilizzo di tecnologie sostenibili, anche questa scelta dal 25% del campione totale come seconda scelta. E' forse utile sottolineare come solo lo 0,9% del campione totale per quanto riguarda la prima scelta, e l'1,1% per quanto riguarda la seconda scelta dichiarino di non avere consigli da dare in quanto le istituzioni aiutano già abbastanza le aziende che vogliono iniziare questo percorso. Dalla Tabella 26 si nota infine come le statistiche test corrispondenti mostrino la non esistenza di una relazione tra questo fattore e l'appartenenza o meno ai due sottocampioni discriminati inizialmente, validata da dei p-value pari a 0,203 nel primo caso e 0,556 nel secondo, entrambi superiori alla soglia predefinita.



		1.inizio di percorso di sostenibilità ambientale					
		Prima risposta			Seconda risposta		
		1. Sì	2. No	Totale	1. Sì	2. No	Totale
28 aiuto istituzioni	1. con bandi di finanziamento ad hoc	34	27	<b>61</b>	5	0	<b>5</b>
	2. con contributi ai privati che utilizzano tecnologie più sostenibili	12	5	<b>17</b>	13	14	<b>27</b>
	3. con leggi che regolino l'utilizzo di tecnologie più sostenibili	8	5	<b>13</b>	14	12	<b>26</b>
	4. Con formazione di professionalità adeguate	3	0	<b>3</b>	4	1	<b>5</b>
	5. promuovendo la sostenibilità presso il pubblico	7	4	<b>11</b>	17	7	<b>24</b>
	6. Diventando acquirenti di prodotti sostenibili	3	0	<b>3</b>	4	4	<b>8</b>
	7. Fissando standard di mercato più rigidi	1	4	<b>5</b>	7	5	<b>12</b>
	8. Altro	0	3	<b>3</b>	2	5	<b>7</b>
	9. le istituzioni pubbliche aiutano già abbastanza	0	0	<b>0</b>	3	0	<b>3</b>
	10. le istituzioni pubbliche non debbono aiutare	1	0	<b>1</b>	0	0	<b>0</b>
Totale		69	48	<b>117</b>	69	48	<b>117</b>

Chi-quadrato di Pearson (prima risposta)	valore: 10,980	d.f.: 9	significatività asintotica: 0,203
--	----------------	---------	-----------------------------------

Chi-quadrato di Pearson (seconda risposta)	valore: 6,819	d.f.: 9	significatività asintotica: 0,556
--	---------------	---------	-----------------------------------

Tabella 26 – Tavola di contingenza per il quesito 28.1 e 28.2, discriminando i due sotto-campioni sulla base del quesito 1.

L'evidenza che emerge da questo tipo di test e che è utile sottolineare riguarda il ruolo appunto delle istituzioni pubbliche nei processi decisionali che coinvolgono i progetti di sostenibilità ambientale. Il fatto che non ci siano differenze tra le aziende che già hanno implementato progetti di questo tipo e aziende che non lo hanno fatto, nel considerare le istituzioni, conferisce un ruolo nullo di queste ultime nei confronti del tema ambientale presso le aziende. Avere delle istituzioni pubbliche con un ruolo considerato nullo dalle

aziende non sembra apparentemente un'evidenza positiva. D'altro canto però ragionando in maniera più dettagliata sulla questione ci si trova a capire che nonostante questo il fatto che la maggior parte delle aziende del campione abbiano già implementato progetti in tal senso, nonostante ritengano che le istituzioni non siano state d'aiuto, ha una sua valenza positiva. Ossia queste aziende credono realmente nei progetti che hanno scelto di sviluppare se lo fanno senza una struttura di aiuti pubblici alle spalle, senza la necessità di adeguarsi ad una legislazione, senza la finalità di intercettare e sfruttare finanziamenti di natura pubblica che possono essere poi spalmati su una più ampia base operativa. C'è di più, le istituzioni a questo punto non solo sono neutre in termini di aiuti, ma anche per quanto riguarda la creazione di una domanda di prodotti sostenibili che possa essere saziata grazie alle produzioni delle aziende considerate. Se queste aziende, 69 in tutto, hanno scelto lo stesso di intraprendere questo percorso, nonostante sentissero la mancanza di tutto il contesto che ruota attorno ad un processo di innovazione produttiva e di commercializzazione della stessa, perché hanno scelto di andare avanti comunque in questa sfida? La risposta più semplice che emerge fino a questo punto è che, chi con più forza e chi con più titubanza, i moderni imprenditori e manager si sono resi conto di quanto può diventare necessario operare in termini sostenibili oggi: per l'ambiente, inteso in termini di svolta ecologista, per l'ambiente aziendale, inteso in termini di luogo dove le persone che fanno parte del sistema azienda vivono e agiscono quotidianamente, per il sistema azienda stesso, che ne ricava flessibilità, efficienza, e tutta una serie di fattori tali da renderlo più competitivo sul terreno di gioco del mercato. Queste persone hanno deciso di farsi guidare nelle loro decisioni da un fattore di riconosciuta importanza nel successo di progetti di qualsivoglia natura: la fiducia; hanno deciso di credere in un principio e di agire di conseguenza.

### **3.4 Riepilogo dei tratti tipici dei due gruppi individuati**

In conclusione a questa presentazione dettagliata dell'analisi fatta sulle risposte al questionario somministrato, sembra utile dare una descrizione più generale dei due gruppi identificati attraverso l'esplicitazione delle rispettive caratteristiche distintive. Il gruppo delle 48 aziende 'non-green', di cui si rimanda al capitolo successivo per una trattazione più approfondita della sua composizione specifica, è accomunato da una caratteristica che domina su tutte: la disinformazione. Nei dati esposti nelle Tabelle dalla 14 alla 17, relative ai quesiti sui mezzi di informazione utilizzati per

l'aggiornamento e sulla partecipazione ad eventi incentrati sui temi della sostenibilità, le aziende appartenenti al secondo sottocampione dichiarano in massa di non tenersi aggiornati o addirittura di non informarsi del tutto riguardo ai temi in questione. La motivazione va ricercata in un altro dato certamente significativo, espresso principalmente in Tabella 1 e poi in altri punti dell'analisi, e riguarda il fatto che i motivi per cui queste aziende hanno scelto, consapevolmente quindi, di non intraprendere questa strada sono relativi alla scala di priorità del management dell'azienda ma anche e soprattutto dei clienti. Queste aziende ritengono che, per il loro business, la sostenibilità non sia necessaria anche perché non riconosciuta e non valorizzata dai propri clienti, fattore questo che a mio parere, deriva esso stesso dalla disinformazione. Si potrebbe intendere questa evidenza anche come un rifiuto o un ostacolare dei processi di creazione della conoscenza, ed è quindi causa e conseguenza al tempo stesso della decisione di non intraprendere la 'green way' come altre aziende hanno fatto. Va sottolineato però come il gruppo non sia chiuso in sé stesso, in quanto esistono i margini per un cambiamento di rotta, nella misura in cui un 32,6% aggregato (Tabella 24) dichiara l'intenzione di procedere all'effettuazione di investimenti nell'ambito della sostenibilità ambientale nell'arco dei prossimi tre anni. Rimane una minoranza ma è sicuramente un'ulteriore opportunità perché la cultura della sostenibilità ambientale si diffonda sempre di più in questo tessuto imprenditoriale.

Il fattore disinformazione gioca in questo caso a favore di una ulteriore caratterizzazione delle due categorie che si sta cercando qui di presentare: abbiamo già affermato che le aziende che non hanno investito sono più portate a non investire, poiché le stesse che non sono informate, tendono a rimanere disinformate. In quest'ottica la caratteristica in questione va guardata specularmente da entrambe le facce, ossia per entrambi i 'gruppi' si configura il concetto di sostenibilità con un'ulteriore accezione, quella di linguaggio. Attori, e quindi aziende, che parlano lo stesso linguaggio, pur operando in territori diversi, tendono a 'comunicare' più facilmente tra loro. Il linguaggio condiviso alimenta da un lato l'informazione tra gli appartenenti al gruppo 'green' e dall'altro la disinformazione tra le aziende del secondo gruppo, ma soprattutto alimenta quel processo di irreversibilità di cui si è parlato in precedenza facendo riferimento alla path-dependency.

Per quanto riguarda il gruppo 'green', relativo alle 69 aziende che già hanno intrapreso un percorso nell'ambito della sostenibilità ambientale, le evidenze dell'analisi preliminare effettuata sono molto più articolate e permettono una descrizione più ampia

del sottocampione. E' già stato detto che sono aziende che hanno scelto, autonomamente e consapevolmente di intraprendere questo percorso, non perché vincolate in qualche modo dalle legislazioni o sovvenzionate dalla funzione pubblica. Hanno scelto per considerazioni di tipo etico proprie dei management che le guidano e perché credono realmente che l'approccio sostenibile in azienda serva per migliorare non soltanto l'efficienza della stessa e la sua reputazione presso i propri clienti o gli altri attori della filiera, ma anche l'ambiente di lavoro e l'ambiente esterno che circonda i sistemi-azienda. Sono aziende queste che hanno investito percentuali esigue dei loro fatturati (Tabella 2) e che hanno mantenuto e intendono mantenere costanti i volumi di investimento (Tabelle 3 e 24), ma che riconoscono come questi investimenti abbiano dato i loro risultati e come la 'green way' sia accomunabile ad un processo non reversibile, che si autoalimenta nel tempo. Gli investimenti sono stati ripartiti sia per innovazioni di prodotto, principalmente riguardanti l'accuratezza nella scelta dei materiali produttivi e la progettazione di prodotti facilmente riutilizzabili o riciclabili; sia per innovazioni di processo, riguardanti la riduzione dei rifiuti e delle emissioni nei processi produttivi; sia per altre azioni di tipo generico come il miglioramento dell'ambiente di lavoro o l'adozione di politiche di corporate social responsibility. Se è inoltre stato sottolineato che la sostenibilità ambientale non è un concetto nuovo in queste aziende, ma compreso e radicato in alcuni casi anche da molti anni, è stato altrettanto evidente come manchi ancora in realtà però una comprensione dell'importanza e delle opportunità che le attività di networking in ambito green possono creare. La collaborazione collaterale tra imprese, o verticale tra attori della stessa filiera avviene certo, ma non è organizzata in un sistema strutturato, è più lasciata alla casualità o derivante dal sistema di relazioni private degli imprenditori, e questo è sicuramente un punto che frena in qualche modo le potenzialità dei progetti già implementati e di quelli che si potrebbero sviluppare in futuro. L'informazione è inoltre, per le imprese considerate, essenziale, e di tipo attivo, a differenza di quanto si è detto per il gruppo 'non-green'. Il riconoscimento dell'importanza della cultura della sostenibilità è un passo fondamentale per la volontà di favorire la diffusione di questo tipo di conoscenza, all'interno delle aziende stesse ma anche tra aziende diverse, fatto questo che dovrebbe aiutare il proliferare di network improntati proprio alla gestione della conoscenza sulla sostenibilità ambientale. Un altro fattore, a mio avviso, che può favorire lo sviluppo di queste reti è il sostegno della funzione pubblica, ritenuta ininfluenza dal campione intervistato. Il riconoscimento innanzitutto del valore aggiunto

che deriva da questa attitudine all'innovazione sostenibile, così come avviene da parte degli utilizzatori finali, cioè i clienti, dovrebbe esistere anche da parte delle istituzioni, con azioni concrete che supportino le aziende in tale direzione. Sarebbe utile infine che queste istituzioni promuovessero esse stesse la creazione di una domanda di prodotti 'green' in modo tale da favorire la nascita e la strutturazione di queste reti di cooperazione strutturate di cui le aziende considerate sembrano avere bisogno per progredire nel loro percorso verso una sostenibilità che non sia più valore distintivo sul mercato di riferimento, ma requisito necessario per operarvi.



## **Capitolo 4 – Approfondimento della ricerca empirica**

### **4.1 – Presentazione approfondimento dell’analisi**

Dopo aver analizzato e presentato in maniera esaurientemente estesa i primi risultati descrittivi sul campione di aziende analizzato la ricerca si è posta l’obiettivo di entrare più in profondità nel database considerato per estrapolare informazioni di interesse più critico per il riconoscimento e la definizione di alcune determinanti della sostenibilità ambientale. Verranno in questo quarto capitolo presentate le riflessioni sulle quali è stata basata la seconda tranches di analisi quantitative, le metodologie implementate e i principali risultati ottenuti da questo studio.

#### **4.1.1 – Introduzione di variabili descrittive riguardanti l’azienda**

Per ottenere una profilazione maggiormente caratterizzante delle imprese considerate in questo studio si è reso imprescindibile considerare alcune variabili strutturali tipiche dell’impresa stessa. Questa caratterizzazione doveva essere concettualmente antecedente alla discriminazione delle aziende in base all’appartenenza o meno al sottocampione ‘green’. Le variabili minime che si rendevano necessarie a questo tipo di classificazione sono state individuate nella definizione della dimensione dell’azienda e della tipologia di lavoro della stessa.

Per quanto riguarda la descrizione delle dimensioni aziendali è fondamentale esplicitare i due concetti base della loro caratterizzazione, ovvero la metodologia di ricerca delle informazioni e la classificazione riconosciuta utilizzata per la definizione delle stesse. Fonte delle informazioni necessarie alla costruzione di questa variabile è stata la banca dati AIDA, che raccoglie i bilanci pubblicati di tutte le aziende con obbligo di pubblicazione degli stessi secondo la direttiva europea e che abbiano una storia aziendale superiore ai cinque anni. Ricercando le aziende in base alla loro ragione sociale era possibile accedere alla visualizzazione dei bilanci dai quali è stato ricavato il dato di fatturato 2008, anno finanziario antecedente all’effettuazione dell’indagine *Elogico 2009*, e in riferimento al quale erano state effettuate le domande del questionario pertinenti alla percentuale di fatturato investita in progetti di sostenibilità ambientale. Altro dato ricavato dalla visione dei bilanci pubblicati è stato il numero di dipendenti dell’azienda sempre in relazione all’anno 2008. Le due nuove variabili così create sono state successivamente categorizzate scegliendo le soglie di definizione dell’Ufficio Studi di Medio Banca e dell’Ufficio Studi di Unioncamere:

- le piccole imprese sono caratterizzate da un numero di dipendenti minore o uguale a 49, ed un fatturato minore di 13 milioni di euro;
- le medie imprese si caratterizzano per un numero di occupati compreso tra 50 e 499 ed un livello di fatturato compreso tra i 13 ed i 260 milioni di euro;
- le grandi imprese sono quelle che possono vantare un numero di dipendenti uguale o superiore a 500 ed un fatturato superiore ai 260 milioni di euro (Grandinetti, R & Furlan, A., 2009).

In base a questa tabulazione è stata costruita una ulteriore variabile che categorizzasse le imprese del campione studiato, per vederne la distribuzione in termini di dimensione. Si possono leggere in Figura 1 i risultati ottenuti: le medie imprese rappresentano la parte principale delle aziende analizzate (54,7%), seguite da un 42,7% di piccole imprese che completano praticamente la composizione interna del campione, lasciando spazio solo per un 2,6% di grandi imprese (3 su 117) non rappresentativo quindi di qualsivoglia considerazione sulla categoria. Il dato è sicuramente dovuto alla composizione strutturale delle filiere distrettuali di cui si è parlato in precedenza: sia nel Nord-Est sia nel distretto della Brianza sono le medie imprese a largheggiare seguite da una numerosissima serie di piccole e micro imprese, specializzate e in molti casi competitive ma pur sempre di dimensioni limitate. E' difficile trovare in queste filiere grandi imprese nel senso delle dimensioni sopra definite.

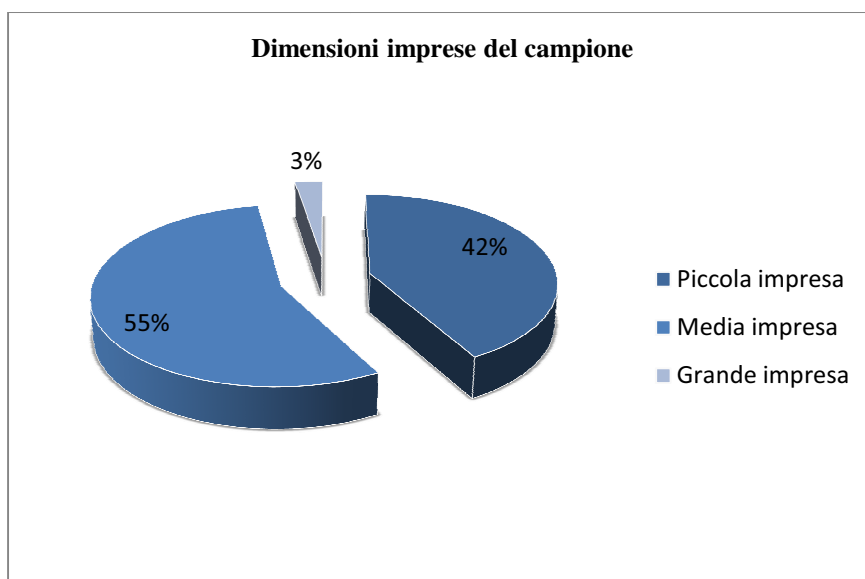


Figura 1 – Grafico delle percentuali di distribuzione delle dimensioni delle aziende del campione

Per quanto riguarda invece la tipologia delle aziende considerate si è scelto di distinguere le stesse in base alla loro posizione e ruolo all'interno della filiera produttiva. La discriminante creata riguarda aziende appartenenti alla categoria



*business-to-business* che lavorano come subfornitori o comunque nelle file intermedie della filiera di riferimento oppure *business-to-consumer* che hanno invece una relazione diretta con i clienti finali e commercializzano i propri prodotti sul mercato finale vero e proprio. Il reperimento di tale informazione è avvenuto da attenta lettura dei siti web delle aziende considerate, facendo attenzione a quali erano i servizi offerti, i clienti dichiarati e il loro mercato di riferimento, ove esplicitato. I risultati della distribuzione della variabile così costruita si possono leggere in Figura 2 e presentano una situazione bilanciata tra le due categorie, con una prevalenza, benché minima di imprese finalizzate alla vendita e quindi al rapporto con il cliente finale, 57,3% del campione considerato, contro un 42,7% di imprese che si occupano solo di subfornitura verso aziende di frontiera e che fanno riferimento solo ad un mercato interno rispetto alla filiera per la commercializzazione dei propri prodotti.

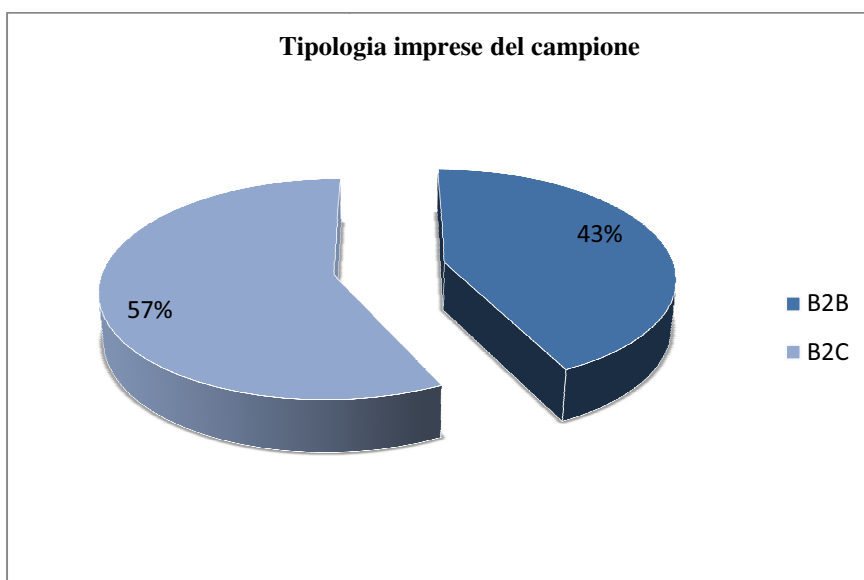


Figura 2 – Grafico delle percentuali di distribuzione della tipologia di lavoro delle aziende del campione

#### **4.1.2 – Relazioni tra queste variabili strutturali e selezionati quesiti di interesse**

Come già eseguito nel capitolo precedente, il passo successivo è stato quello di valutare una possibile influenza di queste due variabili introdotte nel database su alcune selezionate variabili di rilievo, per avere un'idea più approfondita di quale potesse essere la loro importanza nello studio che si stava effettuando. L'analisi effettuata qui è limitata solo ad alcune delle variabili inerenti al questionario presentato inizialmente per le quali poteva concettualmente avere un senso utilizzare la tipologia dell'azienda e il suo relativo fatturato come discriminante per la misura dell'indice di legame Chi-quadrato di Pearson, e poteva avere un interesse l'eventuale interpretazione dello stesso.

Si è scelto inizialmente di considerare la dimensione dell'azienda in termini di fatturato, sempre relativo all'anno 2008, per costruire la tavola di contingenza relativa al quesito iniziale dell'indagine, sull'implementazione o meno di progetti di sostenibilità ambientale negli ultimi anni. L'intento non è certo quello, in questa fase ancora molto esplorativa, di dimostrare se una particolare dimensione aziendale determina in qualche modo la sostenibilità ambientale, ma quello invece di capire se all'interno del campione di aziende considerato è possibile verificare che l'appartenenza o meno ad una categoria dimensionale sia in qualche modo legata all'appartenenza o meno ad un'altra categoria, quella relativa alle aziende 'green' o 'non green'. Si può notare in Tabella 1 come a maggiori dimensioni corrisponda una maggiore appartenenza al gruppo di aziende 'green', a partire dalle grandi aziende, tutte appartenenti a questo sottocampione, anche se il numero così esiguo porta a considerare come di scarsa rilevanza statistica la loro posizione. Per quanto riguarda le medie e le piccole aziende invece si nota come le prime sono nettamente più spostate verso il gruppo 'green', nel 68,8% dei casi, contro un 31,2% che invece dichiara di non aver intrapreso la strada della sostenibilità; mentre per le seconde la distribuzione è più omogenea anche se maggiormente spostata verso il gruppo 'non green', con un 42,9% di aziende che dichiarano di aver già intrapreso la via della sostenibilità contro un 57,1% che dichiara invece il contrario. L'indice di relazione che è mostrato alla fine della Tabella 1 ha un p-value associato pari a 0,007, nettamente inferiore al livello di confidenza che ci siamo prefissati per questo tipo di analisi pari al 95%, ad indicare quindi una relazione tra la dimensione dell'azienda e l'appartenenza al sottocampione 'green'. Sulla direzione di questa relazione è la Tabella 1 a mostrare come a dimensioni maggiori corrisponde una maggiore appartenenza alle aziende del gruppo 'green'. Va precisato che ciò non significa che a maggiori dimensioni è associata una maggiore attitudine alla sostenibilità, altrimenti la dimensione aziendale sembrerebbe un vincolo strutturale per intraprendere la strada dell'innovazione sostenibile in tema ambientale. Nel seguito del capitolo si ritornerà su questo tema in maniera più esauriente.

		Dimensione: fatturato 2008			
		piccola impresa	media impresa	grande impresa	Totale
1.inizio di percorso di sostenibilità ambientale	1. Sì	22	44	3	69
	2. No	28	20	0	48
Totale		50	64	3	117

Chi-quadrato di Pearson	valore: 9,844	d.f.: 1	significatività asintotica: 0,007
-------------------------	---------------	---------	-----------------------------------

Tabella 1 - Tavola di contingenza per il quesito 1, discriminando in base al fatturato 2008 delle aziende.

Si è scelto poi di valutare come fosse strutturato invece l'impatto delle dimensioni aziendali sugli investimenti effettuati dalle imprese 'green' per l'innovazione sostenibile, essendo due temi che appaiono concettualmente dipendenti. Delle 50 aziende rispondenti, su 68 che erano tenute a farlo, non sembra esserci una distribuzione condizionata dalla dimensione di fatturato dell'impresa. Si può notare in Tabella 2 come il 44,9% delle aziende che dichiara di investire in innovazione sostenibile tra lo 0,1% e lo 0,5% (la modalità con la frequenza maggiore) ha per esempio una distribuzione omogenea tra le categorie piccola/media/grande impresa, che rispetta la distribuzione delle tre categorie stesse. E' vero anche che le aziende di dimensioni maggiori, benché ricordiamo siano soltanto tre all'interno del campione, hanno una loro distribuzione nell'investire nei temi ambientali simile a quella delle altre aziende, per nulla spostata verso percentuali di investimento più elevate. La conferma che la relazione tra le due variabili non sia statisticamente significativa, è data poco sotto dal valore della statistica Chi-Quadrato di Pearson a cui è associato un p-value pari a 0,65, nettamente superiore alla soglia di confidenza del 95% presa a riferimento.

		Dimensione: fatturato 2008			
		piccola impresa	media impresa	grande impresa	Totale
5. percentuale investimento in s.a. su fatturato	minore dello 0,1%	6	10	0	16
	tra 0,1% e 0,5%	7	14	1	22
	tra 0,5% e 1%	0	5	1	6
	tra 1% e 5%	1	3	0	4
	maggiore del 5%	1	1	0	2
Totale		15	33	2	50

Chi-quadrato di Pearson	valore: 5,945	d.f.: 4	significatività asintotica: 0,653
-------------------------	---------------	---------	-----------------------------------

Tabella 2 - Tavola di contingenza per il quesito 5, discriminando in base al fatturato 2008 delle aziende.

Per quanto riguarda sempre la sfera degli investimenti effettuati, l'altro quesito con cui si è scelto di incrociare il dato sul fatturato 2008 riguarda la variazione di investimento in innovazione sostenibile fatta nell'anno 2008 rispetto all'anno precedente. La domanda riguarda la possibilità che le aziende più grosse siano state maggiormente portate, o no, ad aumentare i loro investimenti negli ultimi 12 mesi. La Tabella 3 mostra come le distribuzioni delle due variabili incrociate si mantengono più o meno inalterate rispetto alle stesse distribuzioni marginali: la proporzione corrispondente alla distribuzione della variabile riguardante il fatturato viene mantenuta quasi identica nelle distribuzioni della stessa variabile di fatturato divise per categoria di risposta al quesito 6. Lo stesso si può vedere per la variabile *sulla variazione di investimento*, la cui distribuzione rimane costante anche all'interno delle diverse classi di fatturato. La relazione non è statisticamente significativa come mostra il livello di significatività associato alla statistica, pari a 0,97 ad indicare appunto che la relazione tra le due variabili è certamente nulla.

		Dimensione: fatturato 2008			
		piccola impresa	media impresa	grande impresa	Totale
6.variazione	1. è aumentata	7	14	1	22
investimento rispetto	2. è rimasta costante	12	24	2	38
anno precedente	3. è diminuita	1	1	0	2
Totale		20	39	3	62

Chi-quadrato di Pearson	valore: 0,444	d.f.: 2	significatività asintotica: 0,979
-------------------------	---------------	---------	-----------------------------------

Tabella 3 - Tavola di contingenza per il quesito 6, discriminando in base al fatturato 2008 delle aziende.

Si è scelto infine di incrociare la dimensione di fatturato 2008 con la variabile relativa al quesito 26 del questionario riguardo all'intenzione di investire nei prossimi tre anni, categorizzata in base alle relative motivazioni. Tutte le 117 aziende del campione erano tenute a rispondere a questa domanda, e come si può notare dalla Tabella 4, a prescindere dalle differenti motivazioni all'interno della categoria dei sì e dei no, le medie e grandi aziende sono più propense ad investire, ancora o per la prima volta, nei temi della sostenibilità ambientale, mentre le piccole aziende sono maggiormente portate a perdurare nel loro stato di 'non-green'. L'indice associato ha un livello di significatività pari a 0,002 come è esplicitato più sotto e questo porta ad accettare l'ipotesi che vi sia una relazione tra le due variabili considerate.

		Dimensione: fatturato 2008			
		piccola impresa	media impresa	grande impresa	Totale
26. intenzione di investire in sostenibilità nei prossimi tre anni	1. Sì per ottenere certificazioni ambientali	8	15	2	25
	2. Sì per innovare i nostri prodotti	2	11	0	13
	3. Sì per migliorare il processo produttivo	5	17	1	23
	4. Sì ma solo per mantenere in essere investimenti già fatti	1	3	0	4
	5. Sì, altro	2	7	0	9
	6. No perchè troppo costoso	5	1	0	6
	7. No perchè non è una priorità	20	10	0	30
	8. No altro	7	0	0	7
Totale		50	64	3	117

Chi-quadrato di Pearson	valore: 34,376	d.f.: 7	significatività asintotica: 0,002
-------------------------	----------------	---------	-----------------------------------

Tabella 4 - Tavola di contingenza per il quesito 26, discriminando in base al fatturato 2008 delle aziende.

Per quanto riguarda invece la tipologia di lavoro dell'azienda, le variabili con cui è stato ritenuto interessante incrociarla sono le stesse di prima con l'aggiunta di altre due considerate di una certa rilevanza, come si vedrà in seguito nel paragrafo. La Tabella 5 mostra la tavola di contingenza relativa alla variabile discriminante tra le aziende 'green' e 'non green' insieme alla distribuzione delle aziende B2B contro quelle B2C. Le distribuzioni totali, che si possono leggere lungo la riga e la colonna dei totali, rispettivamente per una e l'altra variabile non sono così distanti dalle medesime distribuzioni specifiche delle singole modalità di risposta, fatta eccezione forse per un leggero spostamento delle aziende 'green' verso la categoria di aziende che lavorano per clienti del mercato finale, quindi nell'ultimo tratto della filiera produttiva: 37,7% le aziende 'green' che sono di categoria B2B contro il 62,3% che sono 'green' e contemporaneamente B2C. L'indice associato è pari a 1,755 con un livello di significatività dell'ordine del 18%, superiore al livello di confidenza del 95% che ci siamo prefissati per queste analisi. La discriminante tra le aziende 'verdi' e non-verdi' quindi non ha alcuna relazione statistica con la tipologia di lavoro dell'azienda.

		Tipologia di lavoro dell'azienda		
		B2B	B2C	Totale
1.inizio di percorso di sostenibilità ambientale	1. Sì	26	43	69
	2. No	24	24	48
Totale		50	67	117

Chi-quadrato di Pearson	valore: 1,755	d.f.: 1	Significatività asintotica: 0,185
-------------------------	---------------	---------	-----------------------------------

Tabella 5 - Tavola di contingenza per il quesito 1, discriminando in base alla tipologia di lavoro delle aziende.

Per quanto riguarda invece la percentuale di investimento in sostenibilità ambientale effettuata nell'anno precedente all'intervista si può notare in Tabella 6 come le distribuzioni specifiche di ogni modalità siano simili alle distribuzioni totali, sia lette per riga che per colonna, cioè per entrambe le variabili considerate. L'omogeneità di distribuzione fa supporre quindi una non significatività della relazione tra le due variabili prese in coppia. La statistica Chi-Quadrato di Pearson ha un valore elevato tale da confermare questa non-relazione, a cui è associato appunto un p-value pari a 0,356 superiore rispetto al livello di confidenza del 95% scelto per queste analisi.

		Tipologia di lavoro dell'azienda		
		B2B	B2C	Totale
5. percentuale investimento in s.a. su fatturato	minore dello 0,1%	6	10	16
	tra 0,1% e 0,5%	10	12	22
	tra 0,5% e 1%	0	6	6
	tra 1% e 5%	1	3	4
	maggiore del 5%	1	1	2
Totale		18	30	50

Chi-quadrato di Pearson	valore: 4,389	d.f.: 4	significatività asintotica: 0,356
-------------------------	---------------	---------	-----------------------------------

Tabella 6 - Tavola di contingenza per il quesito 5, discriminando in base alla tipologia di lavoro delle aziende.

La variazione di investimento rispetto all'anno precedente, inserita nella tavola di contingenza con la tipologia di lavoro dell'azienda presenta una situazione simile a quella descritta nel caso precedente. La Tabella 7 mostra la situazione delle 62 aziende che hanno risposto al quesito 6 sulle 69 tenute a farlo. Benché le distribuzioni totali e quelle singole per modalità di risposta siano maggiormente distaccate, non ci sono comunque evidenze riguardo al fatto che una modalità di una variabile sia

maggiormente associata ad una modalità dell'altra variabile. L'indice statistico anche in questo caso non conferma la significatività statistica della relazione, con un livello di significatività associato pari a 0,723 superiore a quello fissato all'inizio dell'analisi.

		Tipologia di lavoro dell'azienda		
		B2B	B2C	Totale
6.variazione investimento rispetto anno precedente	1. è aumentata	7	15	22
	2. è rimasta costante	14	24	38
	3. è diminuita	1	1	2
Totale		22	40	62

Chi-quadrato di Pearson	valore: 0,648	d.f.: 2	significatività asintotica: 0,723
-------------------------	---------------	---------	-----------------------------------

Tabella 7 - Tavola di contingenza per il quesito 6, discriminando in base alla tipologia di lavoro delle aziende.

Una variabile che è stata presa in considerazione solo in relazione alla tipologia di lavoro dell'azienda è invece quella che esplicita le motivazioni che hanno spinto le aziende appartenenti al gruppo 'green' a intraprendere la strada della sostenibilità ambientale. La relativa tavola di contingenza è presentata in Tabella 8, e mostra come la distribuzione sia ancora una volta omogenea. Presa per base la distribuzione percentuale delle modalità di risposta del quesito 8 si nota come per le due singole modalità della variabile 'Tipologia' non sia così distante dalla distribuzione generica della variabile nel suo complesso. Solo in tre casi si osserva uno scostamento più marcato: nella dichiarazione di voler rispettare vincoli legislativi (8.2) il 66,7% delle aziende appartiene alla categoria B2B mentre solo il 33,3% fa parte delle aziende dell'ultimo tratto della filiera produttiva, contrariamente alla distribuzione totale della variabile complessiva. Gli altri due casi fanno riferimento alla volontà di ridurre i costi di produzione dell'azienda e alla volontà di innovare il proprio prodotto in cui tutti i rispondenti risultano essere aziende B2C, spostando totalmente la distribuzione verso questa modalità. Nel complesso comunque la distribuzione risulta piuttosto omogenea nonostante la discriminazione in base alla variabile 'Tipologia di lavoro', e infatti la statistica esplicitata in Tabella 8 ha un livello di significatività associato di 0,295, superiore a quel livello di confidenza prestabilito, tale da dover dichiarare non significativa la relazione tra queste due variabili.

		Tipologia di lavoro dell'azienda		
		B2B	B2C	Totale
8. motivazioni per azioni sulla sostenibilità	1. Considerazioni etiche	9	21	30
	2. I nostri clienti richiedono che vengano rispettati alcuni standard	2	5	7
	3. Per rispettare alcuni vincoli legislativi	8	4	12
	5. Ci permette un vantaggio competitivo sui nostri concorrenti	4	5	9
	6. Per entrare in alcune nicchie di mercato	1	1	2
	7. Per ridurre i costi di produzione	1	3	4
	9. Per innovare il prodotto	0	1	1
	10. Per rafforzare il nostro brand	1	2	3
	12. Altro	0	1	1
	Totale	26	43	69

Chi-quadrato di Pearson	valore: 9,588	d.f.: 11	significatività asintotica: 0,295
-------------------------	---------------	----------	--------------------------------------

Tabella 8 - Tavola di contingenza per il quesito 8, discriminando in base alla tipologia di lavoro delle aziende.

Nel considerare la relazione tra la tipologia del lavoro e la variabile di risposta al quesito 10, relativa alle modalità di effettuazione dei progetti di innovazione sostenibile già implementati, si è scelto di riportare in maniera sintetica i risultati, viste le numerose modalità di risposta che il quesito in questione presentava. Riportare le tavole di contingenza per ogni singola modalità incrociata con la variabile ‘Tipologia di lavoro’ sarebbe stato eccessivamente dispersivo, mentre in Tabella 9 sono stati riportati soltanto il valore della statistica Chi-Quadrato di Pearson associata alla tavola di contingenza specifica e il relativo livello di significatività. Vengono riprese poco sotto le tavole di contingenza complete solo per le coppie di variabili la cui relazione risulta significativa.



	Tipologia di lavoro dell'azienda		
	Chi-quadrato di Pearson	d.f.	significatività asintotica
10.a Attività di r&D	5,677**	1	0,017
10.b Acquisto di brevetti da terzi	0,730	1	0,393
10.c Collaborazione con università/enti di ricerca italiani	2,754*	1	0,097
10.d Collaborazione con università/enti di ricerca stranieri	0,121	1	0,728
10.e In base a suggerimenti/richieste dei fornitori	3,333*	1	0,068
10.f In base a suggerimenti/richieste dei clienti	0,677	1	0,411
10.g Collaborazione con associazioni di categoria	4,090**	1	0,043
10.h Collaborazione con associazioni ambientaliste/ONG	2,953*	1	0,086
10.i Collaborazione con associazioni di distretto	3,434*	1	0,064
10.m Collaborazione con altre imprese	1,480	1	0,224
10.n Collaborazione con società di consulenza ambientale	2,363	1	0,124
10.o Attraverso designer interni	7,917**	1	0,005
10.p Attraverso designer esterni	7,329**	1	0,007
10.q Collaborazioni con mondo dell'arte	0,521	1	0,470
10.r Altro	0,718	1	0,397

Tabella 9 – Tabella delle statistiche Chi-quadrato di Pearson relative alle tavole di contingenza dei sottoquesiti del quesito 10 discriminando in base alla tipologia di lavoro; \* indica un valore della statistica significativo ad un livello del 10%, mentre \*\* indica un valore della statistica significativo al livello del 5%.

Le diverse modalità attraverso cui realizzare i progetti di innovazione sostenibile non dipendono in larga parte dalla tipologia dell'azienda considerata ad eccezione di alcuni casi.

Risulta esserci un legame significativo nel caso si considerino le attività di R&D interne in cui tra chi dichiara di intraprendere questa via, 45,1% delle 69 aziende appartenenti al sottogruppo 'green' (come si può notare in Tabella 10), ben il 70,6% è un'azienda di tipologia B2C, probabilmente per il fatto di avere minore disponibilità di tempi rispetto alle aziende che stanno all'interno della filiera, preferiscono usare una forte implementazione della ricerca interna, credendo di poter risparmiare almeno sui tempi di sviluppo delle innovazioni.

		Tipologia di lavoro dell'azienda		
		B2B	B2C	Totale
10.a				
Attività di R&D	1. Sì	16	37	53
	2. No	34	30	64
Totale		50	67	117

Tabella 10 - Tavola di contingenza per il sottoquesito 10.a, discriminando in base alla tipologia di lavoro delle aziende.

L'altra modalità per cui esiste una relazione significativa con la tipologia dell'azienda riguarda la collaborazione con le associazioni di categoria, e la relativa tavola di contingenza è esplicitata in Tabella 11: tra il 22,1% delle 69 aziende del gruppo 'green' che dichiarano di utilizzare questo metodo per creare innovazione sostenibile in campo ambientale, il 76% sono aziende che lavorano direttamente con il cliente finale. Qui la motivazione va ricercata probabilmente nella maggiore partecipazione alla vita associativa di aziende che operano sui mercati finali, rispetto a quelle invece che lavorano all'interno delle filiere produttive.

		Tipologia di lavoro dell'azienda		
		B2B	B2C	Totale
10.g				
Collaborazione con associazioni di categoria	1. Sì	6	20	26
	2. No	44	47	91
Totale		50	67	117

Tabella 11 - Tavola di contingenza per il sottoquesito 10.b, discriminando in base alla tipologia di lavoro delle aziende.

Le altre due variabili che risultano avere una relazione staticamente significativa con la tipologia dell'azienda sono le collaborazioni con designer, sia interni che esterni all'azienda, le cui distribuzioni incrociate sono mostrate in Tabella 12 e 13. È abbastanza intuitivo immaginare qui come le aziende che lavorano a stretto contatto con il cliente finale siano maggiormente portate a considerare l'importanza del design nei processi di innovation management, motivo per il quale le distribuzioni incrociate nelle relative tavole di contingenza sono fortemente concentrate nella combinazione delle due modalità di risposta appena descritte.

		Tipologia di lavoro dell'azienda		
		B2B	B2C	Totale
10.o				
Attraverso designer interni	1. Sì	4	18	22
	2. No	46	49	95
Totale		50	67	117

Tabella 12 - Tavola di contingenza per il sottoquesito 10.o, discriminando in base alla tipologia di lavoro delle aziende.

10.p		Tipologia di lavoro dell'azienda		
		B2B	B2C	Totale
Attraverso designer esterni	1. Sì	3	15	18
	2. No	47	52	99
Totale		50	67	117

Tabella 13 - Tavola di contingenza per il sottoquesito 10.p, discriminando in base alla tipologia di lavoro delle aziende.

In ultima analisi viene considerata (Tabella 14) la relazione tra l'intenzione di investire in un prossimo futuro in sostenibilità ambientale da parte di tutte le aziende del campione e appunto la tipologia di lavoro dell'azienda. Come già per le altre variabili 'monetarie' la distribuzione è omogenea nell'incrocio tra le due, le singole distribuzioni, marginali per ogni modalità di risposta, rispecchiano sempre le distribuzioni totali delle due variabili considerate. L'indice associato a questa tavola ha un livello di significatività associato pari a 0,497 quindi nettamente superiore al livello di confidenza del 95% che ci siamo preposti, tale da rifiutare una qualsiasi influenza reciproca delle due variabili in esame.

26.intenzion e di investire in sostenibilità nei prossimi tre anni		Tipologia di lavoro dell'azienda		
		B2B	B2C	Totale
1. Sì per ottenere certificazioni ambientali 2. Sì per innovare i nostri prodotti 3. Sì per migliorare il processo produttivo 4. Sì ma solo per mantenere in essere investimenti già fatti 5. Sì, altro 6. No perchè troppo costoso 7. No perchè non è una prioritario 8. No altro	1. Sì per ottenere certificazioni ambientali	6	19	25
	2. Sì per innovare i nostri prodotti	6	7	13
	3. Sì per migliorare il processo produttivo	10	13	23
	4. Sì ma solo per mantenere in essere investimenti già fatti	2	2	4
	5. Sì, altro	6	3	9
	6. No perchè troppo costoso	2	4	6
	7. No perchè non è una prioritario	15	15	30
	8. No altro	3	4	7
Totale		50	67	117

Chi-quadrato di Pearson	valore: 6,373	d.f.: 7	significatività asintotica: 0,497
-------------------------	---------------	---------	-----------------------------------

Tabella 14 - Tavola di contingenza per il quesito 26, discriminando in base alla tipologia di lavoro delle aziende.

#### 4.1.3 – Considerazioni sui risultati dell'analisi

Quanto è stato visto fino ad ora porta ad una definizione più completa della sostenibilità ambientale rispetto a quanto si è detto alla fine del capitolo precedente. Le variabili strutturali introdotte danno una profilazione maggiormente esauriente al gruppo delle aziende 'green' ma anche e soprattutto al gruppo delle aziende 'non-green'.

Nel considerare la scala dimensionale dell'azienda, il focus principale è nella distinzione di comportamento che si è osservata tra le piccole imprese e le medie imprese, laddove le grandi imprese sono così poche all'interno di questo campione da non essere considerate interessanti. La relazione tra la dimensione e la sostenibilità può essere di primo impatto travisata e portare a conclusioni affrettate: come si è già detto prima non va pensato che una dimensione maggiore in termini di fatturato possa implicare una maggiore propensione alla sostenibilità ambientale, perché questo si porrebbe come un vincolo strutturale intrinseco al tema dell'innovazione sostenibile, difficile da recuperare. Sarebbe come affermare che ci vuole una dimensione minima per poter essere in grado di sostenere l'approccio alla 'green way' di cui tanto si è parlato in precedenza. In realtà la relazione di correlazione tra le due variabili indica qualcosa di diverso a mio parere, lasciando aperti dei quesiti relativi a possibili interpretazioni:

- potrebbe essere un fattore di cultura; dove vi sono dimensioni maggiori, maggior lavoro e scambio tra persone allora si forma un maggior quantitativo di cultura, e abbiamo già detto in precedenza come dalla cultura scaturisce l'innovazione e in questo caso dall'innovazione la sostenibilità ambientale;
- potrebbe essere una questione di pionierismo, relativa cioè al fatto che ci troviamo ancora in una fase iniziale dell'affermazione della sostenibilità ambientale come elemento di differenziazione competitiva. Le dimensioni conterebbero in questo caso per chi vuole arrivare prima, ma piano piano poi tutte le aziende arriveranno a rimodulare il loro operato e le loro strategie considerando il risparmio energetico e l'attenzione all'ambiente circostante come un driver fondamentale per le decisioni da prendere. Le economie di scala a cui le piccole imprese non riescono ad accedere in questo momento sono relative agli investimenti iniziali fatti per la salvaguardia dell'ambiente attraverso la produttività delle aziende. Un domani quando determinati stili produttivi si saranno maggiormente diffusi, anche le piccole e le micro aziende avranno la possibilità di adottare quelle che non saranno più ormai innovazioni ma potranno essere paragonate a delle commodity, grazie esclusivamente alla loro diffusione.

Dall'altro lato la relazione tra dimensione e sostenibilità e tra dimensione e intenzione di investire, se letto specularmente dà dimostrazione di un altro importante fattore: la vivacità delle medie imprese, che in Italia sono deputate a trainare la produttività del paese, viene in qualche modo confermata da questi dati. La competitività del made in

Italy è supportata dall'impegno, dalla crescita e dalla costante capacità di innovazione delle medie imprese del nostro tessuto imprenditoriale (Ufficio Studi di Mediobanca, 2010). L'innovazione green rientra allora in questo quadro e prende un ruolo più avanzato rispetto a quanto si era riuscito a dire in precedenza, se vediamo la dimensione non come un vincolo strutturale bensì come un vincolo di modello, allora la sostenibilità ambientale, declinata nei vari comparti operativi dell'azienda, è uno dei punti fondamentali per la differenziazione strategica e quindi una delle determinanti della competitività.

A questo livello però che cosa possono fare le piccole aziende per recuperare il gap riconosciuto più in fretta di quanto l'aspettare la diffusione delle innovazioni 'ambientali' permetta loro di fare? Secondo quanto già si è visto in alcuni studi la soluzione migliore pare quella di mettere risorse in comune (De Marchi, 2010). L'aggregazione da un lato o la cooperazione dall'altro sono strategie di crescita di diverso tipo ma che permettono in entrambi i casi di raggiungere un livello di conoscenza ed esperienza tale da poter accelerare i tempi di appropriazione delle innovazioni sostenibili e quindi velocizzare anche il raggiungimento di una competitività nuova, necessaria nei novelli scenari che si sono aperti per il Terzo Millennio.

Il risultato riguardante la tipologia di lavoro porta invece ad una interpretazione inequivocabile della non-relazione presente tra la sostenibilità ambientale, nelle diverse variabili considerate, e il tipo di specializzazione produttiva delle stesse aziende. Si presuppone nelle analisi dei paragrafi precedenti che non vi sia differenza nell'approccio alla sostenibilità ambientale tra chi lavora all'interno della filiera, come subfornitori o terzisti e chi invece lavora a stretto contatto con il cliente finale. È questa una importante dimostrazione che la green innovation è un approccio caratteristico dell'intera filiera. Non è soltanto chi deve mantenere un certo tipo di immagine presso i consumatori che si preoccupa di investire in questa strada, ma è l'intero sistema produttivo in questo caso che si adopera per far sì che la sostenibilità ambientale ricopra un ruolo strategico di primo piano, per tutte le aziende che lavorano per il 'sistema casa'. Questa considerazione richiama due osservazioni già fatte all'interno di questo paragrafo, da un lato riguardo alla vitalità delle medie imprese, nella misura in cui anche i sub-fornitori, che di norma non sono mai dei colossi aziendali, si preoccupano di promuovere la cultura della sostenibilità all'interno della filiera proponendo e cercando di ottenere convergenze tra le aziende, e dall'altro lato appunto la cooperazione, che

serve ancora una volta per facilitare la diffusione del concetto di sostenibilità ambientale così come è stata descritta e spiegata fino ad ora.

#### **4.2 – Indagine sulle determinanti della sostenibilità: un modello**

Dopo aver indagato quali potevano essere le variabili di maggiore rilevanza statistica e interpretativa tra tutte quelle a disposizione per questo studio, e quali di queste presentavano delle relazioni tra loro, ci si è posti l'obiettivo di scendere ulteriormente in profondità all'interno di questi dati. Posto quali sono le relazioni esistenti viste fino a questo momento l'obiettivo successivo è quello di dare una misura dell'impatto reciproco di queste variabili. Il mezzo necessario per questo scopo è la costruzione di un modello statistico che possa utilizzare le informazioni fin qui esplorate per dare una spiegazione maggiormente accreditata e univoca di che cos'è la sostenibilità ambientale e soprattutto da cosa è determinata.

L'idea di fondo, dovendo rispondere ad esigenze ben precise quali la struttura dei dati posseduti, è stata quella di costruire un modello in due passi per indagare due aspetti diversi dello stesso fenomeno e sfruttare tutta l'informazione posseduta. Bisogna considerare il fatto che i dati risultano essere completi per tutti i soggetti intervistati solo per quanto riguarda le variabili corrispondenti alla seconda parte dei quesiti del questionario, che indagavano opinioni generali sulla sostenibilità ambientale. Per tutta la parte centrale del questionario, in cui vengono indagate nello specifico caratteristiche e modalità di implementazione, i dati sono relativi solo ai soggetti appartenenti al gruppo 'green' che erano tenuti a rispondere a quella parte del questionario. Con questa disponibilità si è cercato allora di costruire un modello iniziale di risposta binaria che, sulla base delle opinioni generali di tutti i soggetti riguardo all'innovazione sostenibile, riuscisse a riconoscere le determinanti di scelta dell'appartenenza al gruppo 'green' o meno, e una misura del loro impatto. Il secondo passo è stato quello di trovare un modello invece che, partendo dai soli soggetti del gruppo 'green' spiegasse come interagivano tra loro le varie caratteristiche e modalità di implementazione dei progetti a cui si fa riferimento. Nei prossimi paragrafi il progetto verrà spiegato nei dettagli.

##### **4.2.1 - Metodologia del modello logit**

Il modello scelto per spiegare la risposta binaria iniziale, ossia se le aziende hanno o meno implementato progetti di innovazione sostenibile a tema ambientale negli ultimi anni è stato necessariamente un modello di regressione a risposta categorica che prende

il nome di *modello logit*. La variabile dipendente dicotomica attraverso questo modello e le sue metodologie di implementazione può essere spiegata da tutta una serie di variabili esplicative di vario genere di cui disponevo o potevo arrivare a disporre tramite una rimodulazione dei dati in mio possesso.

Il modello logit ipotizza che data una variabile binaria  $Y_i$  che può assumere valori 1/0 in relazione alla scelta del soggetto, e data una variabile esplicativa  $x_i$  o una matrice di regressori  $X$  che contiene tutta l'informazione di cui vogliamo disporre per costruire il modello, la  $\Pr(Y_i = 1 | X = x_i) = \Lambda(x_i'\beta) = \exp(x_i'\beta) / [1 + \exp(x_i'\beta)]$ , dove  $\Lambda$  è la funzione di ripartizione di una variabile casuale logistica, e  $\beta$  il vettore dei parametri da stimare. Il modello logit fa parte della classe dei modelli lineari generalizzati (GLM, *generalized linear model*) in cui viene utilizzata come funzione legame (*link*) la *funzione logit* appunto. Il metodo di stima è quello classico della massima verosimiglianza, applicato al vettore dei parametri sulla funzione di stima così come si presenta. Solo successivamente viene operata la trasformazione logistica del valore delle stime per ottenerne una interpretazione più agevole:  $\hat{p} = \exp(X\hat{\beta}) / [1 + \exp(X\hat{\beta})]$  dove appunto la stima della probabilità di  $p$  indica la probabilità condizionata di  $Y_i$  rispetto al vettore  $X$  scritta all'inizio del paragrafo. In realtà nell'analisi effettuata il problema dell'interpretazione è leggermente differente, in quanto ci si trova ad avere a che fare con molte variabili esplicative di tipo categoriale o binarie esse stesse. In questo caso viene calcolato un'*odds ratio* ( $\Psi$ ) che misura il rapporto tra la probabilità che  $Y_i = 1$  data una modalità di  $x_i$ , e la stessa probabilità condizionata ad una differente modalità di  $x_i$ . Ossia quanto più una situazione risulta probabile non in sé e per sé, ma rispetto all'altra situazione che prendiamo per base. Si riporta di seguito un esempio di interpretazione per una variabile esplicativa binaria in relazione ad una variabile dipendente binaria:

se  $X$  è l'unico regressore, e la funzione di legame si presenta come  $g(X) = \ln \{ \Lambda(X) / [1 - \Lambda(X)] \} = \beta_0 + \beta_1 X$ , allora le funzioni di ripartizione nei quattro casi possibili sono le seguenti,

	$X = 1$	$X = 0$
$Y_i = 1$	$\Lambda(1) = \exp(\beta_0 + \beta_1) / [1 + \exp(\beta_0 + \beta_1)]$	$\Lambda(0) = \exp(\beta_0) / [1 + \exp(\beta_0)]$
$Y_i = 0$	$1 - \Lambda(1) = 1 / [1 + \exp(\beta_0 + \beta_1)]$	$1 - \Lambda(0) = 1 / [1 + \exp(\beta_0)]$

Figura 3 – Esempio della configurazione delle funzioni di ripartizione per una variabile risposta dicotomica e un regressore anch'esso dicotomico, modello logit .

- $g(1) = \ln \{ \Lambda(1) / [1 - \Lambda(1)] \}$  è l'odds per  $x = 1$ ;
- $g(0) = \ln \{ \Lambda(0) / [1 - \Lambda(0)] \}$  è l'odds per  $x = 0$ ;

quindi,  $\Psi = g(1) / g(0) = \exp(\beta_1)$  è l'odds per X che mi da la misura di quanto maggiore è  $\Pr(Y_i = 1 | X = 1)$  rispetto a  $\Pr(Y_i = 1 | X = 0)$ . La relazione tra l'odds ratio e il parametro stimato è immediata ed è pari a:  $\beta_1 = \ln(\Psi)$ .

La fase di diagnostica sul modello viene effettuata in maniera simile a quella su tutti gli altri tipi di modelli lineari generalizzati della famiglia. Le variabili da includere nel modello sono selezionate sulla base della loro significatività singola e sulla base dell'apporto complessivo che danno al modello nella sua completezza. Le metodologie utilizzate sono quelle della massimizzazione da un lato dell'indice di adattamento,  $R^2$  di *Mc Fadden*, che ha un range di variazione diverso dagli altri indici di adattamento canonici perché ha nello 0 il limite inferiore ma non nell'1 il limite superiore. D'altro lato vengono usati *test log rapporto di verosimiglianza* canonici per valutare se l'introduzione di una variabile o l'eliminazione di un'altra portano dei miglioramenti o peggioramenti significativi alla struttura complessiva del modello.

La valutazione complessiva in senso stretto, attraverso per esempio l'analisi dei residui, tipica delle regressioni lineari non vede possibilità di implementazione in un caso del genere, perché nei glm non è possibile distinguere i residui dal resto del modello. Sarebbe unicamente possibile arrivare ad una loro stima a partire dalle stime delle probabilità condizionate per la variabile dipendente, ma anche in questo caso essi risultano non normalmente distribuiti e quindi non utilizzabili per le analisi di diagnostica.

Va sottolineato inoltre come in un caso esplorativo come questo non ci si è soffermati troppo sulla stretta significatività di una variabile, o su una logica operativa che puntasse a massimizzare l'adattamento del modello ai dati. La componente interpretativa è stata molto forte, e si è puntato maggiormente a trovare una ragionevolezza in ciò che i dati restituivano piuttosto che un mero modello matematico di scelta. Laddove alcune variabili risultavano essere di fondamentale importanza per la comprensione del fenomeno, sono state mantenute salde all'interno del modello anche qualora la loro presenza non fosse di aiuto per la definizione di un modello dal buon adattamento.

#### **4.2.2 – Rimodulazione delle variabili necessarie all'analisi**

Per l'implementazione del modello di cui abbiamo fin qui discusso è stato necessario rimodulare alcune delle variabili che erano in mio possesso, rendendole utilizzabili per questo tipo di analisi. Alcune scelte sono frutto di innumerevoli prove empiriche, ed è



stata scelta la categorizzazione che meglio si adattava all'utilizzo all'interno di quest'analisi. Per brevità verranno riportate solo le scelte finali di categorizzazione delle variabili che sono state effettivamente utilizzate poi nell'analisi dei dati.

- per quanto riguarda il quesito 19 che indagava i mezzi di comunicazione attraverso i quali le aziende si tengono informate relativamente ai temi ambientali, sono state mantenute delle dummy singole ('utilizzo'/'non utilizzo') per quei tre mezzi di comunicazione per cui era stata riscontrata una correlazione positiva con la variabile discriminante tra aziende 'green' e 'non-green'. Sono quei mezzi di ricerca attiva che caratterizzavano le aziende che già si sono avviate verso la strada della sostenibilità: riviste specifiche, siti web e fiere ed eventi a tema. Tutte le altre cinque modalità sono state accorpate in una dummy unica (sempre del tipo 'utilizzo'/'non utilizzo') relativa ai mezzi di comunicazione passivi. Per descrivere questo fattore le variabili dicotomiche sono passate quindi da otto a quattro;
- il quesito 20 indagava l'eventuale partecipazione o meno a fiere ed eventi centrati sul tema della sostenibilità ambientale, specificando se gli eventi erano stati sviluppati internamente o se l'azienda aveva semplicemente partecipato. Sono state create tre variabili dicotomiche in questo caso, a partire dalle quattro modalità della risposta iniziale. Una per lo sviluppo interno di un evento di questo genere, una per la partecipazione ad un evento di questo genere (che accorpa due modalità della vecchia variabile, 'ho partecipato ad un evento organizzato da altre imprese' e 'ho partecipato ad un evento organizzato da associazioni di categoria o enti no profit'), e l'ultima per la non partecipazione ad eventi similari;
- il quesito 21 chiedeva di esprimere una opinione riguardo le certificazioni ambientali nel loro complesso, avendo a disposizione sei modalità di risposta, di cui tre positive, due negative e una sesta per la specifica di 'Altro'. La nuova variabile è stata resa ancora una volta dicotomica secondo le modalità 'utili' per le prime tre modalità appunto della vecchia variabile e 'non utili' che racchiude invece le due modalità negative della vecchia variabile. Le risposte della modalità 'Altro' sono state inserite in una o l'altra delle nuove modalità a seconda della specificazione fatta riguardo a questa altra opinione;
- il quesito 22 è relativo al possesso o meno di certificazioni ambientali per la propria gamma di prodotti, sono state accorpate tutte le modalità che prevedevano diverse specifiche di copertura delle certificazioni riguardo la propria gamma, e si è ottenuta una variabile dicotomica che indica 'sì' l'azienda possiede certificazioni di prodotto

oppure ‘no’ l’azienda non le possiede. Analogo è il discorso per il quesito 24, che indaga il possesso di certificazioni per i processi produttivi, per il quale però la variabile si presentava già secondo queste due singole modalità ed è stata lasciata inalterata;

- il quesito 23 indagava le motivazioni che l’azienda eventualmente adduceva riguardo al non possesso di alcuna certificazione di prodotto e le quattro modalità di risposta sono state semplicemente trasformate in quattro variabili binarie, di cui, essendo mutuamente esclusive, l’ultima, quella con modalità generica (risposta ‘Altro’) è stata scelta come baseline per l’introduzione nel modello, a fini esclusivamente interpretativi, nel senso che era l’unica per la quale aveva un senso logico fare confronti con le altre modalità nel calcolo degli odds ratio. Il quesito 25 indagava invece le modalità per cui un’azienda dichiarava di non possedere certificazioni di processo, e le modalità di risposta erano le medesime quattro del quesito 23. Si è operato per essa esattamente nello stesso modo che per l’altra;
- il quesito 27 da ultimo chiedeva in origine quale fosse il ruolo delle istituzioni nel processo di informazione riguardo ai temi ambientali e relativamente al supporto nel processo di implementazione di progetti di innovazione sostenibile. Le tre modalità di risposta sono state trasformate in due variabili dummy, la prima relativa alle aziende che riconoscono un forte ruolo nelle istituzioni pubbliche (‘sì’/‘no’) e la seconda relativa a quelle che non riconoscono nessun ruolo alle stesse istituzioni (‘sì’/‘no’).

#### **4.2.3 - Prove e risultati ottenuti**

Il modello logit di cui abbiamo parlato nei sottoparagrafi precedenti è stato implementato attraverso il software di analisi Stata, facendo innumerevoli prove per effettuare un’analisi di sensibilità sia sulle variabili da includere sia sulla modalità di inclusione delle variabili. Come già espresso in precedenza, la rimodulazione delle variabili presentata è frutto in alcuni casi di oculate scelte teoriche, basate su necessità interpretative, in altri casi invece è frutto del risultato di analisi fatte su diversi tipi di configurazione per le modalità della stessa, scegliendo alla fine quella che sembrava dare il contributo migliore al modello.

Sono state in questo modo fatte delle scelte che vengono spiegate nel dettaglio in questo paragrafo: per quanto riguarda la variabile relativa al quesito 20, relativa alla partecipazione alle fiere sui temi della sostenibilità ambientale, di cui erano state create

tre variabili dicotomiche per tre differenti risposte, ne è stata alla fine tenuta nel modello una sola di queste, quella di senso negativo. Recuperando il dato incrociato di distribuzione della variabile originale con quella discriminante tra i due sottocampioni (Tabella 18, Capitolo3) ci si può facilmente accorgere del fatto che tutte le aziende che partecipano a fiere ed eventi riguardanti i temi della green innovation appartengono al gruppo 'green'. Il modello logit, non registrando alcun tipo di cambiamento per quella determinata variabile (tutte le osservazioni hanno in questo caso  $Y_i = 1$ ) non è in grado di stimare il parametro di riferimento. Poiché solo le aziende che dichiarano di non partecipare affatto a queste tipologie di eventi sono miste rispetto alla provenienza dal gruppo 'green'/'non-green', allora solo questa variabile dicotomica è stata mantenuta all'interno del modello: la sua interpretazione dovrà essere ovviamente considerata al contrario, essendo che la variabile esprime un concetto negativo.

Sono state eliminate dal modello le due serie di variabili categoriche relative alle motivazioni per le quali un'azienda non possiede certificazioni di prodotto o di processo, in quanto scarsamente interpretabili, e soprattutto perché statisticamente il contributo fornito dai dati per esse non era significativo ai fini dell'adattamento del modello, ma anzi lo peggioravano.

Non è stata considerata la variabile relativa all'intenzione di investire in un prossimo futuro sui temi della sostenibilità ambientale, in quanto cadeva la logica di causazione tra la variabile indipendente e la risposta che si sta cercando di spiegare: non è concepibile che un'intenzione futura rispetto alla situazione attuale possa spiegare un'azione avvenuta nel passato come la scelta della strada della sostenibilità.

Per quanto riguarda invece le due dummy relative al ruolo delle istituzioni, essendo le risposte originarie mutuamente esclusive si è scelto di tenere come baseline la dummy che esprime un ruolo nullo delle istituzioni su questi temi, su cui basare il confronto con l'altra dummy, perché vi corrisponde la modalità di risposta con la frequenza più alta nella categorizzazione originale della variabile.

In Tabella 15 viene presentato l'output del modello fin qui descritto:

Variabile dipendente: green/non green	Numero di osservazioni: 117 Pseudo R <sup>2</sup> : 0.4020
--	---

	Coefficienti	Standard Error	P-value	Odds ratio
fatturato	5.62 e-09	6.84 e-09	0,411	1
tipologia	-0,278	0,592	0,638	0,756
info riviste	0,251	0,605	0,678	1,285
info website	-0,399	0,613	0,514	0,670
info fiere	1,510**	0,657	0,022	4,529
info passivi	0,899	0,878	0,306	2,457
no fiere	-3,510**	1,359	0,010	0,029
opinione certificazioni	1,193*	0,615	0,053	3,297
certificazioni prodotto	1,576*	0,924	0,088	4,836
certificazioni processo	2,137*	1,155	0,064	8,480
istituzioni nulle (ruolo)	-2,483**	0,984	0,012	0,083
_costante	3,398**	1,622	0,036	-

Tabella 15 – Modello logit per le determinanti della sostenibilità ambientale, coefficienti stimati espressi, p-value corrispondenti e stima degli odds ratio. \* indica un valore del parametro significativo ad un livello del 10%, mentre \*\* indica un valore del parametro significativo al livello del 5%.

Come si può ben vedere né la dimensione dell'azienda né la tipologia di lavoro che essa effettua risultano essere significative nella determinazione di appartenenza al gruppo 'green' piuttosto che a quello 'non green'. La variabile *fatturato* (inserita qui in dato continuo, con unità di misura €) non impatta sulla probabilità di appartenere ad un sottogruppo piuttosto che ad un altro, in modalità lineare e nemmeno provando una modalità di inserimento polinomiale oppure attraverso una trasformazione della stessa (logaritmica per esempio).

Lo stesso avviene, oltre che per la tipologia di lavoro (*tipologia*), anche per l'utilizzo di mezzi di informazione come le riviste specifiche (*info riviste*) e i siti web (*info website*), in cui l'impatto risulta sempre non significativo, con p-value nettamente superiori al 5%, ma anche al 10% di tolleranza, se volessimo considerare un valore di soglia più alto.

La variabile relativa all'utilizzo di fiere di settore come mezzo di informazione (*info fiere*) ha una significatività statistica pari a 0,022 e quindi dimostra un impatto sulla discriminante di appartenenza al gruppo 'green' o 'non-green'. La variabile che racchiude l'utilizzo di tutti i mezzi passivi invece (*info passivi*) è come ci si poteva aspettare non significativa, quindi non ha alcuna influenza sulla risposta secondo questo modello.

Tutte le altre variabili considerate mostrano invece un impatto sulla risposta che stiamo cercando di modellizzare, a diversi livelli di significatività, ma tutti inferiori al 10%,

quindi tutti considerabili. Le relazioni così descritte sono tutte positive tranne due, per quanto riguarda la variabile di partecipazione alle fiere e per quanto riguarda il ruolo delle istituzioni pubbliche. Il segno negativo era aspettato, e concorde con la costruzioni delle esplicative stesse: nel caso di *no fiere* la variabile categorica intende indicare le persone che dichiarano di non partecipare a fiere ed eventi sul tema della sostenibilità, ed è chiaro che i soggetti per i quali è riscontrata una modalità positiva per questa variabile sono soggetti che in realtà non partecipano a fiere ed eventi. Per questi soggetti la probabilità di trovarsi nel gruppo 'green' è minore rispetto a quelli per cui la risposta alla variabile *no fiere* è negativa, quindi il ragionamento ha una sua logica.

Anche nel caso dell'ultimo regressore introdotto (*ist. nulle*) la logica è simile: coloro per i quali il ruolo delle istituzioni è nullo, poiché il segno del coefficiente stimato è negativo, hanno una minore probabilità di trovarsi nel gruppo 'green' rispetto a coloro i quali invece hanno dichiarato che l'apporto delle istituzioni alla loro esperienza è stato non-nullo (quindi positivo).

Gli odds ratio dei coefficienti stimati, espressi sempre in Tabella 15, servono invece per avere una misura quantitativa degli impatti delle variabili significative. Per quanto riguarda la variabile *info fiere* l'odds ratio corrispondente è pari a 4.52, ossia la probabilità di una risposta positiva per la variabile *green/non g.* è 4.52 volte superiore rispetto alla probabilità di una risposta nulla per la stessa variabile quando l'azienda dichiara di utilizzare le fiere come mezzo di informazione (*info fiere* è pari a 1 piuttosto che 0). Una differenza abbastanza forte, anche in considerazione delle altre stime degli odds ratio ottenuti.

Nel caso della non-partecipazione a fiere ed eventi (*no fiere*) la probabilità di appartenere al gruppo 'green' è di 0.029 volte inferiore (ricordiamo che il segno del coefficiente era negativo) rispetto alla probabilità di appartenere al gruppo 'non-green', se non vi è partecipazione a questi eventi piuttosto che se vi fosse.

L'altra relazione negativa, quella relativa al ruolo delle istituzioni (*ist. nulle*) ha anch'essa un impatto non troppo forte: la probabilità di essere un'azienda 'green' è di 0.083 volte inferiore rispetto alla probabilità di essere un'azienda 'non-green' se la considerazione del ruolo delle istituzioni pubbliche è nulla, rispetto al caso in cui fosse molto alta.

Più forti sono invece gli impatti dovuti alle certificazioni ambientali, nell'accezione generica e in quelle più specifiche. Per la variabile *opin. cert.* risulta  $\Pr(\text{green/non } g_{.i} = 1) 3.29$  volte superiore rispetto a  $\Pr(\text{green/non } g_{.i} = 0)$  se l'azienda in questione

considera utili le certificazioni ambientali piuttosto che se le considera non utili. Per la variabile *cert. prod.* risulta invece  $\Pr(\text{green/non } g_{.i} = 1)$  4.83 volte superiore rispetto a  $\Pr(\text{green/non } g_{.i} = 0)$  se il soggetto intervistato (azienda) dichiara di possedere certificazioni di prodotto per la propria gamma piuttosto che se dichiara di non averle. Infine per la variabile *cert. proc.* risulta  $\Pr(\text{green/non } g_{.i} = 1)$  8.48 volte superiore rispetto a  $\Pr(\text{green/non } g_{.i} = 0)$  se l'azienda dichiara di possedere certificazioni ambientali per i propri processi produttivi piuttosto che se dichiarasse di non averle.

Il modello ha un buon livello di adattamento ai dati tra tutti quelli implementati, non solo per un livello dell'indice di adattamento *Pseudo-R* pari a 0.4020 assolutamente più che discreto, ma anche per il confronto fatto tra i valori iniziali della variabile risposta e i valori stimati dal modello. In Figura 4 si può osservare come i valori stimati (letti in verticale) hanno concentrazioni molto spostate verso i valori reali (letti in orizzontale). Il grafico mostra una situazione accettabile (senza ovviamente sperare in una perfetta sovrapposizione, altrimenti il modello sarebbe perfetto) se le masse di punti mostrano una concentrazione in (0,0) oppure in (1,1), (a valore reale 0 corrisponde stima 0 così come a valore reale 1 corrisponde stima 1). Nel complesso l'adattamento è comunque soddisfacente, e soprattutto uno dei migliori trovati con i dati a disposizione.

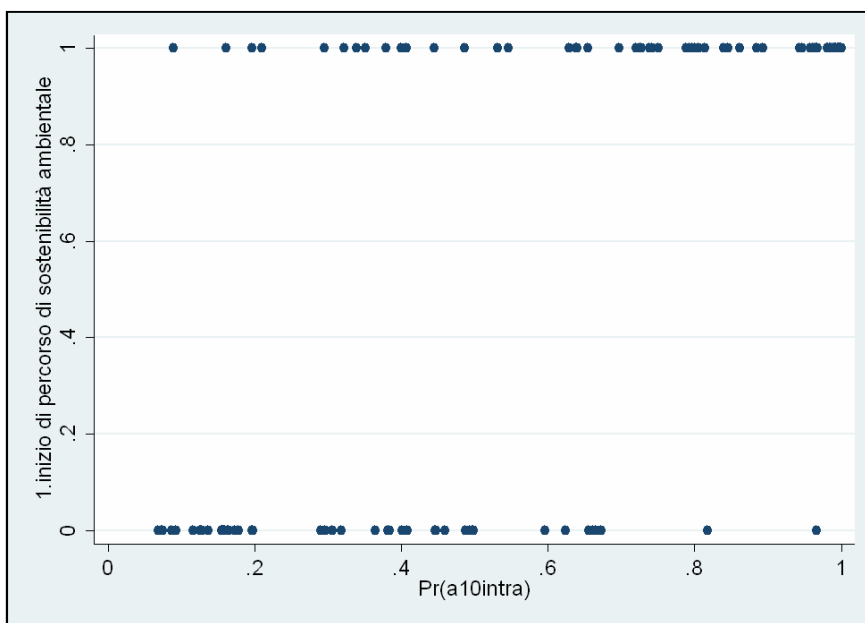


Figura 4 – Grafico della distribuzione dei valori stimati dal modello (variabile  $\Pr(\text{green/non } g_{.i})$ ) contro i dati reali (1.)

#### 4.2.4 – Commenti sul modello finale

Il modello così generato porta a delle implicazioni che è bene sottolineare: alcune sono conformi a quanto ci si aspettava altre portano alla luce considerazioni nuove che vanno

esplicitate. La prima grande conferma riguarda il fatto che la sostenibilità ambientale è un approccio di filiera, e non dipende dalla tipologia di lavoro delle aziende che la implementano, e di questo concetto abbiamo già parlato in precedenza. Va invece messo in rilievo come non c'è secondo questo modello un impatto della dimensione aziendale sull'appartenenza alla categoria di imprese 'green', a dissipare la preoccupazione che la correlazione trovata in precedenza potesse rappresentare una barriera strutturale all'innovazione sostenibile, e a ridimensionarne la portata nella misura in cui esiste il legame tra le due variabili ma non esiste un ruolo determinante nella spiegazione della sostenibilità attraverso la dimensione aziendale. Probabilmente sono altri i fattori che bisogna tenere in considerazione e che creano quella correlazione di tipo presumibilmente spurio.

Il dato che riguarda invece i fattori di informazione è particolarmente interessante nella misura in cui risulta che l'informazione non è una delle determinanti della sostenibilità, con tutti i mezzi di informazione tranne uno a non avere nessun tipo di apporto nella spiegazione dell'appartenenza alla categoria di imprese 'green' piuttosto che alle 'non-green'. Anche se sembra poco intuitivo evidentemente anche in questo caso l'informazione impatta su qualche altro fattore che scatena poi la sostenibilità, come potrebbe essere la cultura, il coinvolgimento emotivo, l'impegno nei confronti della questione ambientale, ma non è presente un effetto diretto della prima sulla seconda.

Il fattore fiere inoltre rappresenta un punto su cui soffermarsi, perché sia le fiere sono l'unico mezzo di informazione che ha un impatto significativo all'interno del modello, sia la non-partecipazione ad eventi legati a questo tema ha un impatto negativo sull'appartenenza al gruppo delle aziende 'green'. L'impegno che le persone che vi partecipano mettono in gioco è sicuramente importante, tale da essere determinato da una vera motivazione, ed è probabilmente questo che poi porta all'effetto diretto come determinante della sostenibilità. Tuttavia va fatto notare come si parla in questi casi sempre di fiere ed eventi 'dedicati', come a sottolineare che la sostenibilità ambientale è un concetto separato dal contesto della competitività aziendale ancora, che non è totalmente riconosciuto dagli operatori come uno dei driver strategici della competizione. La diffusione del concetto di sostenibilità, all'interno di questo 'sistema-casa', senza generalizzare troppo, è ad un livello ancora pionieristico se guardiamo alla possibilità che esso diventi una delle caratteristiche basilari del settore stesso, come già stato anticipato in altre parti di questo elaborato.

L'altra caratteristica fondamentale emersa da questo modello è che un'azienda certificata è un'azienda 'green', laddove in partenza si era considerato la certificazione aziendale come qualcosa di totalmente differente rispetto alla definizione di 'azienda sostenibile'.

Se vogliamo riassumere in poche parole quello che il modello presentato sembra suggerire possiamo affermare che l'azienda 'green' così come l'abbiamo chiamata fino a questo punto è un'azienda con due caratteristiche imprescindibili, quella della partecipazione da un lato e quella della certificazione dall'altro. Sono due determinanti assolutamente complementari nella misura in cui la seconda attiene più ad una dimensione privata, personale dell'azienda, che deve accertarsi di poter rispondere a determinati standard di lavoro e comunicare ai clienti e agli altri attori del mercato che è in grado di supportare questi standard, mentre la prima riguarda una dimensione pubblica, in cui l'azienda mette in comunione con altri player la propria knowledge e la propria esperienza. Un binomio che può essere declinato in modalità differenti, ma che risulta fondamentale per la determinazione della green innovation.

### **4.3 Approfondimenti sulle determinanti delle diverse tipologie di sostenibilità**

Il passo successivo di quest'analisi doveva essere quello di focalizzare l'attenzione sui soli soggetti che appartengono al gruppo 'green' e tentare di individuarne le differenze rispetto alla tipologia di progetti implementati. Ossia, una volta trovate quali sono le determinanti generiche della sostenibilità su tutti i soggetti del campione, individuare quali sono le determinanti della progettualità (intesa in termini quantitativi) e della discriminazione tra le due tipologie fondamentali di innovazione sostenibile, ossia quella legata al prodotto e quella legata al progetto. I modelli utilizzati sono stati vari e differenti e se ne dà una breve descrizione nel paragrafo che segue.

#### **4.3.1 - Modelli implementati: metodologie**

Si è scelto di partire dalle formulazioni più semplici e quindi il primo modello utilizzato è stata una *regressione lineare*, che considerasse come variabile dipendente una variabile continua calcolata come un indice di progettualità, di cui si spiegherà nel paragrafo successivo. In sintesi l'approccio metodologico è quello di valutare preliminarmente la linearità o linearizzabilità della relazione tra la dipendente e i regressori che dovrebbero determinarla. Accertato questo fatto, si procede all'implementazione del modello, considerando tutte le variabili che si crede possano



avere un impatto sulla risposta che vogliamo spiegare, e si calcolano i coefficienti corrispondenti tramite il metodo dei *minimi quadrati ordinari (ordinary least square)*. La valutazione di inclusione delle singole esplicative nel modello viene fatta sia attraverso i test di significatività variabile per variabile, sia attraverso classici *test log rapporto di verosimiglianza* che valutano il miglioramento o il peggioramento dovuto all'inclusione o eliminazione contemporanea di set di variabili all'interno del modello. Va sempre tenuto conto dell'indice di adattamento complessivo  $R^2$  che, compreso tra 0 e 1, dovrebbe aumentare al migliorare dell'adattamento del modello ai dati. Ovviamente anche in questo caso, come per il modello descritto in precedenza, l'analisi di sensibilità delle esplicative viene condotta su un doppio binario, tenendo in considerazione sia l'adattamento del modello ai dati, in un'ottica prettamente statistica, sia il significato e l'interpretabilità di ciò che si sta includendo nel modello.

Una volta arrivati ad una definizione di un possibile modello esso va valutato attraverso la diagnostica, che nel caso delle regressioni lineari si basa sull'*analisi dei residui* calcolabili a partire dalle stime ottenute dei coefficienti e dei valori stimati della variabile dipendente. I residui devono essere omoschedastici e distribuiti normalmente, devono risultare inoltre incorrelati tra loro, incorrelati con i valori stimati della variabile dipendente e con le esplicative, affinché le stime dei coefficienti ottenute dal modello possano considerarsi corrette, consistenti e quindi affidabili.

La seconda tipologia di modelli implementata in questa parte dell'analisi appartiene alla famiglia delle regressioni logistiche e rappresenta un'estensione del modello logit nei casi in cui la variabile dipendente risulta essere categoriale ma con più di due modalità di risposta. Il modello prende il nome *logit multinomiale* e presuppone che, data una variabile  $Y_i$  che può assumere modalità da 1 a  $J$ , allora  $\Pr(Y_i = j | X = x_i) = \frac{\exp(\beta_{0,j} + \beta_{1,j}x_i)}{1 + \sum_{l=1, \dots, J-1} \exp(\beta_{0,l} + \beta_{1,l}x_i)}$  mentre, per la modalità  $J$  che viene assunta come base, si può scrivere che  $\Pr(Y_i = J | X = x_i) = \frac{1}{1 + \sum_{l=1, \dots, J-1} \exp(\beta_{0,l} + \beta_{1,l}x_i)}$ , dove ovviamente  $X$  è la matrice dei regressori e  $\beta$  il vettore dei parametri da stimare.

L'interpretazione delle stime dei coefficienti viene data ancora una volta attraverso gli odds ratio ( $\Psi$ ) la cui formulazione risulta più complicata se consideriamo la differenza che c'è tra il rapporto di probabilità rispetto alla categoria base della variabile dipendente ( $J$ ) o rispetto ad una qualsiasi altra categoria della variabile  $Y_i$ . Considerando direttamente  $\ln(\Psi)$  per semplicità interpretativa, si può affermare quanto segue:

➤ nel caso in cui si hanno i  $\beta_{1,j} = 0$ , allora:

- $\beta_{0,j} > 0$  indica che il soggetto ha maggiore probabilità di trovarsi nella categoria j piuttosto che nella categoria base J;
- $(\beta_{0,j} - \beta_{0,l}) > 0$  indica che il soggetto ha maggiore probabilità di trovarsi nella categoria j piuttosto che nella categoria l.
- nel caso in cui si hanno i  $\beta_{1,j} \neq 0$ , allora:
  - all'aumentare di  $x_i$  il soggetto ha maggiore probabilità di trovarsi nella categoria j piuttosto che nella categoria J se  $\beta_{1,j} > 0$ ;
  - all'aumentare di  $x_i$  il soggetto ha maggiore probabilità di trovarsi nella categoria j piuttosto che nella categoria l se  $(\beta_{1,j} - \beta_{1,l}) > 0$ ;

quindi le intercette  $\beta_0$  possiamo dire rappresentano la 'preferenza' media dei soggetti statistici rispetto alla categoria base, mentre le differenze tra i  $\beta_1$  misurano la variazione nell'odds ratio di riferimento (tra due categorie definite quindi) al variare di una unità della variabile  $x_i$ .

La valutazione delle variabili da includere nel modello e la diagnostica viene fatta esattamente nello stesso modo che per un modello logit, in quanto i due appartengono alla stessa famiglia, nel caso del modello multinomial logit va solo considerato un ulteriore test diagnostico, Hausman-type test ( $H_{IIA}$ ) per verificare la validità della proprietà i.i.a. (*independent irrelevant alternatives*) secondo cui eliminando una categoria di scelta per la variabile dipendente le stime del modello non dovrebbero variare, perché la scelta o meglio, la probabilità di appartenere ad una categoria di risposta o meno dovrebbe dipendere dalla categoria stessa e non dal numero di alternative di 'comportamento' che il soggetto ha a disposizione.

#### **4.3.2 – Rimodulazione delle variabili necessarie all'analisi**

Per quanto riguarda le variabili relative ai progetti implementati dalle aziende del gruppo 'green', ossia quelle corrispondenti alla parte centrale del questionario non è stato necessario operare nessun tipo di ricategorizzazione, se non per il fatto che tutte le variabili derivanti da quesiti con molteplicità di scelta, considerato che le alternative non erano ordinali, ma solo categoriali, sono state trasformate in set di variabili binarie a cui ad ogni alternativa corrisponde una dummy 'sì/'no' per la risposta data.

Il lavoro di costruzione di variabili utili per l'analisi è stato fatto tutto sui sottoquesiti del quesito 4 del questionario iniziale, che trattava le tipologie di progetti implementati. È stata costruita prima di tutto una variabile rappresentativa di una proxy di un indice di progettualità, in cui sono stati contati quanti progetti ogni azienda ha dichiarato di aver

implementato (semplicemente facendo la somma delle alternative a cui l'azienda aveva dato risposta affermativa). Le variabili costruite in questo modo sono state quattro, una per il numero di progetti implementati all'interno delle innovazioni di prodotto, una per il numero di progetti implementati riguardo all'innovazione di processo, una per il numero di progetti relativi alla sostenibilità di altro genere, e una per l'indice di progettualità generico, ottenuta ovviamente come somma tra le tre variabili appena descritte. Si presenta per brevità la distribuzione di frequenza solo della cumulata generica, in Tabella 16, dove è doveroso far notare che la frequenza minima osservata è di 3 progetti, in una scala che andava da almeno una a 18 possibilità. Il massimo osservato è di 15 progetti, ad indicare che non esistono all'interno del campione aziende che operano su tutti i fronti possibili contemporaneamente. Fa sicuramente più riflettere il limite inferiore di questa distribuzione, superiore di due 'categorie' al minimo consentito, come se vi fosse una 'dimensione minima' di operatività per potersi considerare aziende 'green'. Queste questioni verranno comunque affrontate più approfonditamente nel seguito del capitolo.

**indice di progettualità**

	Frequenza	Percentuale	Percentuale cumulata
3	4	5,8	5,8
4	2	2,9	8,7
5	8	11,6	20,3
6	9	13,0	33,3
7	12	17,4	50,7
8	4	5,8	56,5
9	11	15,9	72,4
10	8	11,6	84
11	10	14,5	98,5
15	1	1,5	100,0
Totale	69	100,0	

Tabella 16 – Distribuzione di frequenza e percentuale relativa e cumulata, per la variabile che esprime la cumulata dei progetti di sostenibilità ambientale implementati.

L'altra operazione che è stata effettuata è stata quella di aggregare l'informazione relativa ai progetti implementati in un modo differente, creando variabili di tipo binario per ognuna delle tre macro-categorie di innovazione sostenibile: sul prodotto, sul processo o di altro genere. La variabile così costruita assume valore positivo (1) se l'azienda ha dichiarato di aver implementato almeno uno dei progetti relativi alla macro-categoria elencati nel quesito 4.1, 4.2 o 4.3, mentre assume valore nullo (0)

qualora non avesse implementato nemmeno uno dei progetti possibili elencati. Come si può notare dalla Tabella 17 quasi tutte le imprese del gruppo ‘green’ considerate operano sia sul prodotto che sul processo: il 97,1% del sotto-campione ‘green’ ha implementato progetti relativi ad innovazioni di processo nell’ambito ambientale e il 98,6% dello stesso sotto-campione ha operato su innovazioni di processo sempre nello stesso ambito. Si inizia ad intuire come la sovrapposizione tra le categorie di sostenibilità sia molto forte, ma nel seguito dell’elaborato questi dati troveranno una adeguata spiegazione.

	Frequenza e percentuale (prodotto)	Frequenza e percentuale (processo)	Frequenza e percentuale (altro genere)
non sostenibile	2 (2,9%)	1 (1,4%)	12 (17,4%)
sostenibile	67 (97,1%)	68 (98,6%)	57 (82,6%)
Totale	69 (100%)	69 (100%)	69 (100%)

Tabella 17 – Distribuzioni di frequenza marginali per le tre variabili dummy relative alle tipologie di sostenibilità ambientale implementate.

#### 4.3.3 – Prove e risultati ottenuti

Il modello di regressione lineare che si è tentato di costruire considerava la cumulata dei progetti implementati come variabile dipendente continua sui cui venivano regredite tutte le variabili a disposizione, sia le determinanti generiche della sostenibilità, sia le variabili specifiche dei progetti, limitandole però alle sole osservazioni corrispondenti alle aziende ‘green’. Il motivo della scelta è stato dettato dal fatto che per tutte le variabili specifiche ai progetti implementati dalle aziende i dati relativi al gruppo ‘non-green’ erano nulli. Una variabile dipendente, o più di una come in questo caso, con un così forte punto massa sullo 0 avrebbe reso poco credibile l’assunzione di linearità e quindi non praticabile l’implementazione del modello.

Purtroppo il tentativo non ha dato risultati positivi, in quanto è stato chiaro fin da subito che la relazione tra questo indice di progettualità e le variabili prese in considerazione non era di tipo lineare ma soprattutto non era linearizzabile. Il modello di regressione lineare, venendo a mancare i presupposti per la sua applicazione, fornisce risultati non affidabili, e in effetti l’adattamento del modello così costruito non era assolutamente soddisfacente, oltre al fatto che non risultava essere dimostrabile alcun impatto significativo tra le variabili considerate.

Quello che è sembrato opportuno fare a seguito di questo tentativo fallito è stato categorizzare la variabile continua cumulata dei progetti implementati secondo tre modalità, i cui punti discriminanti sono stati scelti sulla base della distribuzione stessa:

- meno di 5 progetti;
- da 5 a 10 progetti;
- più di 10 progetti.

Questa nuova variabile categorica è stata considerata come la risposta di un modello logit multinomiale che utilizzava come regressori ancora una volta tutta l'informazione disponibile, sia sulla sostenibilità in generale sia sui progetti implementati dal gruppo 'green', limitandoci a considerare i 69 soggetti di questo gruppo appunto.

Anche in questo caso il modello non ha dato risultati positivi in quanto sia l'adattamento era pessimo, sia riportava stime con degli standard error enormi, che rendevano non significative tutte le variabili considerate.

Ultima evoluzione di questo modello è stata quella di considerare la variabile dipendente come binaria, discriminando due sole categorie attraverso il valore della mediana:

- poco sostenibile, se implementa 7 progetti o meno;
- molto sostenibile se implementa 8 progetti o più.

Il modello scelto qui è stato naturalmente un modello logit, utilizzando sempre come esplicative tutte le variabili di informazione a disposizione sia relative alle determinanti generiche della sostenibilità, sia relative ai progetti implementati dalle aziende 'green'. Ancor una volta il risultato non è stato positivo in quanto il modello ottenuto ha nuovamente standard error molto elevati, tali da rendere non significative tutte le variabili considerate.

Visto che l'utilizzo dell'indice di progettualità come variabile risposta non ha dato i risultati sperati in tutte le sue categorizzazioni differenti, si è passati a considerare le variabili binarie costruite sulle categorie di progetti. La logica è quella di voler implementare un modello per scelta binaria, quindi ancora una volta logit, che indichi quali sono le determinanti della sostenibilità ambientale focalizzata sul prodotto e quali sono invece quelle della sostenibilità ambientale focalizzata sul processo, per catturarne differenze e similarità. Le variabili binarie considerate come risposta sono state calcolate su tutti e 117 i soggetti a disposizione, in cui le aziende appartenenti al gruppo 'non-green' sono stati considerati nella categoria 'no' sia per la variabile binaria

relativa alle innovazioni di prodotto sia per quella relativa alle innovazioni di processo. È stato possibile in questa maniera sfruttare tutta l'informazione relativa all'indagine generica della sostenibilità, sfruttando le variabili che sono state usate per l'implementazione del primo modello logit di cui si è parlato.

Quest'analisi produce dei risultati positivi ed interpretabili, di cui non si riportano gli output per brevità, con un'unica particolarità, ossia i due modelli così ottenuti non solo sono quasi identici tra loro, ma sono entrambi molto simili al modello iniziale implementato nel primo step di analisi. Nella ricerca di una spiegazione a questo fatto è stato chiaro poi che i modelli non cambiano sensibilmente perché non cambia la composizione dei gruppi all'interno del campione. Come si è già accennato prima quasi tutte le aziende operano sia sul prodotto singolarmente sia sul processo singolarmente, e la sovrapposizione tra le due categorie è pressoché totale: discriminare quindi in base al gruppo 'green'/'non-green' non è molto differente dal discriminare in base al gruppo 'sostenibile sul prodotto'/'non sostenibile sul prodotto' o 'sostenibile sul processo'/'non sostenibile sul processo'.

Come si può leggere in Tabella 18 (limitatamente alle imprese del gruppo 'green') le aziende che si occupano di sostenibilità ambientale solo sul prodotto risultano essere solo una, mentre quelle che si occupano di sostenibilità ambientale solo relativamente al processo produttivo sono solamente due, tale da rendere la sovrapposizione tra le due categorie pressoché totale. Sarà questo il risultato più interessante di questa seconda fase di modellazione, così come verrà spiegato nel paragrafo successivo: non esistono delle determinanti specifiche di una categoria di sostenibilità, esistono le determinanti generiche della sostenibilità, ed esse rimangono valide per qualsiasi tipo di progetto l'azienda scelga poi di implementare.

		4.2 Sostenibilità sul processo (dummy)		Totale
		non sostenibile sul processo	sostenibile sul processo	
4.1 Sostenibilità sul prodotto (dummy)	non sostenibile sul prodotto	0	2	2
	sostenibile sul prodotto	1	66	67
Totale		1	68	69

Tabella 18 – Distribuzione di frequenze congiunta per le variabili dummy relative alla sostenibilità ambientale solo sul prodotto o solo sul processo

C'è da sottolineare come ultimo punto che si è tentato di vedere se ci fossero alcuni progetti che si presentavano comuni più o meno a tutte le imprese, e che potessero essere considerati come una sorta di 'progettualità minima' a cui si è accennato poco sopra. Uno dei progetti relativi all'innovazione di prodotto, nello specifico *l'attenzione per le materie prime del prodotto*, risultava implementato da 51 aziende su 69 (73,9%) e uno dei progetti relativi all'innovazione di processo, il *riutilizzo e riciclo degli scarti di produzione*, veniva dichiarato operativo da 63 aziende su 69 (91,3%). Anche eliminando questi due progetti dalle variabili considerate, la situazione non cambiava di molto, la sovrapposizione tra chi si occupava di una strada o dell'altra rimaneva pressoché totale. Il modello stimato per le determinanti della sostenibilità, e il modello di discriminazione tra la sostenibilità sul progetto e quella sul processo rimanevano ancora una volta molto simili tra loro e soprattutto molto simili rispetto ai modelli che comprendevano le modalità di risposta eliminate, a tal punto che anche quest'ultimo tentativo non ha portato nessuna nuova evidenza, al massimo un'ulteriore conferma di ciò che sarà il risultato principale di questa parte dell'analisi.

#### **4.3.4 – Considerazioni finali**

Dopo le prove effettuate per la seconda tranche di modelli implementati le conclusioni che si possono trarre sono differenti rispetto a quello che ci si aspettava di dover spiegare, ma sono sicuramente di estremo interesse.

Le evidenze emerse da questa seconda fase di analisi portano a dover dichiarare che se ci sono delle determinanti nella differenziazione tra le aziende che hanno già intrapreso la strada della sostenibilità e quelle che invece non si sono ancora mosse in questa direzione, non si può dire altrettanto per distinguere tipologie differenti di aziende 'green'. Una volta entrati in questa categoria i punti su cui poter focalizzare la propria coscienza ambientale sono davvero molti, e soprattutto sono molti i metodi grazie al quale le aziende possono raggiungere i loro obiettivi, ma forse proprio per questa ampia gamma di possibilità nel tipo di progetti e nel tipo di implementazione degli stessi, non è possibile fare emergere delle sotto-categorie all'interno di questo gruppo.

L'unica interpretazione che si può dare al fatto che non si siano trovate delle chiare determinanti che discriminino differenti tipologie di sostenibilità ambientale è quella secondo cui queste differenti tipologie non esistono. Chi opera nel campo dell'innovazione sostenibile opera a 360 gradi perché crede in un concetto unico di

sostenibilità, che non integra varie declinazioni della stessa, ma che le considera appunto come tutte imprescindibili l'una dall'altra.

Presentarsi ai consumatori con un prodotto dichiarato sostenibile che sia stato realizzato però con processi produttivi non sostenibili è visto oggi come un rigetto del concetto stesso di sostenibilità ambientale, proprio perché evidentemente la cultura relativa a questi temi ha preso piede già da tempo, avendo la possibilità di diffondersi e di radicarsi. Va specificato anche il fatto che operare solo su uno dei molteplici binari rappresenterebbe ad oggi un problema soprattutto comunicativo, nella misura in cui risulterebbe difficile giustificare la commercializzazione di un prodotto così detto 'sostenibile' ottenuto però con processi produttivi che non tengono conto delle minime questioni relative alla sostenibilità stessa. Nel mondo odierno, in cui le asimmetrie informative non trovano più largo spazio, e in cui l'accesso all'informazione di qualsivoglia tipo è facile e veloce per chiunque, non sarebbe possibile nascondere un tentativo di banalizzazione della questione ambientale così come è stato appena preso ad esempio. Una mancanza del genere dovrebbe essere giustificata appunto ai consumatori e questo farebbe perdere credenziali alla reputazione dell'azienda. Ecco allora che lavorare sull'innovazione sostenibile vuol dire tenere conto della forza totalizzante che essa richiede nel rivedere tutto l'assetto aziendale e produttivo.

Ciò che preme sottolineare è che vista in quest'ottica sembra essere una questione di marketing quella che spinge a considerare la sostenibilità ambientale come un concetto integrato, il che è di estrema importanza se pensiamo che il marketing nella sua accezione più generica rappresenta anche quella forza in più che ad oggi manca alla definizione ambientale per considerarsi maggiormente integrata a livello di filiera, di settore, di 'sistema'. È un po' come voler vedere il marketing come driver della sostenibilità affinché la sostenibilità diventi uno dei driver della competitività

#### **4.4 - Applicazioni concrete della sostenibilità ambientale per il 'sistema-casa'**

È sembrato utile, a conclusione e a supporto di questa ricerca, presentare un case study esemplificativo di come questo "sistema-casa" a cui si è cercato di dare una connotazione lungo l'elaborato possa operare e di quali siano le effettive potenzialità della collaborazione tra aziende di differenti settori canonici. La presentazione è volta ad affinare la comprensione di aspetti che non sono compresi nell'indagine quantitativa, ma anzi sono suggeriti dalla stessa.



La possibilità di creare un intero quartiere abitativo concepito secondo il principio del vivere rispettando l'ambiente che ci circonda, traendone risorse e benefici senza sfruttarlo in maniera distruttiva risulta un'importantissima dimostrazione di come lo sviluppo della complessità di un prodotto (un intero quartiere sostenibile in questo caso) richieda e implichi allo stesso tempo una rete del valore molto articolata, basata sulla *interfirm cooperation*.

#### **4.4.1 – “Villaggio Ecologico” di via Baratta vecchia**

Nel comune trevigiano di Preganziol è stato costruito il primo quartiere sostenibile d'Italia, realizzato seguendo le regole del programma *Sustainable Housing in Europe*. Il complesso è composto di sei unità abitative di tre piani ciascuna, per un totale di 67 alloggi, sorge su una vasta area verde, a ridosso di un corso d'acqua rimodellato per le esigenze del nuovo quartiere ed ha unità disposte in due gruppi uno di fronte all'altro, lungo una linea arcuata. La forma è servita innanzitutto a creare due aree di verde pubblico, che rappresentano il luogo di contatto con le piante circostanti, e assicurano un miglior microclima interno e in secondo luogo a rispettare dei vincoli progettuali relativi alla cosiddetta *architettura dell'ascolto*, che si ispira, cioè, alla tradizione costruttiva locale.

Le costruzioni si sviluppano lungo un orientamento che permette di massimizzare l'esposizione e l'illuminazione naturale. La disposizione interna degli alloggi prevede di sfruttare al massimo l'irradiazione solare, sfruttando i corpi scala comuni invece come barriera termica verso l'esterno.

Sono stati dislocati pannelli solari in posizioni ottimali per contribuire alla produzione di acqua calda per l'impianto idro-termo-sanitario; l'impianto di riscaldamento prevede una maggiore efficienza nella distribuzione del calore e quindi un minore spreco dello stesso, con una climatizzazione naturale interna garantita da soffitti radianti, un sistema capillare di tubature disposte a serpentina nel soffitto in cui scorre acqua calda o fredda, che permette una riduzione dei consumi fino al 35%.

Sono stati previsti serbatoi interrati che recuperano l'acqua piovana, usata per gli scarichi dei water e l'innaffiamento dei giardini e il riutilizzo tramite fitodepurazione (utilizzando particolari specie di piante) delle acque di scarico delle abitazioni.

I materiali di produzione impiegati sono naturali, per garantire migliori condizioni interne di salubrità. Le murature sono di blocchi in fibra di legno-cemento mineralizzati,

che hanno una elevata capacità di isolare gli ambienti in inverno e in estate e il rivestimento a intonaco di calce è privo di elementi tossici.

Il valore stimato per il risparmio energetico dell'intero quartiere è del 40%, derivante da una simulazione effettuata dall'Istituto Nazionale di Bioarchitettura che si è occupato della certificazione delle costruzioni e del monitoraggio dell'intera area una volta abitata. Il risparmio di acqua potabile stimato in un anno è pari invece a 10.000 m<sup>3</sup>. Il villaggio ecologico di Preganziol ha inoltre ottenuto il riconoscimento "Next Energy Award", premio dedicato ai temi dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili, organizzato dal salone Next Energy 2006 di Rho Pero (MI), e promosso dal Ministero dell'Ambiente e dal Kyoto Club, con lo scopo di premiare i progetti all'avanguardia che si siano distinti per carattere innovativo e riduzione dei consumi energetici.

Il quartiere, parte di un opera di *sustainable housing* promossa a livello europeo, con città selezionate su tutto il suolo della C.E. è il primo realizzato su superficie italiana, ed è stato pensato dal Consorzio di Federabitazione – Confcooperative (Coipes Coop. S.p.A), Mestre (VE), e realizzato secondo un progetto dell'architetto Masud Esmailou, con la collaborazione per la progettazione impiantistica dell'ingegner Francesco Marinelli.

Mentre appunto i materiali utilizzati, che sono i prodotti delle imprese costruttrici, vengono classificati secondo i parametri di monitoraggio delle performance del sito abitativo, secondo la scala di classificazione CasaKlima®, ad opera dell'Istituto Nazionale di Bioarchitettura come si è detto, le aziende facenti parte del consorzio di costruzione, devono essere monitorate a livello energetico dei processi produttivi e lavorativi secondo una scala di misurazione denominata CasaQualità®. Essa si preoccupa, per rispettare le normative europee inerenti al progetto *S.H.E.*, di assicurare la qualità e l'affidabilità sia delle cooperative, sia degli architetti ed ingegneri che si occupano delle progettazioni, e di tutte le imprese a cui vengono subappaltati lavori inerenti a questo progetto, a qualsiasi livello di subappalto. La certificazione può avvenire da un ente esterno che deve seguire però la scala di misurazione delle caratteristiche ambientali delle aziende denominata poco sopra (www.she.coop, 2002).

In definitiva può essere affermato che la mission del progetto europeo è quella di portare l'eco edilizia a diventare non solo sperimentazione elitaria, ma realtà di progettazione ordinaria.

## **Capitolo 5 - Considerazioni finali sulla ricerca empirica**

Il percorso tematico effettuato in questo elaborato risulta piuttosto articolato ma porta alla definizione di alcuni punti chiave per gli studi sul green innovation management che è bene richiamare e riassumere in maniera più strutturata.

Innanzitutto vanno presentate le caratteristiche dell'indagine così come è stata strutturata e messa in pratica. Il questionario creato è stato sottoposto a 117 aziende appartenenti a vari settori che possono essere ricondotti al 'sistema-casa', cioè tutti correlati con l'abitazione e l'abitare. Le aziende del campione appartengono per la maggior parte a distretti produttivi del Nord e Nord-Est Italia, e si è chiesto loro se avessero o meno intrapreso azioni relative alla sostenibilità ambientale negli ultimi anni. L'indagine è strutturata in due sezioni, una relativa ai progetti implementati da chi effettivamente ha già operato nell'ambito della green innovation, e una generica volta ad indagare, su tutte le aziende del campione, un'opinione sull'innovazione sostenibile.

A questa struttura dell'indagine sono corrisposte due diverse fasi dell'analisi, in cui inizialmente si è cercato di indagare quali potessero essere le determinanti della sostenibilità ambientale, e successivamente si è cercato di utilizzare le informazioni più specifiche per riconoscere e classificare diverse tipologie di innovazione sostenibile.

Dai risultati presentati emerge che i due gruppi di aziende indagate hanno caratteristiche, attitudini e comportamenti profondamente differenti.

Le 'non green' sono accomunate da una disinformazione di fondo che non permette loro di accedere a certi "spazi competitivi" per una questione che risulta essenzialmente 'comunicativa': non possiedono lo stesso linguaggio per dialogare (in termini di business) con le filiere produttive che invece operano secondo i principi della sostenibilità ambientale.

Le imprese 'green' hanno invece operato un cambiamento di paradigma per la loro operatività, hanno costruito una nuova dimensione in cui competere, una nicchia di mercato completamente inesistente che, espandendosi, pone le basi per quelle che saranno le nuove regole competitive del futuro. Esse evolvono continuamente verso una capacità sempre maggiore di innovazione perché appunto consapevoli del fatto che il rispetto del territorio e il vivere in armonia con l'ambiente che ci circonda saranno le nuove dimensioni minime del costruire per vivere.

Queste imprese, come emerge dallo studio effettuato, hanno due determinanti distintive rispetto alle altre, la certificazione e la comunicazione, in un'accezione privata la prima

e maggiormente pubblica la seconda. Certificazione nel senso in cui queste aziende tendono ad avere la necessità di dimostrarsi e di dimostrare di essere in grado di rispettare alcuni standard operativi. Questi standard non sono fini a se stessi, ma supportano a loro volta la comunicazione diventando mezzi sia per dimostrare le capacità acquisite, sia per lo sviluppo stesso di questo 'linguaggio' comune necessario per operare insieme con o per le altre aziende della filiera. La comunicazione nella sua funzione esterna serve a supportare lo sviluppo dei network collaborativi che in questo sistema abbiamo visto sono fondamentali, ma anche poi a spiegare alla potenziale clientela il valore di quanto si è stati in grado di creare.

L'altro punto estremamente importante su cui le dimostrazioni empiriche hanno dato risultati forti riguarda la sostanziale non esistenza di differenti tipologie di aziende green, all'interno del gruppo stesso. Una volta che l'azienda si muove verso questo nuovo paradigma appunto non c'è quasi la possibilità di scegliere in quale direzione focalizzare gli sforzi in termini di green innovation. Le opzioni indagate, in termini di prodotti sostenibili e di processi sostenibili, sono risultate tutte non significativamente differenti in termini di importanza. La sostenibilità ambientale prende le forme di un concetto totalizzante, che richiede l'impegno dell'impresa a 360 gradi, perché ogni sua declinazione possibile è imprescindibile dalle altre per la riuscita del progetto. Un linguaggio quindi che, nonostante la continua evoluzione mostra già le sue embrionali regole e strutture.

Rimane essenzialmente aperto invece il quesito relativo agli investimenti effettuati nel passato e alle intenzioni di investire nel futuro: la logica di causazione non ha permesso di sfruttare i dati così come erano stati raccolti in quest'indagine, ma si rimanda a successivi progetti la trattazione di come gli investimenti possono influenzarsi e influenzare la sostenibilità nel tempo.

Relativamente all'indagine empirica e al caso del 'Villaggio ecologico' di Preganziol presentati in questa tesi la lezione che si può trarre concerne sicuramente il fatto che con il giusto appoggio delle istituzioni e con l'ideazione di queste tipologie di progetti, è possibile dare libertà di operare alle aziende che sono pronte ad affrontare la sfida dell'edilizia per il vivere sostenibile. Aziende che hanno i requisiti necessari per sottostare ai vincoli legislativi che devono essere la base per la creazione di quegli ambiti competitivi di nicchia in cui le imprese 'green' puntano sempre di più ad operare. Una volta istituzionalizzate queste nicchie di mercato, una volta che esse si sono date

delle loro regole competitive e delle strutture collaborative solide, come si è visto nell'indagine sta iniziando ad accadere, allora i tempi saranno forse maturi per l'espansione delle nicchie in questione e per il raggiungimento di un operatività sostenibile come base minima per la competizione.



**ALLEGATO 1**  
**QUESTIONARIO SULLA GREEN INNOVATION**







**VIU**

Venice  
International  
University

**TeDIS Center**

Technologies  
in Distributed  
Intelligence Systems

Isola di San Servolo  
30100 Venice, Italy  
www.univiu.org

T +39 041 2719 511  
F +39 041 2719 510  
viu@univiu.org

Nr. Questionario: \_ \_ \_ \_

## QUESTIONARIO AZIENDE E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE PROGETTO ELOGICO

1. L'impresa ha iniziato un percorso di sostenibilità ambientale (innovazioni eco-sostenibili di prodotto, miglioramento performance ambientali di processo, ottenimento certificazioni ambientali,...)?

1. Sì → *dom. 3*
2. No

2. Se l'impresa non ha realizzato nessuna azione di sostenibilità ambientale, quali sono i motivi?

1<sup>a</sup> motivazione: \_\_\_\_\_ 2<sup>a</sup> motivazione: \_\_\_\_\_

1. Non è una nostra priorità
2. I costi sono eccessivi
3. I nostri clienti sono poco sensibili
4. Non ci è imposto per legge
5. Mancano le competenze necessarie
6. Vincoli tecnologici
7. Altro (specificare: \_\_\_\_\_)

→ *dom. 19*

3. Se sì, in che anno ha iniziato?

\_\_\_\_\_

4. Se sì, che azioni ha avviato? (anche più di una risposta):

### 1. Sul prodotto

sì    no

- |   |         |
|---|---------|
| a) materiali del prodotto (rinnovabili, riciclabili,...)    | 1.....2 |
| b) riduzione quantità o aumento o riciclabilità imballaggio | 1.....2 |
| c) riduzione impiego materiali                              | 1.....2 |
| d) aumento riciclabilità prodotto                           | 1.....2 |
| e) innovazione nell'uso del prodotto/eco-design             | 1.....2 |
| f) altro (specificare: _____)                               | 1.....2 |

## 2. Sul processo

sì    no

- a) riduzione risorse utilizzate nel processo ..... 1.....2
- b) riutilizzo/riciclo di rifiuti/ scarti di produzione..... 1.....2
- c) selezione fornitori in base a loro certificazioni ambientali..... 1.....2
- d) logistica (uso del treno, mezzi di trasporto euro 5,...)..... 1.....2
- e) utilizzo energia da fonti rinnovabili per scopi industriali ..... 1.....2
- f) riduzione delle emissioni ..... 1.....2
- g) altro (specificare: \_\_\_\_\_) ..... 1.....2

## 3. Altro

sì    no

- a) compensazione emissioni ..... 1.....2
- b) acquisto certificati verdi/bianchi ..... 1.....2
- c) miglioramento performance ambientali ambienti di lavoro..... 1.....2
- d) responsabilità sociale d'impresa (CSR)..... 1.....2
- e) altro (specificare: \_\_\_\_\_) ..... 1.....2

5. Quanto ha investito (in percentuale sul fatturato) la sua azienda in azioni legate alla sostenibilità ambientale?

\_\_\_\_\_ % (sul totale fatturato aziendale 2008)

6. Com'è variata questa percentuale rispetto all'anno precedente (2007)?

- 1. è aumentata
- 2. è rimasta costante
- 3. è diminuita

7. Ha usufruito di fondi di finanziamento pubblico per questi investimenti?

- 1. sì, ho utilizzato fondi di finanziamento statali
- 2. sì, ho utilizzato fondi di finanziamento regionali
- 3. sì, ho utilizzato fondi di finanziamento europei
- 4. sì, altro tipo di fondi (specificare: \_\_\_\_\_)
- 5. no, non ho utilizzato nessun tipo di fondi pubblici

8. Perché l'impresa ha attuato iniziative per la sostenibilità ambientale?

1<sup>a</sup> motivazione: \_\_\_\_\_ 2<sup>a</sup> motivazione: \_\_\_\_\_

- 1. Considerazioni etiche (sensibilità dell'imprenditore,...)
- 2. I nostri clienti richiedono che vengano rispettati alcuni standard
- 3. Per rispettare alcune norme/vincoli legislativi
- 4. Per anticipare alcuni vincoli legislativi che pensiamo entreranno in vigore nei prossimi anni
- 5. Ci permette un vantaggio competitivo sui nostri concorrenti
- 6. Per entrare in alcune nicchie di mercato
- 7. Per ridurre i costi di produzione
- 8. Per arricchire/sviluppare il design del prodotto
- 9. Per innovare il nostro prodotto
- 10. Per rafforzare il nostro brand
- 11. Per migliorare la nostra reputazione
- 12. Altro (specificare: \_\_\_\_\_)

9. Ritenete che queste innovazioni del prodotto e/o del processo siano state percepite dal vostro consumatore/cliente?

1. No, non ne sono consapevoli
2. No, non danno importanza a queste caratteristiche
3. No (altro\_\_\_\_\_)
4. Sì sono caratteristiche apprezzate nel processo d'acquisto
5. Sì (altro\_\_\_\_\_)

10. Come ha realizzato la sua azienda le innovazioni di prodotto o di processo da voi apportate nell'ambito della sostenibilità ambientale?

	<b>sì</b>	<b>no</b>
a) Attività interne di ricerca e sviluppo	1	2
b) Acquisto di brevetti da terzi	1	2
c) Collaborazione con università/enti di ricerca italiani (specificare_____)	1	2
d) Collaborazione con università/enti di ricerca stranieri (specificare:_____)	1	2
e) In base a suggerimenti/richieste dei fornitori	1	2
f) In base a suggerimenti/richieste dei clienti consumatori	1	2
g) Collaborazione con associazioni di categoria	1	2
h) Collaborazione con associazioni ambientaliste/ONG (life gate, the natural step, ...)	1	2
i) Collaborazione con associazioni di distretto	1	2
m) Collaborazione con altre imprese	1	2
n) Collaborazione con società di consulenza ambientale o servizi per l'ambiente	1	2
o) Attraverso designers che operano all'interno dell'azienda	1	2
p) Attraverso collaborazioni con designers o società di design	1	2
q) Attraverso collaborazioni con il mondo dell'arte (artisti, società culturali)	1	2
r) Altro (specificare:_____)	1	2

11. Quali sono stati i principali risultati prodotti dalle azioni per la sostenibilità ambientale che avete intrapreso?

1<sup>a</sup> risultato:\_\_\_\_\_ 2<sup>a</sup> risultato:\_\_\_\_\_

- a. Nessun risultato
- b. L'aumento del tasso di nuovi prodotti (innovazione di prodotto)  
(specificare quanti:\_\_\_\_\_)
- c. L'aumento del nostro fatturato
- d. E' stato ottenuto un vantaggio competitivo sui nostri concorrenti
- e. Si sono ridotti i costi di produzione
- f. Il miglioramento del design del prodotto
- g. Il miglioramento della nostra comunicazione
- h. Il miglioramento della nostra reputazione
- i. Altro (specificare:\_\_\_\_\_)

12. Secondo lei quanto conta il design (estetica) in un prodotto eco-sostenibile?

1. Molto
2. Poco
3. Nulla

13. Quanto conta il designer nella realizzazione di un prodotto eco-sostenibile?
1. Molto
  2. Poco
  3. Nulla
14. Nella sua azienda, chi si occupa della gestione e dell'implementazione dei progetti di sostenibilità ambientale?
1. È stata assunta una persona che ricopre questo ruolo (responsabile ambientale/...)
  2. Una persona già presente in azienda è stata assegnata a questa attività (responsabile ambientale/...)
  3. Il responsabile qualità
  4. Il responsabile di un altro servizio (specificare: \_\_\_\_\_)
  5. L'imprenditore stesso
  6. Un consulente esterno
  7. Un responsabile dell'ente di distretto
  8. Un responsabile dell'associazione di categoria
  9. Altro (specificare: \_\_\_\_\_)
15. È stato necessario acquisire nuove competenze per gestire ed implementare questi progetti di eco-sostenibilità?
1. Sì, di progettazione/tecniche
  2. Sì, di marketing/comunicazione
  3. Sì, relative alle certificazioni
  4. Sì altro (specificare: \_\_\_\_\_)
  5. No, in azienda erano già presenti le conoscenze necessarie
  6. No, altro (specificare: \_\_\_\_\_)
16. Comunicate le azioni ambientali che avete realizzato ai vostri clienti?
1. Sì, è strategico
  2. Sì, ma gli diamo poca importanza e visibilità
  3. No ma lo faremo → **dom. 18**
  4. No, non è importante per i nostri clienti → **dom. 18**
17. Se sì, attraverso che mezzi?
- |  | <b>sì</b> | <b>no</b> |
|--|-----------|-----------|
| a. Utilizzo di marchi delle certificazioni ambientali che abbiamo ottenuto | 1         | 2         |
| b. Indicazione nelle brochure aziendali                                    | 1         | 2         |
| c. Indicazioni specifiche nel sito internet aziendale                      | 1         | 2         |
| d. Pubblicità/ PR su riviste generaliste                                   | 1         | 2         |
| e. Pubblicità/ PR su riviste dedicate alla sostenibilità                   | 1         | 2         |
| f. Partecipazione a fiere/eventi di settore merceologico                   | 1         | 2         |
| g. Partecipazione a fiere/eventi dedicati alla sostenibilità               | 1         | 2         |
| h. Attività specifiche (eventi, corsi di formazione, ...)                  | 1         | 2         |
| i. Altro (specificare: _____)  | 1         | 2         |
18. Siete presenti in portali/siti internet specializzati nelle tematiche ambientali?
1. Sì (specificare: \_\_\_\_\_)
  2. No

19. Come vi tenete informati sui temi della sostenibilità ambientale e sulle ultime innovazioni eco-compatibili disponibili per il vostro settore?
- |                                     | sì     | no |
|-------------------------------------|--------|----|
| a. Riviste specifiche .....         | 1..... | 2  |
| b. Siti web/blog .....              | 1..... | 2  |
| c. Associazioni di categoria .....  | 1..... | 2  |
| d. Associazioni di distretto.....   | 1..... | 2  |
| e. Altri imprenditori.....          | 1..... | 2  |
| f. Fiere/eventi specifici .....     | 1..... | 2  |
| g. Non ci teniamo aggiornati.....   | 1..... | 2  |
| h. Altro (specificare: _____) ..... | 1..... | 2  |
20. L'azienda partecipa o ha partecipato negli ultimi 2 anni a eventi/iniziativa a sostegno dell'ambiente?
1. Sì, abbiamo sviluppato eventi/iniziativa aziendali
  2. Sì, a eventi/iniziativa organizzate da altre aziende (specificare chi: \_\_\_\_\_)
  3. Sì, a eventi/iniziativa organizzate da enti no profit o governativi (specificare chi: \_\_\_\_\_)
  4. No
21. Come considera la sua azienda le certificazioni ambientali?
1. Sono utili come strumento per monitorare il nostro operato eco-sostenibile
  2. Sono una buona forma di comunicazione informativa per il cliente
  3. Sono necessarie per entrare in determinati mercati
  4. Non sono riconosciute e valorizzate dai clienti/consumatori finali
  5. Non sono un buon indice dell'eco-sostenibilità di un prodotto o di un'azienda
  6. Altro (specificare: \_\_\_\_\_)
22. Avete ottenuto delle certificazioni ambientali di prodotto (Emas, ISO 14'001, Ecolabel, Fsc, ...)?
1. Sì per tutta la gamma dei nostri prodotti (specificare quali: a)\_\_\_\_\_. b)\_\_\_\_\_. c)\_\_\_\_\_ ) → **dom. 24**
  2. Sì per più della metà dei nostri prodotti (specificare quali: a)\_\_\_\_\_. b)\_\_\_\_\_. c)\_\_\_\_\_ ) → **dom. 24**
  3. Sì per meno della metà dei nostri prodotti (specificare quali: a)\_\_\_\_\_. b)\_\_\_\_\_. c)\_\_\_\_\_ ) → **dom. 24**
  4. No, per nessun prodotto
23. Se no, perché?
1. È troppo costoso ottenerle
  2. Non abbiamo le competenze per raggiungere gli standard richiesti
  3. Comunque non sono importanti per i nostri clienti/ non le riconoscerebbero
  4. Altro (specificare: \_\_\_\_\_)
24. Avete delle certificazioni ambientali di processo (Emas, ISO 14'001, Ecolabel, Fsc, ...)?
1. Sì (specificare quali: a)\_\_\_\_\_. b)\_\_\_\_\_. c)\_\_\_\_\_ ) → **dom. 26**
  2. No

25. Se no, perché?
1. È troppo costoso ottenerle
  2. Non abbiamo le competenze per raggiungere gli standard richiesti
  3. Non sono importanti per i nostri clienti/ non le riconoscerebbero
  4. Altro (specificare:\_\_\_\_\_)
26. Intendete investire nei prossimi 3 anni per una produzione più sostenibile?
1. Sì, per ottenere delle certificazioni ambientali
  2. Sì, per innovare i nostri prodotti
  3. Sì, per migliorare il nostro processo produttivo
  4. Sì, ma solo per mantenere in essere gli investimenti già fatti
  5. Sì, altro (specificare:\_\_\_\_\_)
  6. No, perché è troppo costoso
  7. No, perché non riteniamo sia una priorità per il nostro settore/mercato di riferimento
  8. No, altro (specificare:\_\_\_\_\_)
27. Che ruolo hanno avuto le istituzioni pubbliche (stato, regioni, comune, ecc.) nella vostra decisione di adottare prodotti/processi sostenibili?
1. Molto
  2. Poco
  3. Per nulla
28. Come pensate potrebbero aiutare le istituzioni pubbliche gli investimenti in sostenibilità?  
(max 2 risposte)
1. Con bandi di finanziamento ad hoc
  2. Con contributi ai privati che utilizzino tecnologie più sostenibili
  3. Con leggi che regolino l'utilizzo di tecnologie più sostenibili
  4. Con la formazione di professionalità adeguate
  5. Promuovendo la sostenibilità presso il pubblico
  6. Diventando degli acquirenti di prodotti sostenibili
  7. Fissando standard di mercato più rigidi per i prodotti
  8. In un altro modo (specificare:\_\_\_\_\_)
  9. Credo che le istituzioni pubbliche aiutino già sufficientemente
  10. Credo che le istituzioni pubbliche non debbano aiutare







## **Bibliografia:**

Abernathy, W.J., and Utterback, J.M. (1975) "A dynamic model of process and product innovation", *Omega*, 3, (6), pp. 639–656.

Ahuja, G. (2000) "Collaboration networks, structural holes and innovation: a longitudinal study", *Administrative Science Quarterly*, 45, pp. 425–455.

Baldi Antognini, A. & Giovagnoli, A. (2001), *A new "biased coin design" for the sequential allocation of two treatments*, manoscritto, presentato per la pubblicazione.

Baldi Antognini, A. & Giovagnoli, A., *Nuovi indicatori di sbilanciamento e prevedibilità nei disegni sequenziali randomizzati: confronti fra "biased coin designs" diversi*.

Bennet, M. & James, P. (1998) *The Green Bottom-Line. Environmental Accounting for Management. Current Practice and Future Trends.*, Sheffield, Greenleaf Publishing.

Bologna, G. (2008), *Manuale della sostenibilità. Idee, concetti, nuove discipline capaci di futuro*, Milano, Edizioni Ambiente s.r.l.

Bramanti, A. (2007), *Il distretto del legno arredo in Brianza. Prospettive future tra rischi e opportunità*, Enciclopedia delle Economie Territoriali, vol. 1 supplemento a Quaderni di Fondazione Fiera Milano n° 11, anno VII.

Cancila, E. (2009) *L'Italia e la Green economy. Gestione e recupero dei rifiuti come Green Business*, a cura del coordinamento delle politiche ambientali della fondazione Farefuturo.

Centro Studi di Unioncamere & Ufficio Studi di Mediobanca (2010), *Le medie imprese industriali italiane (rapporto annuale)*.

Chesbrough, H. (2003) "The era of open innovation", *Sloan Management Review*, Summer, pp. 35–41.

Chesbrough, H. (2003) *Open Innovation*, Harvard University Press, Cambridge, MA.

Choi, T. & Cole, S. (2004) "A family of ordered logistic regression models fit by data expansion", *International Journal of Epidemiology*, 33(6), pp. 1413.

Cohen, W.M. and Levinthal, D.A. (1989) "Innovation and learning: the two faces of R&D", *Economic Journal*, 99, (September), pp. 569–596.

Cohen, W.M. and Levinthal, D.A. (1990) "Absorptive capacity: a new perspective of learning and innovation", *Administrative Science Quarterly*, 35, pp. 128–152.

Constanza, R. (1997), *An Introduction to Ecological Economics*, CRC Press.

Costanza, R., D'Arge, R. et al. (1997) "The value of the world's ecosystem services and natural capital", *Nature*, 307, pp. 253-260.

Daly, H. & Farley, J. (2004), *Ecological Economics: Principles and Applications*, Island Press.

Daly, H. (1977), *Steady State Economics: the economics of biophysical equilibrium and moral growth*, San Francisco, W. H. Freeman and Company.

De La Mothe, J. & Foray, D. (2001), *Knowledge Management in Innovation Process*, Kluwer Academic Publishers.

De Marchi, V. (2010), *Cooperation Toward Environmental Innovation: An Empirical Investigation*, Dipartimento Scienze Economiche Marco Fanno, Università di Padova.

De Marchi, V. (2010), *Lavoro e sostenibilità a Nord Est: competitività, qualità del lavoro e nuove competenze. Un'indagine nelle imprese del legno-arredo*, Fondazione Ires.

Dell'Olio, L. (2009) "Green building. La bioedilizia ridisegna il settore delle costruzioni. Un affare per tutti: dalla riduzione dei consumi all'impiego dei materiali bio-compatibili, ai sistemi di produzione da fonti rinnovabili, i nuovi modi di costruire conquistano il mercato", *L'Impresa. Rivista Italiana di Management*, 9(9), pp. 41-45.

Dell'Olio, L. (2010), "La green It gioca le sue carte", *L'Impresa. Rivista Italiana di Management*, 10(3), pp. 20-25.

Dioguardi, G. (2010), "Filosofia 'network'. L'impresa rete è in grado di affrontare meglio la complessità e di esprimere una leadership diffusa e costante, che trasforma i lavoratori in knowledge worker", *L'Impresa. Rivista Italiana di Management*, 10(2), pp. 66-67.

Dioguardi, G. (2010), "Perché fare rete. I cluster hanno funzionato finché non sono arrivati Cina, India e Brasile. Ora c'è bisogno di un nuovo network improntato alla capacità d'investimento in innovazione delle Pmi", *L'Impresa. Rivista Italiana di Management*, 10(2), pp. 62-65.

Esty, D. & Winston, A. (2006), *Green to Gold: How smart companies use environmental strategy to innovate, create value, and build competitive advantage*, Hoboken, New Jersey, John Wiley and Sons Inc.

Franses, P. H. et Paap, R (2001), *Quantitative models in marketing research*, Cambridge, Cambridge University Press.

Grandinetti R. (2008), *Marketing. Mercati, prodotti e relazioni*, Roma, Carocci Editore.

Grandinetti, R. & Furlan, A. (2009), *Le imprese-rete del Nord Est*, Fondazione Irso, Progetto Nord,

regione Veneto, Dipartimento di Scienze Economiche, Università di Padova.

Grandinetti, R. & Pilotti, L. et al. (1994), *I rapporti industria-distribuzione nel settore del mobile in Italia e in Europa. Conflitto, collaborazione, interazione*, Torino, Giappichelli Editore.

Grasso, M. & Guzzo, A. “L’impresa sostenibile. Quattro strategie per rendere un’organizzazione ‘sostenibile’, ovvero capace di mantenere e sviluppare le proprie prestazioni nel lungo periodo”, *L’ Impresa. Rivista Italiana di Management*, 9(8), pp. 52-55.

Gummesson, E. (2008), *Total Relationship Management: Marketing Management, Relationship Strategy, CRM and a new dominant logic for the value-creating network economy*, Elsevier Ltd.

Hamilton, L.C. (1998), *Statistics with Stata 5*, Pacific Grove, Brooks/Cole Publishing Company.

Hamilton, L.C. (1998), *Statistics with Stata 5*, Pacific Grove, Brooks/Cole Publishing Company.

Hawken, P., Lovins, A. B. et Lovins, L. H. (1999), *Natural capitalism: the next industrial revolution*, John Wiley & Sons, Ltd.

Heisenberg, W. (1955), *Das Naturbild der heutigen Physik* (trad. It. (1957) *Natura e fisica moderna*, Milano, Garzanti).

Hellstrom, T. (2007) “Dimensions of environmentally sustainable innovation: the structure of eco-innovation concepts”, *Sustainable Development*, 15(3), pp. 148–159.

Henry, J & Mayle, D. (2002), *Managing Innovation and Change*, Londra, SAGE Publications.

- Horbach, J. (2008) "Determinants of environmental innovations. New evidence from German panel data sources", *Research Policy*, 37, pp. 163–173
- Hosmer, D. W. & Lemeshow, S. (1989), *Applied logistic regression*. New York, Wiley-Interscience Publication.
- Katila, R. (2002) "New product search over time: past ideas in their prime?", *Academy of Management Journal*, 45, pp. 995–1010.
- Katila, R. and Ahuja, G. (2002) "Something old, something new: a longitudinal study of search behavior and new product introduction", *Academy of Management Journal*, 45(8), pp. 1183–1194.
- Kim, W. C. & Mauborgne, R. (2005), *Blue Ocean Strategy. How to Create Uncontested Market Space and Make Competition Irrelevant*, Boston, Massachusetts, Harvard Business School Press.
- Kiser, L.L. and Ostrom, E. (1982) *The Three Worlds of Action: A Metatheoretical Synthesis of Institutional Approaches*.
- Koput, K.W. (1997) "A chaotic model of innovative search: some answers, many questions", *Organization Science*, 8(5), pp. 528–542.
- Laursen, K. and Foss, N. (2003) *New HRM practices, complementarities, and the impact on innovation performance*.
- Laursen, K. and Salter, A. (2006) "Open for Innovation: The role of Openness in Explaining Innovation Performance Among U.K. Manufacturing Firm", *Strat. Mgmt. J.*, 27, pp. 131–150
- Laursen, K., and A. Salter (2004), "Searching high and low: what types of firms use universities as a source of innovation?", *Research Policy*, 33(8), pp. 1201–1215.
- Lavagna, M (2008), *Life Cycle Assessment in edilizia. Progettare e costruire in una prospettiva di sostenibilità ambientale*, Milano, Ulrico Hoepli Editore.
- Lissoni, F. (2000), Dispensa 9 - *Economia dell'Innovazione. La diffusione delle innovazioni*, tratto da Lissoni, F., *La diffusione delle innovazioni*, in Malerba, F., *Economia dell'innovazione*, Carocci, 2000.
- McDonagh, P. & Prothero, A. (1997), *Green Management. A reader*, The Dryden Press, London.

McElroy, Mark W. (2003), *The new Knowledge Management, Complexity, Learning and Sustainable Innovation*, Butterworth Heinemann.

Nicolas, G & Prigogine, I. (1987), *Exploring Complexity. An Introduction*, Munchen, Piper (trad. It. (1991), *La Complessità*, Torino, Einaudi).

Ocasio, W. (1997) "Towards an attention-based view of the firm", *Strategic Management Journal*, Summer Special Issue 18, pp. 187–206.

Orsato, R. J. (2009), *When does it pay to be green?*, Basingstoke, New York, Palgrave MacMillen.

Orsato, R.J. (2006) "Competitive environmental strategies: When does it pay to be green?", *California Management Review*, 48, 2, winter 2006, pp. 127-143

Ostidich, D. (2009), "Quanto vale l'innovazione. Colloquio con Pierluigi Bernasconi, ad di MediaWorld", *L' Impresa. Rivista Italiana di Management*, 9(6), pp. 10-13.

Ottman, J.A., (1998), *Green Marketing: Opportunity for Innovation*, New York, NTC-McGraw-Hill,.

Perini, B. (2010), "Marche e brevetti. Il freno giustizia. A ostacolare il settore non è soltanto la crisi quanto la lentezza dei processi civili. Ma la consapevolezza del ruolo strategico di marchi e brevetti è cresciuta nelle aziende italiane", *L' Impresa. Rivista Italiana di Management*, 10(1), pp. 27-31.

Piccolo, D. (1938) *Statistica*, Bologna, Il Mulino.

Porter, M. E., and Kramer, M. R. (2006) "Strategy and society: the link between competitive advantage and corporate social responsibility", *Harvard Business Review*, 84, 12, pp 78-92

Rullani, E. (2010), *Modernità sostenibile. Idee, filirere e servizi per uscire dalla crisi*, Venezia, Marsilio Editore.

Schilling, M. A. (2005), *Gestione dell'Innovazione*, seconda edizione, Milano, Mc Graw-Hill Companies, S.r.l.

Seuring, S. (2004) "Integrated chain management and supply chain management comparative analysis and illustrative cases", *Journal of Cleaner Production*, 12(8-10), pp. 1059–1071.

Seuring, S. and Müller, M. (2008) "From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management", *Journal of Cleaner Production*, 16(15), pp. 1699–1710.

Tiezzi, E. & Marchettini, N. (1999), *Che cos'è lo sviluppo sostenibile? Le basi scientifiche della sostenibilità e i guasti del pensiero unico*, Roma, Donzelli editore.

Tiezzi, E. (1987), *Tempi storici, tempi biologici*, Garzanti Libri.

Tonchi, S. (2008), "Pianificare le idee. E' indubbio che l'impresa sia l'incubatore elettivo dell'innovazione, ma per tradurla in pratica è necessario applicare metodologie e tecniche ad hoc", *L' Impresa. Rivista Italiana di Management*, 8(10), pp. 40-44.

Townsend, M. (1998) *Making things greener: motivations and influences in the greening of manufacturing*, Aldershot , Ashgate .

Utterback, J.M. (1994) *Mastering the Dynamics of Innovation*, Harvard Business School Press, Boston, MA.

Varey, R. J. (2002), *Relationship Marketing: Dialogue and network in the e-commerce era*, Chichester, England, John Wiley and Sons Ltd.

Vega-Jurado, J., A. Gutierrez-Gracia, and I. Fernandez-de-Lucio (2009), "Does external knowledge sourcing matter for innovation? Evidence from the Spanish manufacturing industry," *Industrial & Corporate Change*, 8(4), pp. 637–670.

Vergnano, F. (2008) "Attenzione, design non è creatività. Intervista a Edward De Bono", *L' Impresa. Rivista Italiana di Management*, 8(1), pp. 12-16.

Vergnano, F. (2010), "Chi scommette sulla ripresa. Economisti, guru, premi Nobel e capi di governo si confrontano a Cernobbio sul tema dello sviluppo sostenibile. L'unica via per rafforzare la ripresa e creare le basi di un nuovo capitalismo", *L' Impresa. Rivista Italiana di Management*, 10(9), pp. 30-34.

von Hippel, E. (1988) *The Sources of Innovation*, Oxford University Press, New York.

Welford, R. & Gouldson A. (1993) "Environmental management and business strategy", *Business Strategy and the Environment*, 3(3), pp. 30.

(2009) *Green Italy. Ambiente, Innovazione, Qualità per sfidare il futuro*, a cura della Fondazione Farefuturo e di Symbola, Fondazione per le qualità Italiane.

(2009), *Rapporto Ambientale FederlegnoArreda*

(2010) *Taxation, innovation and the Environment*, publication of OECD, Organization for Economic Co-Operation and Development.

(2010), *Promuovere l'innovazione tramite il brevetto. Il seguito da dare al Libro verde sul brevetto comunitario e sul sistema dei brevetti in Europa*, Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

## **Sitografia:**

Agenda 21: <http://www.agenda21.it/>

Agenzia Europea per l'Ambiente: <http://www.eea.europa.eu/>

AIDA, Banca Dati: <https://aida.bvdep.com/ip>

Area Science Park di Trieste: <http://www.area.trieste.it/opencms/opencms/area/it/>

ARPAV (Azienda Regionale per la prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto):  
<http://www.arpa.veneto.it/home2/htm/home.asp>

Casa e Clima: <http://www.casaclima.com/>

CATAS (Centro Ricerca/Sviluppo e Laboratorio Prove nel settore Legno Arredo):  
<http://www.catas.com/>

Centro Reach Veneto: <http://www.centroreach.it/centroreach/home/>

CNEL (Consiglio nazionale dell'Economia e del Lavoro): <http://www.portalecnel.it/>

CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche): <http://www.cnr.it/>

COIPES (Consorzio per le costruzioni sostenibili): <http://www.coipes.com/>

ENEA (Ente per le nuove tecnologie, l'energia e l'ambiente): <http://www.enea.it/>

European Commission Environment: [http://ec.europa.eu/environment/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/index_en.htm)

EPO (European Patent Office): <http://www.epo.org/>

ESPACE (online data base for the European Patent office): <http://ep.espacenet.com/>

IEA (International Energy Agency): <http://www.iea.org/>

IFOMLAMB (Informazione Formazione Orientamento Lavoro Ambientale):  
<http://ambiente.isti.cnr.it/2010/home.html>

ILO (International Labour Organization): <http://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>

IISD (International Institute for Sustainable Development):  
<http://www.iisd.org/default.asp/>

The Innovation Journal: <http://www.innovation.cc/index.html>

IRES (Istituto di Ricerche Economiche e Sociali): <http://www.ires.it/>

ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica): <http://www.istat.it/ambiente/>



Metas – Metadistretto Veneto dell’Ambiente per lo Sviluppo Sostenibile :  
<http://www.distrettometas.it/>

Ministero dello Sviluppo Economico: <http://www.sviluppoeconomico.gov.it/>

OECD (Organization for Economic Co-Operation and Development):  
<http://www.oecd.org/>

RIDITT (Rete Italiana per la Diffusione dell’Innovazione e il Trasferimento tecnologico alle Imprese): <http://www.riditt.it/>

SHE (Sustainable Housing Europe): <http://www.she.coop/>

Treviso Tecnologia – Azienda Speciale per l’Innovazione: <http://www.tvtecnologia.it/>

Ufficio Studi Mediobanca: <http://www.mbres.it/ita/index.htm>

UNEP (United Nations Environment Programme): <http://www.unep.org/>

VEGA – Parco Scientifico tecnologico di Venezia: <http://www.vegapark.ve.it/>

Veneto Innovazione – Agenzia Regionale per l’Innovazione:  
<http://www.venetoinnovazione.it/>

Wikipedia – L’enciclopedia libera: [http://it.wikipedia.org/wiki/Pagina\\_principale](http://it.wikipedia.org/wiki/Pagina_principale)





## Ringraziamenti

‘Grazie’ è sempre stata una parola difficile da pronunciare per me. Quest’occasione è il momento opportuno per imparare qualcosa di nuovo, mettere nero su bianco tutte le cose che ho imparato dalle persone che mi sono state accanto.

Un ringraziamento va sicuramente al Professor Grandinetti, che mi ha mostrato come in una Università in cui troppe cose vanno come non dovrebbero andare, esiste ancora qualcuno che fa questo lavoro per il vero scopo per cui questo lavoro è nato: insegnare alle persone. Averlo incontrato ha un peso non indifferente nel bilancio positivo di quest’esperienza di studio. Grazie al Professor Paggiaro, per l’incommensurabile pazienza e meticolosità con cui ha seguito la parte tecnica del lavoro, a Valentina De Marchi per la disponibilità dimostrata nel condividere la sua esperienza con me, e al Professor Bettiol per aver dato l’input alla mia partecipazione a questo progetto.

Grazie alla mia famiglia, per avermi insegnato tutto quello che sono oggi, per aver avuto una costante e cieca fiducia nelle mie capacità, per non aver mai fatto mancare il loro appoggio. Grazie a Elena, che mi insegna ogni giorno la responsabilità di essere un modello per qualcuno.

Grazie a tutte le persone che sono entrate ed uscite dalla mia vita, per avermi arricchito di esperienze, per avermi reso una persona più consapevole di cosa mi succede intorno. Grazie soprattutto a quelle che sono rimaste, che vi rimarranno per sempre, senza il minimo dubbio che ciò non possa avvenire. Alla mia ‘sorella di vita’ Anna, per essere cresciuta con me, rendendo indescrivibile il sentimento che ci lega. A Bud che con la sua semplicità riesce a condividere con me qualsiasi tipo di momento ed esperienza. A Giulia perché non si può non avere stima di lei. A Eva perché capisce e non giudica e a Lucia per ascoltare incessantemente tutto quello che ho sempre da dire.

Un grazie speciale a Luca, per avermi insegnato che a volte i piani non si rispettano, e ciò che non credevamo possibile, diventa il nostro nuovo piano. Ad Andrea, per mettermi costantemente di fronte alle mie mille incoerenze, e farmi ragionare e crescere. Un grazie a tutti miei compagni di avventure, di serate, di emozioni, a Camilla, Francesca e Matteo, Giulia, Davide, Ennio, Francesca. Un grazie ai miei compagni di corso Lucrezia, Camilla, Enrico, Alessandro, Stefano e Matteo, compagno e amico, per

aver reso le giornate, i mesi e gli anni passati in questa università un tempo piacevole da ricordare negli anni a venire.

Un grazie a Louise, Viktor e Luke, per aver reso la mia Londra meno solitaria, e così piacevole da vivere.

Grazie a tutte queste persone e a molte altre perché se sono arrivato fino a qui lo devo anche a chi non ha mai negato una spalla, la sua compagnia, una battuta, nei modi e nei tempi che mi hanno permesso di dirmi orgoglioso e soddisfatto di essere quello che sono oggi, e di avere queste persone nella mia vita.