Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana
Dipartimento economia aziendale, sanità e sociale

SUPSI

Lo sviluppo sostenibile:
Una marcia in più per l'industria svizzera

Studente
Andrea Colosio

Relatore
Prof. S. Alberton

Corso di laurea
Economia aziendale

Indirizzo di approfondimento
Accounting & Controlling

Tesi di Bachelor

Luogo e data di consegna
Manno, 16 settembre 2015

Lo sviluppo sostenibile: Una marcia in più per l'industria svizzera

Autore: Andrea Colosio

Relatore: Prof. S. Alberton

Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana

Dipartimento Economia Aziendale, Sanità e Sociale (DEASS)

Manno, 16 settembre 2015

"L'autore è l'unico responsabile di quanto contenuto nel lavoro"

STUDENTSUPSI

ABSTACT

Negli ultimi anni lo sviluppo sostenibile è risultato essere un tema di particolare interesse per i politici, gli esperti, le aziende e gli imprenditori di tutto il globo. La scarsità delle risorse e i problemi sociali delle popolazioni costringono Nazioni, Politici e Imprese, a gestire in maniera performante le risorse impiegate nei processi produttivi, al fine di migliorare le condizioni ambientali e il benessere sociale. Nel presente articolo scientifico, attraverso un'Analisi Costi Benefici, condotta per mezzo dello studio di dati secondari e di dati primari, raccolti mediante questionari e interviste semi-strutturate, si fornisce una panoramica dello stato dell'arte dello sviluppo sostenibile. Si approfondiscono, inoltre, attraverso un profondo studio della letteratura, quelle pratiche che permettono l'applicazione dei criteri di sostenibilità all'interno delle realtà aziendali. I risultati esposti, evidenziano come le imprese siano in grado di generare vantaggi, non unicamente economici, a fronte di costi relativamente bassi. Le organizzazioni che, in una visione strategica di lungo periodo, hanno previsto la sostenibilità generano un valore aggiunto notevole, insieme e nei confronti dei propri stakeholder. Seminare e coltivare lo sviluppo sostenibile, in terreni fertili, consente di coltivare il frutto del successo aziendale generato anche dalla sostenibilità.

STUDENTSUPSI

"Our biggest challenge in this new century is to take an idea that seems abstract
- sustainable development -
and turn it into a reality for all the world's people."

Kofi Annan

STUDENTSUPSI

INDICE

Indice V

Indice delle figure VII

Indice delle tabelle VIII

Acronimi e Abbreviazioni IX

Prima Parte 1

1 Introduzione 1
1.1 Analisi Costi Benefici (ACB) 1

2 Metodologia 4

3 Economia Ambientale e Economia Ecologica 7
3.1 La genesi e l'evoluzione storica dell'economia dell'ambiente 7
3.2 Economia e ambiente 9

Seconda Parte 11

4 Sviluppo sostenibile 11
4.1 La genesi e l'evoluzione storica dello sviluppo sostenibile 11
4.2 Una definizione economica di sostenibilità 15
4.3 Lo sviluppo sostenibile in Svizzera 17
4.4 L'applicazione svizzera 17

5 Introuzione all'industria svizzera 19
5.1 L'industria in Svizzera 19
5.2 Ecologia industriale 21

Terza Parte 24

6 La progettazione della sostenibilità 24
6.1 Integrare la sostenibilità nella propria organizzazione 24
6.2 Azioni efficaci 29

Quarta Parte 31

7 Studio di fattibilità delle pratiche 31

STUDENTSUPSI

Quinta Parte **34**

8 Analisi questionari 34
8.1 Caratteristiche sociografiche 34
8.2 Investimenti 36
8.2.1 Investimenti in Risanamento 36
8.2.2 Investimenti in Sostenibilità Ecologica e Sociale 38
8.3 Allineamento a sistema di integrazione 40
8.4 Report e misurazione della sostenibilità 43
8.5 Altre pratiche efficaci 44
8.6 Suggerimenti e impegno della Confederazione 47

9 Analsi interviste 48
9.1 Tratti comuni 48
9.2 Differenze 50
9.3 Particolarità 51

10 Analisi costi e benefici e delle esternalità 52
10.1 Benefici e esternalità positive 52
10.2 Costi e esternalità negative 54
10.3 Costi e possibili benefici di non fare nulla 56

Sesta Parte **58**

11 Raccomandazioni 58
11.1 Integrare la sostenibilità in un'impresa industriale 58
11.1.1 Step 1: Preparazione 59
11.1.2 Step 2: Organizzazione 60
11.1.3 Step 3: Strategia e obiettivi 61
11.1.4 Step 4: Andare verso il verde 62
11.1.5 Step 5: Miglioramento e monitoraggio continuo 65

12 Conclusioni 67

13 Ringraziamenti 68

Bibliografia 69

Allegati 73

STUDENTSUPSI

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Sostenibilità 15
Figura 2 - Sviluppo Sostenibile 16
Figura 3 - Lo Sviluppo Sostenibile in breve (2013) 18
Figura 4 - Legenda 18
Figura 5 - Step per l'integrazione della Sostenibilità 58
Figura 6 - Matrice della materialità 60

STUDENTSUPSI

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 - Risposte: Investimento in Risanamento 37
Tabella 2 - Risposte: Investimento in Sostenibilità ecologica e sociale 38
Tabella 3 - Paragone Investimenti 39
Tabella 4 - Risposte: Attività a risparmio energetico 45
Tabella 5 - Risposte: Attività di riciclaggio 46

STUDENTSUPSI

ACRONIMI E ABBREVIAZIONI

ABC	Analisi Costi Benefici
ARE	Ufficio Federale dello Sviluppo Territoriale
BNS	Banca Nazionale Svizzera
CATI	Computer-Assisted Telephone Interviewing
CSD	UN-Commission On Sustainable Development
ETP	Equivalenti a Tempo Pieno
GRI	Global Reporting Initiative
IEA	Agenzia Internazionale dell'Energia
IUCN	International Union for the Conservation of Nature
JOPI	Johannesburg Plan of Implementation
KPA	Key Performance Areas
kWh	Chilowattora
MEM	Insieme dei settori industriali: Meccanica – Elettronica – Metallurgia
MONET	**Mon**itoring der **N**achhaltigen **Ent**wicklung
SMART	**S**pecific, **M**easurable, **A**ssignable, **R**ealistic, **T**ime-Related
TIR	Tasso di Rendimento Interno
VAN	Valore Attualizzato Netto
WECD	Commissione Mondiale su Ambiente e Sviluppo
WSSD	World Summit on Sustainable Development

STUDENTSUPSI

Prima Parte:

1 INTRODUZIONE

L'uomo è parte di un ecosistema che però ritiene di possedere e sfruttare a suo piacimento. Attraverso l'utilizzo sconsiderato delle risorse naturali si è giunti ad una situazione in cui l'uomo e gli altri esseri viventi sempre con maggiore difficoltà riescono a coabitare e coesistere. Riconosciute tali problematiche i politici, gli esperti, gli attivisti e gli imprenditori di tutto il globo hanno ritenuto che fosse necessario un cambiamento. Pertanto già nel lontano 1972 durante la Conferenza di Stoccolma si è iniziato a discutere il tema dello sviluppo sostenibile. Soltanto 15 anni più tardi, Gro Harlem Brundtland, allora presidentessa della Commissione mondiale su Ambiente e Sviluppo (WCED), in occasione della presentazione del rapporto "*Our common future*" (detto anche "Rapporto Brundtland") formulò una prima linea guida, ancora oggi valida, per la definizione dello sviluppo sostenibile. Nel 1992 durante la Conferenza delle Nazioni Unite su ambiente e sviluppo a Rio de Janeiro, Brasile, furono stipulati i primi accordi e convenzioni internazionali per il perseguimento della sostenibilità a livello globale. In seguito vi sono stati altri tre incontri mondiali in cui si è discusso il tema. Cronologicamente: 1997 Conferenza Rio+5 a New York, Stati Uniti d'America; 2002 Vertice mondiale delle Nazioni Unite sullo sviluppo sostenibile a Johannesburg, Sud Africa; 2012 Conferenza sullo sviluppo sostenibile «Rio+20» a Rio de Janeiro, Brasile. Vi sono inoltre diversi programmi e organizzazioni, creati dall'ONU, i quali si impegnano in singoli settori dello sviluppo sostenibile congiuntamente con la Commissione ONU per lo sviluppo sostenibile, la quale è incaricata di attuare l'Agenda 21 stipulata durante la conferenza del 1992 di Rio e inoltre di promuovere e vigilare sul cosiddetto "Johannesburg Plan of Implementation", quindi sull'attuazione concreta delle sviluppo sostenibile (Cooperazione internazionale, s.d.).

Il seguente progetto di tesi indaga, mediante un'impostazione che segue le orme dell'Analisi Costi Benefici, quale sia il sistema ottimale e più efficace per introdurre nella propria impresa pratiche sostenibili, dal punto di vista ambientale, energetico e sociale, in ambito industriale in Svizzera. Lo studio permetterà di riscontrare quali siano effettivamente le attività sostenibili più seguite dalle imprese industriali, in particolare nei settori della chimica, metallurgia, elettronica, meccanica e tecnologia e a quale livello d'integrazione siano applicate. Dall'analisi si potranno dedurre a quali costi e a quali benefici esse conducano oppure, nel caso in cui non venissero applicate, quali siano le motivazioni per cui queste non siano osservate. Il settore industriale è indagato poiché consuma complessivamente il 18.4% dell'energia totale consumata in Svizzera, secondo la Statistica Globale dell'Energia 2013 (Michael Kost, 2014, pag. 8). I settori industriali che hanno maggiore impatto sul consumo energetico sono quelli prima citati, tuttavia il consumo energetico non sarà l'unica variabile ambientale presa in analisi. Si osserveranno anche altri ambiti quali ad esempio lo spreco di risorse naturali o l'inquinamento dell'aria e dell'acqua e l'equità distributiva.

1.1 Analisi Costi Benefici (ACB)

Come anticipato il lavoro si propone di perseguire le direttive basilari dell'Analisi Costi Benefici (ACB). Questo tipo di analisi è spesso utilizzata al fine di vagliare tra possibili progetti di investimento. Le motivazioni che hanno spinto alla scelta di questa tipologia di indagine sono

STUDENTSUPSI

principalmente dovute al fatto che le imprese dovranno valutare le proprie azioni e investimenti sia in termini monetari che in termini di costi e benefici sociali, per cui non monetari. Di seguito è proposta una breve spiegazione della teoria riguardo all'Analisi Costi Benefici, i vantaggi e gli svantaggi e infine le motivazioni a sostegno di questa scelta per l'indagine.

Ognuno è abituato a prendere decisioni sulla base di un confronto tra guadagni e perdite, fra vantaggi e svantaggi. L'idea che sta alla base di questa valutazione è che si è interessati solo a quelle azioni che procurano un guadagno netto, e che dovendo scegliere tra possibili diverse alternative preferiamo quella che garantisce il guadagno netto massimo. Invece di utilizzare la parola *"guadagno"* si può utilizzare il termine "*beneficio"*, così come invece di parlare di "*perdite*" potremo utilizzare il termine "*costi*". Questo è quanto sta alla base dell'Analisi Costi Benefici. Tuttavia la pratica offre una definizione più specifica sull'ACB che va oltre l'idea di un confronto individuale fra costi e benefici, fino a definire lo stesso confronto a livello di società nel suo complesso. I costi e i benefici vengono definiti quindi in rapporto al soddisfacimento dei desideri o delle preferenze. Pragmaticamente qualsiasi cosa soddisfi un desiderio è detto beneficio. Al contrario, qualsiasi cosa venga sottratta a un desiderio costituisce un costo. Si può a questo punto già affermare che l'Analisi Costi Benefici funziona sulla base del principio secondo cui una migliore allocazione delle risorse è quella che soddisfa le preferenze e i desideri di un numero maggiore di individui (Kerry Turner, R., Pearce, D. W., Bateman, I., 1994, pag. 125-126).

Teoria sull'analisi costi benefici

L'Analisi Costi Benefici (ACB) per definizione è un insieme di procedure sistematiche che permettono, attraverso la misurazione e la comparazione di tutti i costi e tutti i benefici direttamente e indirettamente collegati a un progetto d'investimento, di decidere se intraprendere un piano d'investimento o un programma e se vi sono alternative migliori. Un programma è una serie di progetti, ripresi su un definito arco temporale, con un obiettivo particolare e specifico. In entrambi i casi, i progetti devono essere valutati al fine di determinare se essi rappresentano un uso efficace delle risorse.

La valutazione e decisione per il management e la direzione avviene su variabili dichiarate ex-ante, specifiche e misurabili. Il rapporto fornisce un supporto di giudizio informato per il processo decisionale. Il metodo si basa essenzialmente sul criterio di efficienza dell'ottimo Paretiano migliorato, introdotto dagli economisti Kaldor e Hicks, secondo i quali la somma dei benefici deve essere maggiore alla somma dei costi, costi su cui è eventualmente possibile operare una compensazione monetaria.

L'Analisi Costi Benefici è quindi una porta d'ingresso per il processo decisionale su un grande progetto. Pertanto necessita di: trasparenza, chiarezza e facilità di lettura. Perseguire le linee guida dell'ACB consente una redazione semplificata che agevola lo studio del lettore. Spesso il lettore considera l'analisi finanziaria la più importante e interessante del rapporto. Tuttavia la visione monetaria del progetto è solo una parte di esso, per questo motivo l'Analisi Costi Benefici include anche una valutazione a 360° di variabili non finanziarie, tra cui la valutazione del rischio su variabili macro-economiche, ad esempio secondo un approccio PEST-LE. L'indagine può essere inoltre completata da altri studi, soprattutto nei casi in cui il progetto possa avere importanti effetti non finanziari. Altre analisi potrebbero da esempio essere: analisi multi-criterio, analisi costo-efficacia o analisi dell'impatto economico (Campbell, H., & Brown, R., 2003, pag. 1-8).

STUDENTSUPSI

Svantaggi e vantaggi dell'analisi

Il principio di ottimo Paretiano, secondo cui si è in perfetta efficienza se non si può migliorare la condizione di un individuo o un gruppo d'individui senza peggiorare la condizione di altri, anche se è stato migliorato secondo i principi di Kaldor e Hicks pone comunque ancora un'importante problematica. La logica che è alla base di questa visione è che la società crede che le conseguenze distributive dovute alla realizzazione del progetto possano essere indesiderabili. I costi e i benefici potrebbero infatti essere redistribuiti mediante trasferimenti di altro tipo, ad esempio riallocazione. Il fattore che rende indesiderabile la ridistribuzione, è che questa è normalmente realizzata per mezzo di tasse o imposte che distorcono il normale comportamento economico. A questo punto il decisore potrebbe concludere che i costi generati siano troppo elevati da giustificare un tentativo di ridistribuzione dei costi e dei benefici. Per cui già in partenza i costi complessivi sono superiori ai benefici complessivi (Campbell, H., & Brown, R., 2003, pag. 4).
Un'ulteriore problematica di questo tipo di analisi è l'attribuzione di un valore a elementi e variabili le cui caratteristiche sono difficilmente misurabili. Come ad esempio la determinazione di un bene ambientale pubblico. Solitamente in economica ci si concentra sul valore monetario, che viene espresso attraverso le preferenze individuali del consumatore; su questa base il valore nasce solo se c'è interazione tra un soggetto e un oggetto e, di conseguenza, non è una qualità intrinseca di una cosa. Un certo oggetto può allora avere diversi valori a causa delle differenze nella percezione dei valori posseduti da coloro che devono compiere la valutazione dei contesti in cui viene elaborata la valutazione stessa. La letteratura ambientale ha individuato tre relazioni fondamentali tra i valori che sembrano essere alla base della politica economica e dell'etica adottate nella società: i valori espressi attraverso le preferenze individuali, i valori collettivi che trovano espressione attraverso le norme sociali, e infine il valore delle funzioni fisiche dell'ecosistema. Le misure assegnate da valori economici in alcuni contesti possono risultare inappropriati, pertanto è necessario ricorrere all'attribuzione di un valore reale o valore di esistenza. Per molti beni ambientali non esiste una curva di domanda e un prezzo di mercato, sono stati tuttavia elaborati alcuni metodi per la stima del valore, che utilizzano una valutazione in termini di prezzi edonistici (Pearce, D. W., & Kerry Turner, R., 1991, pag. 34-35).

Come anticipato un importante vantaggio apportato da questo modello di analisi è la visione a 360° del progetto nel suo insieme. Lo studio è completato da numerose analisi oltre a quella finanziaria, le quali sono molto importanti se il progetto ha un forte impatto sociale, come nel caso delle pratiche di sviluppo sostenibile. Questo strumento è stato scelto poiché permette la valutazione degli impatti non tangibili direttamente collegati con le decisioni delle imprese di agire secondo un criterio maggiormente eco-sostenibile. La chiarezza rispetto ai principi di redazione agevola lo studio del lettore fornendo un valido strumento per il processo decisionale. Processo che può agganciarsi a una valutazione soggettiva di variabili chiare, misurabili e specifiche al fine di integrare tutti gli ambiti direttamente o indirettamente collegati con la scelta di investimento.
Inoltre nonostante i progetti di investimento possano variare da scelte infrastrutturali a decisioni in merito ai processi, secondo teorie e metodologie diverse, l'analisi permette di osservare gli aspetti comuni e la loro valutazione verrebbe espressa in un linguaggio comune. Accanto agli aspetti metodologici generali, l'accertamento dei costi effettivi e dei benefici effettivi è, infine, uno strumento utile a stimolare un dialogo tra parti interessate, diventando uno strumento di supporto

STUDENTSUPSI

nel processo di decisione collettivo, garantendo trasparenza nel processo di selezione dei progetti e nelle decisioni di finanziamento (Florio, M., et al., 2003, pag. 6).
Il potenziale contributo dato dall'ACB è dato dalla possibilità offerta nel decidere le priorità politiche. Questo contributo è stato recentemente illustrato nel Rapporto Stern (Stern, 2007), in cui è stata descritta la metodologia ottimale per valutare i benefici dell'intervento nella riduzione delle emissioni di carbone al fine di ridurre la probabilità di un ulteriore riscaldamento globale in futuro.

Allineamento all'ambito di studio

La redazione di un'Analisi Costi Benefici prevede la suddivisione in sei punti chiave dello studio, i quali sono ripartiti, come di seguito, indicando come un progetto d'investimento andrebbe analizzato criticamente, al fine di riscontrare quale sia la proposta più performante tra le varie possibilità:

1. Presentazione e discussione del contesto socio-economico e degli obiettivi aziendali
2. Chiara identificazione del progetto di investimento
3. Studio di fattibilità del progetto e delle sue alternative migliori
4. Analisi finanziaria dei costi e dei benefici
5. Analisi economica/multicriterio dei costi e dei benefici
6. Accertamento dei rischi e analisi di sensibilità

Tuttavia il lavoro che verrà di seguito redatto non esaminerà un progetto di investimento, bensì delle pratiche, delle attività, delle scelte e strategie aziendali che permettono alle imprese di gestire il proprio business minimizzando l'utilizzo di risorse, evitando gli sprechi e le esternalità negative in ambito economico, ambientale e sociale, generate su attori interni ed esterni all'organizzazione. I principi secondo cui si redige un'Analisi Costi Benefici (ACB) si potrebbero modificare al fine di allinearli con l'ambito di studio. Pertanto si potrebbero ripartire in:

1. Presentazione e introduzione del contesto socio-economico e degli obiettivi dello studio
2. Chiara identificazione delle migliori pratiche, attività e strategie di sviluppo sostenibile
3. Studio di fattibilità delle pratiche e analisi delle alternative
4. Analisi finanziaria dei costi e dei benefici, analisi delle esternalità negative e positive

2 METODOLOGIA

Il presente rapporto segue le orme dell'Analisi Costi Benefici secondo i principi di redazione riallineati al presente ambito di studio. Al fine di perseguire questo proposito sarà necessario un esame approfondito della letteratura, quindi dei dati secondari che permetterà la redazione della Seconda Parte di questo progetto. Ne conviene la possibilità di spiegare cosa sia l'economia ambientale ed ecologica, quali fattori hanno portato allo sviluppo di una politica ambientale a livello nazionale e internazionale e quali, invece, alla ricerca/necessità di una maggiore ecologia e produzione sostenibile nelle imprese industriali. Quindi una presentazione e introduzione del contesto socio-economico e degli obiettivi del presente studio.
In un secondo momento si identificheranno le migliori pratiche, attività e strategie di sviluppo sostenibile. Per cui dapprima sarà studiata la letteratura inerente alcuni casi pratici, oltre ai consigli pragmatici offerti dai dati secondari di cui sopra. Questo permetterà di creare delle sinergie con la

STUDENTSUPSI

prima parte della ricerca e costruire un legame riguardo all'applicazione di pratiche, strategie e azioni di sviluppo sostenibile descritte nel capitolo 6 "*La progettazione della sostenibilità"*. In seguito si potranno definire le domande mirate da porre nella fase di analisi dei dati primari, tramite gli strumenti del questionario e delle interviste. Questi dati completeranno l'indagine e permetteranno di avere un riconoscimento preciso delle pratiche, delle strategie e delle azioni svolte al fine di perseguire una migliore sostenibilità in azienda. Parallelamente si investigherà su quali siano le pratiche non applicate e le motivazioni dietro queste decisioni.
Di seguito l'analisi personale dei dati, redatta grazie al supporto della letteratura e dallo studio empirico approfondito durante le interviste, permetterà di descrivere: la fattibilità, l'analisi finanziaria e dell'esternalità. L'analisi permetterà di proporre delle raccomandazioni circa il sistema più consono per integrare, nella propria impresa industriale, pratiche sostenibili dal profilo ambientale e sociale. Infine verrà redatta una breve conclusione personale in merito all'oggetto di questo studio.
Per poter rispondere agli obbiettivi posti si dovrà fare riferimento ai seguenti design di ricerca:

- *Case study*:

L'analisi dei singoli casi potrà identificare quali siano i costi e i benefici effettivi e le esternalità positive e negative generate delle pratiche attuate e/o non attuate dalle imprese scelte per l'oggetto di studio. In questo ambito una buona conoscenza della letteratura diviene basilare, in quanto permette d'essere preparati per la fase di studio e analisi delle prassi aziendali specifiche, ponendo l'attenzione sulla ricerca di applicazione ecologica e di sostenibilità dei casi studiati.

- *Comparative*:

Il comparative design viene scelto poiché offre la possibilità di mettere a confronto le pratiche aziendali riscontrate nella fase empirica del case study. L'obiettivo è di individuare quelle pratiche più comuni, che siano maggiormente performanti e che permetteranno di proporre delle raccomandazioni realistiche finali da presentare quale valore aggiunto al presente rapporto di tesi.

Come precedentemente descritto, dopo lo studio dei dati secondari, per l'ottenimento delle informazioni primarie è prevista l'elaborazione di un questionario in formato elettronico che verrà inviato alle imprese del settore industriale scelte. Per la redazione del formulario è stato necessario innanzitutto studiare approfonditamente la letteratura descritta nella seconda e terza parte. Lo studio di questa ha permesso una migliore comprensione di cosa significhi effettivamente il termine "sostenibilità" per un'impresa e di come questa possa essere poi integrata nelle attività aziendali.

Questionario

Si è deciso di strutturare un questionario in sei sezioni, dapprima redatto in italiano e poi tradotto in inglese. Nella prima sezione si indaga l'ambiente organizzativo aziendale, così da poter suddividere in categorie le imprese rispondenti. Nella seconda sezione si studia il comportamento organizzativo rispetto a investimenti passati che avrebbero permesso una migliore sostenibilità dal profilo ecologico e sociale. La terza sezione si propone di osservare l'allineamento ai criteri di sostenibilità descritti nel capitolo 6.1 "*Integrare la sostenibilità nella propria organizzazione*". La quarta sezione analizza se e con quali sistemi le imprese rispondenti misurano la sostenibilità e se

STUDENTSUPSI

dai rilevamenti l'ufficio preposto elabora un bilancio di sostenibilità o bilancio sociale. La quinta sezione offre alcuni esempi di attività pratiche che permettono l'effettivo miglioramento della profilo ecologico dell'impresa. Infine nella sesta e ultima sezione i rispondenti hanno la possibilità di indicare eventuali suggerimenti e/o osservazioni. Il questionario è consultabile all'allegato 5.
Il questionario è stato inviato a imprese industriali di tutta la svizzera. Per ripartire le diverse aree geografiche ci si è basati sul Registro di Commercio Svizzero, presente sul portale *online* "*zefix.ch*", oltre che al rapporto "*Paesaggio linguistico in Svizzera*" redatto dopo il censimento del 2000 (Lüdi, G. & Werlen, I., 2005, pag. 8). Sono stati inviati 250 questionari, di cui: 161 nella zona svizzero tedesca (65%), 76 dalla zona svizzero francese (30%) e 13 dalla zona svizzero italiana (5%). Le imprese selezionate oltre che esser suddivise per regione sono state campionate per dimensione, data di nascita e osservando se facenti parte di un gruppo (*holding*) oppure no, come ad esempio aziende a conduzione familiare.
Il sondaggio via web è più comodo dal punto di vista dell'inserimento automatico delle risposte, poiché prevede un database informatizzato. Questo tipo di sondaggio ha anche il grande vantaggio di avere, secondo la letteratura, un più elevato tasso di risposta confronto al metodo cartaceo che solitamente ottiene un 5-10% di risposte, con un massimo di 30-40% in casi particolari. Il questionario auto-amministrato senza assistenza, ha un costo meno elevato rispetto ad altri metodi. La problematica principale è tuttavia legata al non controllo sulla compilazione, per cui non si può essere sicuri di chi lo abbia compilato. In alcuni casi è inoltre impossibile generalizzare i risultati dei questionari ricevuti all'interno di un unico universo, a ragione del fatto che coloro che rispondono hanno un comportamento diverso da quelli che non rispondono (Palumbo, M. & Garbarino, E., 2004, pag. 186-187). Un altro vantaggio è dato dall'agevolazione nell'uso di questionari complessi, grazie alla possibilità da parte del computer di gestire l'intervista sulla base di una precedente programmazione. Questa scelta permette anche un vantaggio economico, si tratta pertanto di un potente strumento. Un'altra problematica sottolineata da Corbetta riguarda la consapevolezza di essere intervistati, tale coscienza può alterare il comportamento del soggetto studiato (Corbetta, P., 2003, pag. 179-185). L'obiettivo dello studio è di raggiungere almeno un tasso di risposta del 20%. Se si dovessero ricevere poche risposte, si provvederà a sollecitare le imprese cercando di raggiungere il tasso di risposta obiettivo.

Interviste

Tramite le risposte ottenute dai questionari e lo studio dei dati secondari, sono state formulate una serie di domande aperte da esporre agli esperti del settore, agli imprenditori e agli esperti nell'ambito del progetto di tesi pianificando alcune interviste semi-strutturate. Queste hanno consentito di raccogliere informazioni che hanno in seguito permesso di approfondire l'Analisi Costi Benefici. Infine è stato possibile eseguire un accertamento riguardo alle "*best practice*" riscontrate. L'approfondimento ha reso possibile il riscontro e l'identificazione dei costi e benefici finanziari e delle esternalità positive e negative generate, connessi con la scelta di integrazione del sistema ottimale di sviluppo sostenibile in impresa.
Tenendo conto delle tempistiche e considerando che le interviste hanno lo scopo di approfondire il tema, ci si propone di organizzare almeno quattro incontri, sia con imprese ticinesi sia con imprese svizzero-tedesche e/o svizzero-francesi, al fine di ricoprire maggiormente il territorio oggetto di analisi.

STUDENTSUPSI

Seconda Parte:

Nella prima parte è stato brevemente introdotto il tema d'indagine. In questa seconda parte si approfondirà il concetto di "Economia Ambientale" seguendone brevemente la storia fino ai giorni nostri, cercando di intuire quali siano le motivazioni che hanno portato allo sviluppo di questa nuova teoria economica. Si esaminerà la cronologia storica dello "Sviluppo Sostenibile" presentata nell'introduzione e si descriveranno quali siano oggi gli obiettivi in agenda. Infine verrà brevemente sviluppato il tema dell'industria in Svizzera con particolare attenzione ai sotto-settori della chimica, della metallurgia, dell'elettronica, della meccanica e della tecnologia.

3 ECONOMIA AMBIENTALE E ECONOMIA ECOLOGICA

3.1 La genesi e l'evoluzione storica dell'economia dell'ambiente

Gli esordi

La nascita dell'economia moderna come scienza coincide con la pubblicazione di Adam Smith *"Ricchezza delle nazioni"* del 1776. L'origine di questa scienza si può peraltro già considerare una sconfitta della teoria economica orientata verso la natura, dichiara in prefazione Christian Leipert per il libro "*Che cos'è lo sviluppo sostenibile*" (Tiezzi, E. & Marchettini, N., 1999, pag. XI – XX). Leipert aggiunge che, mentre Adam Smith sviluppava quella che sarebbe poi diventata la teoria economica classica, in Francia i fisiocratici sviluppavano la prima teoria economica moderna, la quale si basava sull'opinione che solo la natura fosse produttiva. Tuttavia il futuro appartiene alla teoria economica classica, fondata sulla teoria del valore del lavoro. Dunque per gli economisti classici, quali ad esempio Smith, Ricardo e Marx, il valore dei prodotti e dei servizi economici è determinato dalla quantità di lavoro che è incluso nei prodotti e nei servizi stessi, non più dal valore della terra.
Al contempo le principali idee dell'Illuminismo sono state implicitamente o esplicitamente incorporate nei fondamenti filosofici della teoria economica moderna. Tra queste riconosciamo:

a) La fede in un progresso illimitato;
b) Un antropocentrismo molto forte, secondo cui l'uomo occupa un posto al di sopra della natura, che viene quindi considerata come un semplice beneficio strumentale. (L'uomo diventa dunque il centro del mondo, prendendo il posto di Dio);
c) L'uomo ha il potere di dominare la natura grazie al metodo scientifico che gli consente di scoprire le leggi naturali e di utilizzare i risultati scientifici per mettere a punto tecnologie da impiegare nello sfruttamento delle risorse naturali.

Ne deriva che l'economia moderna può essere descritta secondo una più marcata separazione della natura, la quale è vista unicamente come un settore remunerativo integrato nel *corpus* teoretico centrale dell'economia.

La teoria classica, apportata dai contributi di Ricardo e di Malthus, considerava la terra come un fattore della produzione. La teoria economica riflette di conseguenza le condizioni economiche del suo tempo. In quel tempo le tecnologie e le dotazioni di capitale delle economie non erano ancora così sviluppate come all'inizio del XX secolo. Allora, l'agente che creava valore era il lavoro, come

STUDENTSUPSI

dimostra la “Teoria del valore” che dominava a quell’epoca. Per quanto non fosse il centro della teoria, il ruolo della terra non veniva naturalmente dimenticato, data la grande importanza che il lavoro in agricoltura aveva rispetto alla quantità totale di lavoro e alla tecnologia ancora primitiva, che veniva occupata in questo settore. Intorno al 1870, con la transizione della teoria classica a quella neoclassica, il ruolo economico della terra nel processo di produzione è sempre più trascurato e infine incluso nel “Capitale”, insieme a strutture e macchine. La funzione produttiva neoclassica prevede solo due fattori, il lavoro e il capitale. Solo più tardi nella moderna teoria della crescita si considera anche il progresso tecnologico. Questo periodo coincide con l’industrializzazione che si sviluppa in Inghilterra e in altri paesi europei (Pearce, D. W., & Kerry Turner, R., 1991, pag. 17-39).

La natura trascurata

Con l’apparire della teoria economica neoclassica, comincia un lungo periodo in cui la scienza economica non prende in alcun modo in considerazione le interazioni fra il sistema economico e il sistema ecologico-ambientale. In questa teoria statica del mercato, le precondizioni naturali delle azioni economiche sono considerate come date o come variabili esogene, al pari di altri fattori fondamentali dello sviluppo economico a lungo termine, come il *know-how* e le preferenze individuali.
I concetti fondamentali della teoria economica, quali costi, capitale, crescita o benessere sono datati, perché non sono stati adeguati alle condizioni di scarsità manifestatesi in questi ultimi anni. Ancora oggi regna sovrano il concetto di crescita economica, che considera in maniera positiva, in quanto entrata, il consumo delle risorse naturali e la degradazione dell’ambiente. Il prevalere di questo concetto di crescita produce illusioni di grande sviluppo e di benessere. È proprio questo il motivo per cui i governi, ma anche importanti forze del mondo degli affari e delle scienze economiche, per evitare una grave disillusione, fanno resistenza a quella che è ormai una necessaria rettifica in senso ecologico del concetto di crescita (Tiezzi, E. & Marchettini, N., 1999, pag. XI – XX).

L’economia ecologica

Christian Leipert prosegue la sua prefazione indicando quale importante risposta ai sintomi di grave crisi ambientale, derivanti dal recente processo di industrializzazione e modernizzazione, l’economia ecologica. Si tratta di una disciplina che si sta sviluppando come reazione agli specifici limiti dell’approccio dell’economia ambientale, proponendosi di analizzare adeguatamente i problemi ecologici complessi. Ci si è, infatti, resi conto che è l’ecosistema globale, nel suo insieme, a risultare minacciato, non le sue diverse parti. Le azioni economiche dei micro-agenti hanno impatti negativi sui fondamenti ecologici del modello totale e minacciano di distruggere la stessa stabilità ecologica, che è uno dei presupposti del modello stesso. L’economia ambientale propone un’analisi più sistemica dei comparti ambientali rispetto all’economia ecologica che invece studia il sistema economico nel suo complesso (Tiezzi, E. & Marchettini, N., 1999, pag. XI – XX).
Alle generazioni odierne rimane quindi il compito di capire quali sono le cause che innanzitutto hanno consentito, per oltre tre miliardi di anni, l’evoluzione della biosfera in un modo che assicurava la stabilità dell’intero sistema, in contrasto con quanto è accaduto nel sistema

STUDENTSUPSI

economico moderno, in cui sono stati sufficienti duecento anni d'industrialismo per produrre una profonda crisi ambientale che addirittura minaccia il futuro del genere umano.
Una questione chiave dell'economia ecologica è l'esame sistematico delle cause di questa dinamica ecologicamente precaria dei moderni sistemi industriali e dei problemi che possono portare a cambiamenti istituzionali.

3.2 Economia e ambiente

Premessa

Gli aspetti economici, derivanti dai problemi ambientali, rivestono un'importanza crescente nella nostra epoca. Ciò è naturale dato che la risoluzione dei problemi dell'ambiente richiede l'impiego di risorse economiche ingenti e crescenti, mentre la prevenzione di nuovi problemi ambientali richiede una modifica sostanziale delle caratteristiche dei processi produttivi e di consumo e un particolare orientamento del progresso alla tecnologia. Dopo un lungo periodo in cui l'economia e l'ambiente erano stati considerati nemici, è cominciata e si sta consolidando una nuova fase in cui l'attività e perfino lo sviluppo economico possono essere visti in armonia con la preservazione dell'ambiente naturale. Questo richiederà politiche ambientali appropriate, e le politiche economiche ne costituiscono una componente essenziale (Musu, I., 2000, pag. 9).

L'economia e l'ambiente

L'economia è stata definita come la disciplina che studia i comportamenti individuali e le relazioni sociali, le quali determinano come possono essere impiegate risorse scarse tra usi alternativi. La scarsità delle risorse, cioè il fatto che esse siano utili e al tempo stesso disponibili in quantità limitata rispetto alla richiesta, è la condizione perché si possa parlare di risorse economiche.
Generalmente l'ambiente e le risorse naturali possono essere considerati come un insieme delle risorse economiche. Esse sono scarse perché l'ambiente è per definizione finito, e non possono quindi essere riprodotte illimitatamente dall'attività umana. Alcune di esse sono disponibili in *stock* finiti, come ad esempio minerali e combustibili fossili, e l'uomo può soltanto porsi il problema del sentiero ottimo di sfruttamento di tali riserve, fino al loro completo esaurimento oppure finché l'uso di tali risorse generi profitti maggiori rispetto ai costi. In questo caso si parla di risorse naturali esauribili. Altre risorse più specificamente ambientali, come la qualità dell'aria e dell'acqua, le foreste e le popolazioni animali, anche se vengono sfruttate, possono essere ricostruite, ma solo entro certi limiti. Limiti imposti dai cicli naturali. Se lo sfruttamento avviene entro questi limiti, stabiliti dalle capacità di ricostruzione naturale, il loro *stock* può essere mantenuto indefinitamente. Si parla in questo caso di risorse ambientali rigenerabili. Si presentano di conseguenza a queste condizioni delle problematiche. Se per le risorse naturali esauribili l'unico problema è rappresentato dalla scelta del sentiero temporale di utilizzo, per le risorse ambientali rigenerabili il problema è duplice: da un lato c'è il problema del flusso appropriato di utilizzo, mentre dall'altro c'è il problema del livello di stock da mantenere. Questa duplice problematica è legata oltretutto da un'ottica intertemporale, cioè: un eccessivo utilizzo delle risorse ambientali nel presente può compromettere le riserve che si riescono a mantenere e a garantire per il futuro. Questa è la problematiche che sta alla base dei principi di sostenibilità (Musu, I., 2000, pag. 13).

STUDENTSUPSI

Il criterio di efficienza

Come ogni risorsa economia, anche quella ambientale è caratterizzata da un problema comune riguardo all'utilizzo efficiente dal punto di vista sociale. L'efficienza sociale si manifesta quando non è possibile che la situazione di qualche componente della società migliori, senza che questo comporti che la situazione di qualche altro componente della società debba peggiorare. L'efficienza sociale è quindi paragonata all'efficienza paretiana. Una situazione socialmente efficiente è definita dalla massimizzazione del beneficio netto globale della società, misurato dalla somma algebrica dei benefici goduti dai singoli componenti dedotti i costi sopportati da essi. La massimizzazione del beneficio netto sociale dello sfruttamento di una risorsa, ossia quella che si è definita come differenza tra benefici e costi sociali dell'uso della risorsa stessa, è il criterio per stabilire se l'impiego della risorsa è compatibile con una situazione socialmente efficiente. Questo è valido per ogni risorsa economica quindi anche per i beni ambientali (Musu, I., 2000, pag. 14-15).

Conclusione

Pragmaticamente si può affermare che l'economia dell'ambiente si concentri sulle interazioni tra il sistema economico e l'ambiente, ad esempio studiando come la domanda di acciaio influisca sulla domanda di acqua. In questo senso, l'economia dell'ambiente tende ad essere più olistica, rispetto all'economia tradizionale, perché assume una visione più ampia ed onnicomprensiva del funzionamento del sistema economico.
È altresì corretto capire perché analizzare le interazioni tra ambiente e sistema economico. Questo studio permette di dimostrare le interazioni all'interno del sistema economico, rivelandosi estremamente utile per scopi di pianificazione economica. Se ad esempio lo Stato decidesse di espandere la domanda finale creando inflazione? È utile conoscere le implicazioni di questa manovra sulla domanda di lavoro e sulla domanda di risorse al fine di generare l'espansione della domanda finale (Pearce, D. W., & Kerry Turner, R., 1991, pag. 42-45).

STUDENTSUPSI

4 SVILUPPO SOSTENIBILE

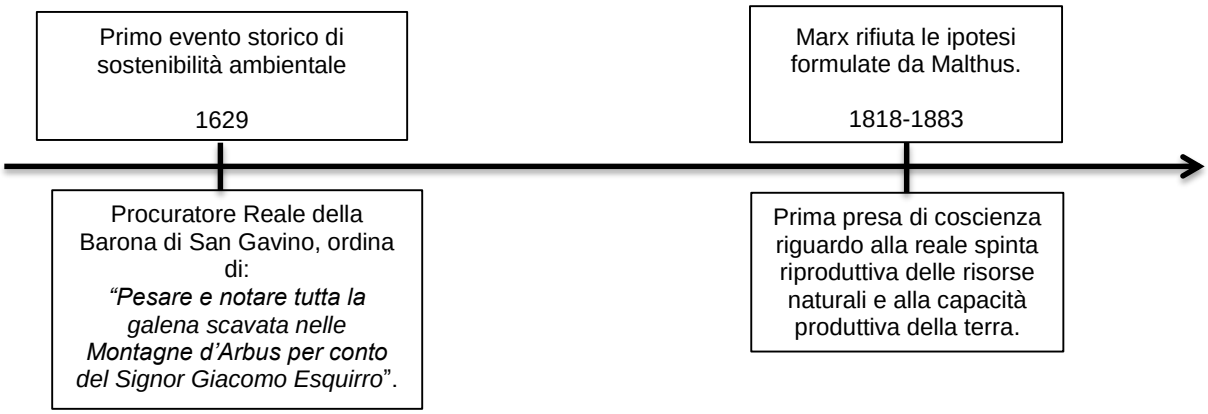
L'aggettivo "*sostenibile"* deriva dal verbo sostenere. Sostenere significa avere la capacità di sorreggere, di sopportare il peso di una persona o di un elemento. La definizione che il vocabolario Treccani dà per la locuzione "*sviluppo sostenibile*" è: *"strategia di sviluppo tecnologico e industriale che tenga conto, nello sfruttamento delle risorse e nelle tecniche di produzione, delle condizioni e delle compatibilità ambientali"* come indicato dal vocabolario Treccani (Treccani, 2014).

4.1 La genesi e l'evoluzione storica dello sviluppo sostenibile

Le origini dello sviluppo sostenibile sono strettamente legate al genere umano e i suoi albori. Gli esseri umani, infatti, vengono da sempre plasmati dall'ambiente in cui vivono, dalle risorse di cui possono disporre, dai vincoli ai quali sono sottoposti e dalle difficoltà che la natura presenta.

Di seguito come enunciato dal titolo del paragrafo si andrà a sviluppare l'evoluzione storica del concetto di sostenibilità, descrivendo brevemente, anche grazie alla linea del tempo, i fatti storici, i personaggi e gli eventi accaduti. L'approfondimento di questo interessante capitolo è possibile consultarlo in allegato (Allegato 1) alla fine del presente documento.

1. Fase embrionale



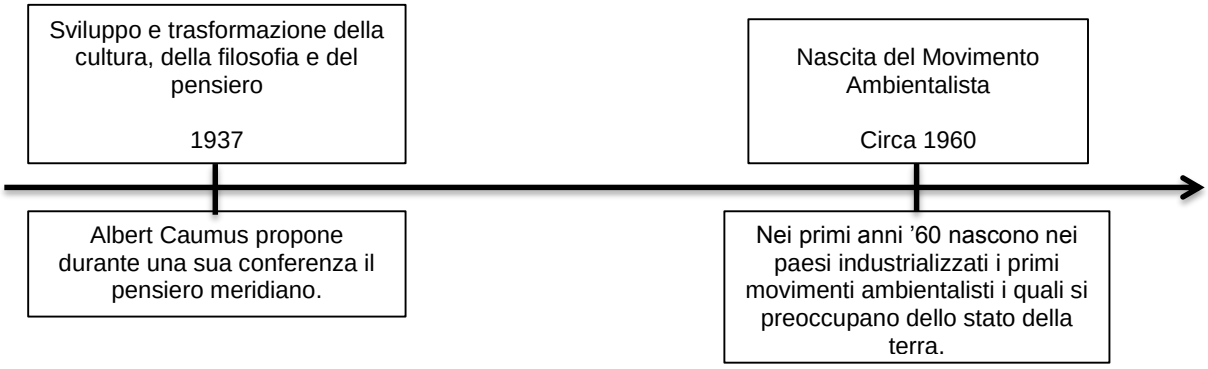
In questa fase embrionale il concetto di sostenibilità entra per la prima volta nella storia. La genesi di questo termine è collegata all'evento avvenuto nel 1629 nel Regno di Sardegna. Il Procuratore Reale emanò il primo ordine nella storia della sostenibilità ambientale. Quest'ordine venne emanato affinché l'estrazione, di questo prezioso minerale da un'unica località, non fosse eccessiva.

Perché il secondo evento storico legato alla sostenibilità accadesse si dovette attendere almeno duecento anni. Tra il 1818 e il 1883 Karl Marx formulò ipotesi controverse rispetto a quelle formulate da Malthus e riprese anche da Darwin. Sia Malthus che Darwin dichiararono che le risorse naturali avessero la stessa spinta riproduttiva illimitata del genere umano. Tuttavia Marx scorse l'incongruenza che gli permise di riconoscere ciò di cui oggi tutti siamo consapevoli: le risorse della terra crescono secondo una progressione matematica, meno produttiva di quella geometrica con cui cresce la popolazione (Masullo, 2013, p. 9). Inoltre Marx rifiutò l'idea della diminuzione produttiva della terra. Egli riteneva che la terra fosse una funzione del lavoro umano,

STUDENTSUPSI

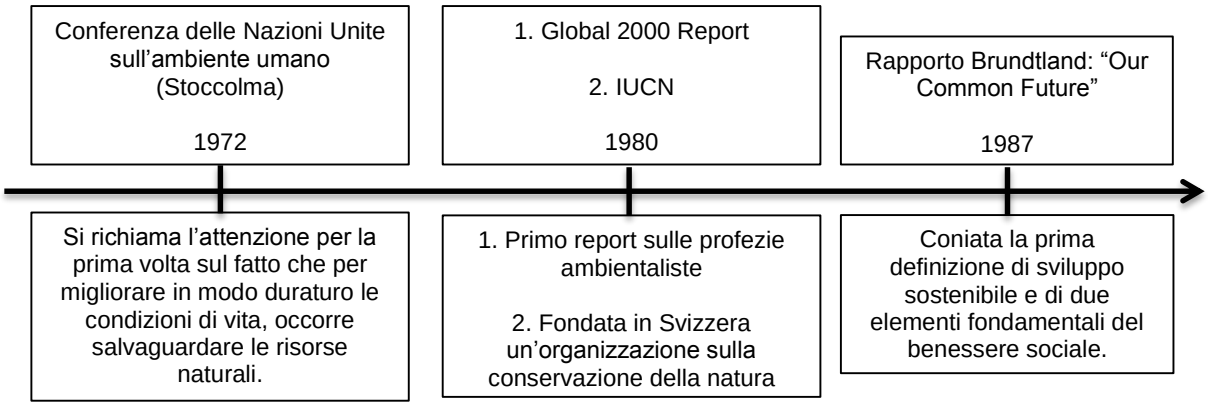
secondo cui la manutenzione e la fertilizzazione ne mantenessero la produttività dei suoli. L'esperienza quotidiana dimostra la globale tendenza nella diminuzione produttiva dei suoli nonostante l'impegno umano (Tiezzi, E. & Marchettini, N., 1999, pag. 7-12).

2. Fase materiale



Durante questa seconda fase, detta anche Fase materiale, avvengono due importanti eventi. In primis Alber Camus, scrittore di origini algerine, propone "il pensiero meridiano". Questo diviene una possibile alternativa alla decadenza, alla crisi e alla modernità e alle ombre della modernizzazione globale. Per la prima volta nel XX secolo viene proposto un cambio di ideologia e filosofia, il quale vuole avvicinarsi a un maggiore rispetto delle terre, del mare e delle culture rurali. Quasi trent'anni più tardi nascono nei paesi industrializzati dell'Europa Occidentale e del Nord America i primi movimenti ambientalisti, i quali iniziano a discutere a livello nazionale e internazionale delle problematiche legate all'ambiente. Il movimento ambientalista conia per la prima volta il termine "*sviluppo sostenibile"*, il quale cresce sempre più d'importanza. Vengono oltretutto in questi anni creati i primi indicatori economici riguardo al benessere sociale.

3. Fase sociale



La prima pietra miliare dello sviluppo sostenibile è legata al 1972. Durante la Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente umano viene varato un primo programma per l'ambiente nell'ambito delle Nazioni Unite. Si raggiunge la consapevolezza che salvaguardare le risorse naturali permetterebbe una migliore condizione di vita per tutti. In questo senso vengono varati degli obiettivi ambientali. Al fine di raggiungere gli obiettivi del programma vennero create le prime agenzie nazionali che controllassero lo stato dell'ambiente delle zone in cui erano inserite. Negli

STUDENTSUPSI

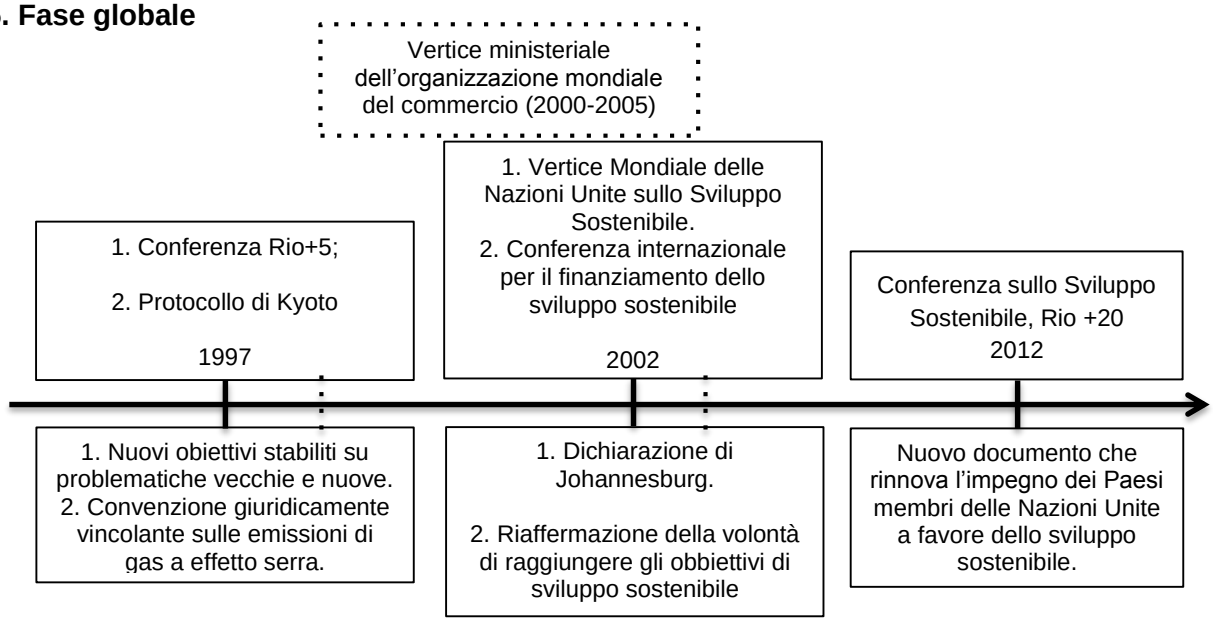
anni seguenti anche i paesi in via di sviluppo capirono che la salvaguardia dell'ambiente sarebbe dovuta rientrare tra le loro priorità politiche.
Otto anni più tardi viene elaborato il Global Report 2000, questo conferma le profezie ambientaliste del decennio precedente circa le conseguenze devastanti derivate dall'aver trascurato l'interesse comune globale e l'eccessivo sfruttamento delle risorse con libero accesso. La "World Conservation Strategy" porta a Gland, in Svizzera, la IUCN (*International Union for the Conservation of Nature*), un'organizzazione non governativa internazionale che si occupa della conservazione della natura.
La seconda pietra miliare dello sviluppo sostenibile è connessa con il rapporto di Gro Harlem Brundtland: "*Our Common Future*". In questo rapporto viene accettata la condizione che le risorse naturali mondiali non sono sufficienti a soddisfare i bisogni di lungo periodo. Si riconoscono inoltre per la prima volta i problemi legati a una distribuzione non equa e uniforme delle risorse naturali disponibili. Il rapporto Brundtland da vita alla prima definizione di sviluppo sostenibile. Esso lo definisce come: "*Lo sviluppo sostenibile è uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogn*i". A questa chiara e forte definizione si aggiungono altri due elementi sociali fondamentali. In primo luogo si decide di dar precedenza ai bisogni essenziali delle persone, in particolare quelle più bisognose, e in secondo luogo si prende atto dei limiti di capacità dell'ambiente in cui viviamo. Da questa prima definizione si sviluppano a seguire altre definizioni nuove e più operative, le quali tengono conto della struttura economica del sistema globale e della società (Brundtland, 1987, pag. 9-12).

4. Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo (Rio de Janeiro)

Nel 1992 durante la Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo vengono create e definite le politiche riguardanti lo sviluppo sostenibile. Questa conferenza detta anche Vertice della Terra di Rio è l'evento chiave e terza pietra miliare dello sviluppo sostenibile. A Rio si incontrarono circa 170 Nazioni, le quali erano desiderose di trovare una soluzione ai problemi di: povertà, disparità tra paesi industrializzati e paesi in via di sviluppo, nonché alle difficoltà sempre maggiori in ambiti sociali, economici e ambientali. I Paesi partecipanti decisero a fine conferenza di sottoscrivere **tre Accordi**, non vincolanti a livello internazionale: Agenda 21, Dichiarazione di Rio e Dichiarazione per la gestione sostenibile delle foreste. Inoltre vennero sottoscritte **due Convenzioni** giuridicamente vincolanti: Convenzione quadro sui cambiamenti climatici e la Convenzione sulla diversità biologica. Sia gli accordi che le convenzioni pongono finalmente delle basi solide a livello nazionale e internazionale su cui costruire nuove politiche sostenibili, attribuendo medesima importanza alla protezione dell'ambiente, allo sviluppo economico e sociale. Oltre agli accordi e le convenzioni venne fondata la *"UN-Commssion on Sustainable Development"* (CSD), la Commissione delle Nazioni Unite per lo Sviluppo Sostenibile, la quale ha il compito di garantire un'efficace e concreto perseguimento degli accordi e delle convenzioni.

STUDENTSUPSI

5. Fase globale



La Conferenza Rio +5, tenutasi a New York, è la quarta pietra miliare dello sviluppo sostenibile. Durante la Conferenza viene condotta una prima valutazione dettagliata dello stato di attuazione delle azioni intraprese dopo la Conferenza di Rio del 1992. Il giudizio emanato sull'impegno delle azioni, finora intraprese, fu definito come modesto. Vennero di conseguenza creati nuovi obiettivi per il rafforzamento e il rilancio degli impegni a favore dello Sviluppo Sostenibile.

Cinque anni dopo l'incontro a New York viene posta la quinta pietra miliare dello sviluppo sostenibile. Durante il "*World Summit on Sustainable Development*" (WSSD) venne stilato un nuovo bilancio sull'attuazione delle azioni avviate. Questo permise di evidenziare il nesso tra povertà e stato dell'ambiente. Al termine di questo vertice, la comunità internazionale decise di adottare il "*Johannesburg Plan of Implementation*" (JOPI). Questo piano d'attuazione per lo sviluppo sostenibile è un piano giuridicamente non vincolante che dovrebbe fungere da riferimento per le attività governative nella guida del proprio Stato. Per poter raggiungere i nuovi obiettivi posti vennero, durante questo incontro, rivisti e adattatati gli impegni della *"UN-Commssion on Sustainable Development"*. Nello stesso anno a Monterrey durante la Conferenza internazionale per il finanziamento dello sviluppo, le Nazioni partecipanti riaffermarono la loro volontà di raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile. Altrettanto vale per il Vertice ministeriale dell'organizzazione mondiale del commercio, tenutosi a Doha tra il 2000 e il 2005.

L'ultima pietra miliare, per ora, dello sviluppo sostenibile è collegata alla Conferenza sullo Sviluppo Sostenibile, Rio +20. Durante questo incontro i Paesi partecipanti hanno valutato i risultati ottenuti nella ricerca di maggiore sostenibilità, riscontrando diverse lacune da colmare. Viene quindi elaborato un nuovo documento che rinnova l'impegno dei paesi membri delle Nazioni unite a favore dello sviluppo sostenibile. Per la prima volta viene così annoverata la *green economy*, la quale entra a far parte delle agende politiche di tutto il globo. L'economia verde sembra essere uno strumento fondamentale che permetterebbe di raggiungere i nuovi obiettivi proposti verso lo sviluppo sostenibile e la lotta contro la povertà.

STUDENTSUPSI

Come promuovere l'economia verde in Svizzera?

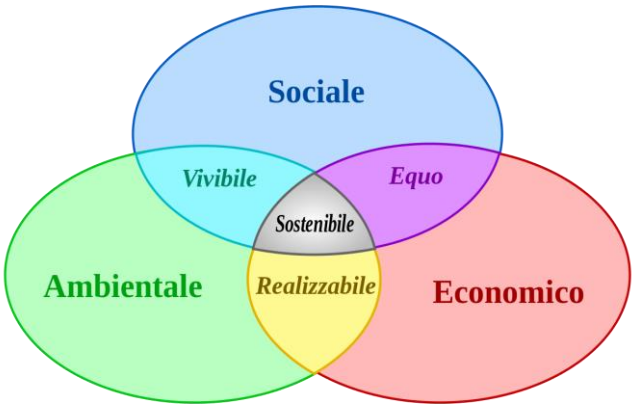
È stata la Consigliera federale Doris Leuthard a rappresentare la Svizzera nella fase di approvazione del documento finale accettato a Rio nel giugno del 2012. La stessa Consigliera federale ha scelto di seguire l'ondata internazionale. Già due anni prima della Conferenza di Rio+20, nel 2010 il Consiglio Federale aveva definito sei campi d'intervento per un'economia più verde, in particolare l'ecologizzazione del sistema fiscale e la promozione di tecnologie pulite (*Cleantech*). L'obiettivo è di ridurre l'impronta ecologica, entro la metà del secolo, a un livello accettabile dal punto di vista della gestione delle risorse.
Sicuramente il documento approvato a Rio de Janeiro in occasione di Rio+20 va considerato come un segnale positivo, in quanto la Comunità Internazionale ha rinnovato il suo impegno e continua a sostenere gli obbiettivi di sviluppo sostenibile.
La Svizzera tuttavia ha ritenuto che le misure elencate non siano abbastanza incisive da indurre l'uomo a ridurre il consumo delle risorse e a sconfiggere la povertà. Ritiene che siano i singoli Paesi a dover determinare lo sforzo con cui intendono attuare le misure (Cooperazione internazionale, s.d.).

4.2 Una definizione economica di sostenibilità

Dal punto di vista economico il concetto di sostenibilità viene generato da tre ambiti integrati tra loro. Come mostra la figura 1, si può parlare di sostenibilità nel momento in cui vi sia equilibrio tra la dimensione *Sociale*, la dimensione *Ambientale* e la dimensione *Economica*.

Quindi la sostenibilità ruota attorno a tre componenti fondamentali:

Figura 1 - Sostenibilità



Fonte 1 - Wikipedia

- Sostenibilità secondo la dimensione *Sociale*:

  Capacità di garantire condizioni di benessere umano, equamente distribuito tra le classi sociali e di genere.

- Sostenibilità secondo la dimensione *Ambientale*:

  Capacità di mantenere la qualità e la rigenerazione delle risorse naturali.

- Sostenibilità secondo la dimensione *Economica*:

  Capacità di generare reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione.

Le aree d'intersezione tra le dimensioni: Vivibile, Realizzabile, Equo; sono indicazioni ideali di sviluppo sostenibile dal punto di vista operativo.

STUDENTSUPSI

Allo stesso modo anche il concetto di sviluppo sostenibile, creato nel 2001 dall'Unesco, pone in equilibrio tre ambiti integrati tra loro. In questa caso ritroviamo le dimensioni osservate in precedenza, ma definite sotto tre diversi aspetti. Lo sviluppo sostenibile si genera dall'intersezione dei tre pilastri dello stesso, quali: *Qualità Ambientale*, generabile attraverso politiche ambientali; *Efficienza Economica*; attuabile attraverso politiche economiche; e infine *Qualità Sociale*, realizzabile attraverso politiche sociali.

Figura 2 - Sviluppo Sostenibile

Fonte 2 - Cantieredelfuturo.it

In questo caso "sostenibilità" non significa nessuna crescita, va tradotta invece come una società che mira a uno sviluppo qualitativo, individuando nella crescita, uno strumento per migliorarsi e non il fine da raggiungere. Una società sostenibile opererebbe un'equa distribuzione delle ricchezze nel mondo, non consentirebbe il permanere della miseria. Essa dovrebbe quindi offrire ad ogni individuo, in ogni parte del globo, la sicurezza di benessere e le adeguate risorse materiali. La crescita materiale, invece, dovrebbe essere destinata a chi ne ha più bisogno, sconfiggendo la povertà che genera danni all'ambiente. Sono infatti i Paesi in via di sviluppo che presentano le forme di deterioramento ambientale più accentuate, poiché procedono a un'industrializzazione forzata, al fine di recuperare la distanza creatasi con i paesi sviluppati. Per questo motivo sembrerebbero non essere costretti a tenere in considerazione i pericoli per l'ambiente e la salute. Concludendo, una società basata sullo sviluppo sostenibile è conscia del benessere degli esseri umani e lo stato delle risorse ambientali, previene eventuali problemi naturali e agisce con efficacia nell'impiego di risorse non rinnovabili, minimizzandone lo sfruttamento. Tutte le risorse sono utilizzate con la massima efficienza e dove possibile riciclate (Cantiere del Futuro – Argiso, s.d.).

L'attenzione va posta su una successiva dimensione finora non ancora sviluppata. La dimensione demografica. Si considera che al crescere della popolazione le risorse pro capite si riducano e di conseguenza anche il benessere. La crescita demografica è quindi nemica della sostenibilità e del benessere. Questa dimensione è tuttavia meno gestibile confronto a quelle precedentemente citate.

STUDENTSUPSI

4.3 Lo sviluppo sostenibile in Svizzera

Finora si è osservata una panoramica globale riguardo lo sviluppo sostenibile. È tuttavia di fondamentale importanza porre l'accento anche a come la Confederazione Svizzera si è impegnata in quest'ambito. È l'Ufficio Federale dello Sviluppo Territoriale (ARE) in Svizzera a osservare lo sviluppo sostenibile. Daniel Wachter, responsabile della Sezione sviluppo sostenibile, in un'intervista pubblicata nel 2003 afferma: *"Anche le generazioni future hanno diritto, come noi, ad un ambiente intatto. Il concetto di sviluppo sostenibile è però più ampio di quello di protezione dell'ambiente. Infatti, il benessere economico è una condizione indispensabile per il soddisfacimento delle nostre esigenze materiali e non, tanto quanto lo è la salvaguardia delle risorse vitali naturali. Solo una società solidale è in grado di distribuire equamente i beni economici acquistati, di salvaguardare i valori sociali e di sfruttare in modo parsimonioso le risorse naturali."* (Ufficio Cantonale di Statistica, 2003, vol. 4, pag. 8).

4.4 L'applicazione svizzera

Daniel Wachter propone sicuramente un'importante osservazione, cioè che lo sviluppo sostenibile è assai più ampio del concetto di protezione ambientale. L'Ufficio Federale dello Sviluppo Territoriale (ARE) spiega, infatti, che quando si parla di sviluppo sostenibile lo si deve immaginare come un piano radicale di ristrutturazione a lungo termine del sistema economico e sociale, il cui obiettivo è logicamente ridurre nel lungo termine il consumo di risorse ambientali. In Svizzera lo sviluppo sostenibile è rientrato anche nella Costituzione federale, ad esempio l'articolo 73 - Sviluppo Sostenibile recita: "*La Confederazione e i Cantoni operano a favore di un rapporto durevolmente equilibrato tra la natura, la sua capacità di rinnovamento e la sua utilizzazione da parte dell'uomo*". Oltre a questo articolo la Costituzione federale cita l'articolo 170 che si propone di misurare l'efficacia delle misure adottate dalla Svizzera nell'ambito dello sviluppo sostenibile. Se infatti già nel '92 a Rio vennero stilati i primi indicatori di misura della sostenibilità, i quali vennero poi rinnovati nel 2002 a Johannesburg, il Consiglio Federale chiese in questo periodo l'elaborazione di indicatori dello sviluppo sostenibile propri.

Il progetto "*MONET*" (*"**Mon**itoring der **N**achhaltingen **Ent**wicklung"* – monitoraggio dello sviluppo sostenibile) venne lanciato nella primavera del 2000. Tale progetto si proponeva di elaborare un set di indicatori per l'osservazione dello sviluppo sostenibile in Svizzera. Questo set, attraverso 17 indicatori ripresi in 45 postulati, avrebbe dovuto permettere alla Confederazione, ai Cantoni e ai Comuni di valutare la situazione attuale e l'evoluzione in Svizzera rispetto agli aspetti sociali, economici e ecologici dello sviluppo sostenibile. Il monitoraggio del territorio avrebbe permesso l'osservazione e la descrizione continua e sistemica dello sviluppo territoriale mediante periodiche analisi. L'obiettivo finale per l'ARE era di elaborare un set di indicatori che permettesse il monitoraggio della pianificazione direttrice dei Cantoni nonché il confronto delle prospettive di sviluppo tra Cantoni e le varie regioni di pianificazione (Ufficio Cantonale di Statistica, 2003, vol. 4, pag. 9-12). Il risultato finale fu il sistema di indicatori "*MONET*". Sistema pensato per informare la popolazione e gli attori politici, attraverso 75 indicatori regolarmente aggiornati. Il sistema si basa su una serie di principi che traducono gli obiettivi dello sviluppo sostenibile in richieste concrete.

STUDENTSUPSI

La Confederazione ha realizzato quattro domande fondamentali, le quali sono alla base dei 17 indicatori:

- Soddisfacimento dei bisogni – qual è la nostra qualità di vita al giorno d'oggi?
- Equità – come sono distribuite le risorse?
- Preservazione del capitale – cosa consegniamo ai nostri figli?
- Sganciamento delle risorse – quanto siamo efficienti nello sfruttamento?

Di seguito è riportato l'andamento, a partire dal 1992 fino al 2013, dello sviluppo sostenibile in Svizzera, secondo i 17 indicatori "*MONET*" (Molinari, D. & Alizée Tallent, L., 2013, pag. 2).

Figura 3 - Lo Sviluppo Sostenibile in breve (2013)

Soddisfacimento dei bisogni – qual è la nostra qualità di vita al giorno d'oggi?	Evoluzione auspicata/osservata		Valutazione
La salute della popolazione migliora.	↗	↗	✓
Il reddito non aumenta.	↗	→	≈
Aumentano le condanne per reati violenti.	↘	↗	✗
Cresce il tasso di disoccupati ai sensi dell'ILO.	↘	↗	✗
Equità – come sono distribuite le risorse?	Evoluzione auspicata/osservata		Valutazione
Quasi una persona su dodici vive al di sotto della soglia di povertà.	↘	■	■
L'aiuto pubblico allo sviluppo aumenta.	↗	↗	✓
Il divario salariale tra donne e uomini tende lentamente a ridursi.	↘	↘	✓
Preservazione del capitale – cosa consegniamo ai nostri figli?	Evoluzione auspicata/osservata		Valutazione
Migliorano le capacità di lettura dei giovani.	↗	↗	✓
Dopo una fase di aumento, il debito pubblico ritorna al di sotto dei livelli del 1992.	↘	↘	✓
La quota degli investimenti sul prodotto interno lordo ristagna.	↗	→	≈
Il numero di persone impiegate nella scienza e nella tecnologia aumenta.	↗	↗	✓
Le popolazioni di uccelli nidificanti fluttuano.	↗	→	≈
Le superfici d'insediamento si estendono.	→	↗	✗
Sganciamento delle risorse – quanto siamo efficienti nel loro sfruttamento?	Evoluzione auspicata/osservata		Valutazione
Il trasporto merci cresce più intensamente dell'economia.	↘	↗	✗
La quota dei trasporti pubblici aumenta.	↗	↗	✓
Cala il consumo di energia pro capite.	↘	↘	✓
Diminuisce l'intensità materiale.	↘	↘	✓

Fonte 3 - Molinari, D. & Alizée Tallent, L, 20013, pag. 4

Figura 4 - Legenda

✓ positivo (verso lo sviluppo sostenibile)	≈ nessun cambiamento sostanziale
✗ negativo (contrario allo sviluppo sostenibile)	■ nessuna valutazione

Fonte 4 - Molinari, D. & Alizée Tallent, L., 2013, pag. 4

Si può affermare che in Svizzera gli indicatori sembrerebbero valutare in maniera abbastanza positiva l'applicazione di politiche verso lo sviluppo sostenibile. Vi sono campi in cui la valutazione è negativa e l'evoluzione auspicata sembrerebbe peggiorare, come ad esempio il trasporto merci. Il monitoraggio e la valutazione sono strumenti fondamentali in mano alla Confederazione per potersi regolare al fine di garantire alle generazioni future quanto, se non di più, le generazioni odierne possono sfruttare. Nella politica federale, i tre pilastri tradizionali dello sviluppo sostenibile sono:

- La solidarietà sociale;
- la responsabilità ecologica;
- l'efficienza economica.

Questi obiettivi esprimono la sfida che la Confederazione, nell'ambito dello sviluppo sostenibile dovrà affrontare: tenere in considerazione la qualità di vita delle generazioni attuali, la preservazione delle risorse per le generazioni future, i bisogni di equità e la necessità di impiegare le risorse in modo razionale (Molinari, D. & Alizée Tallent, L., 2013, pag. 3-22). Pragmaticamente il compito dell'Ufficio Federale dello Sviluppo Territoriale (ARE) sarà quello di creare le condizioni affinché le evoluzioni auspicate siano positive nei riguardi della sostenibilità. Questo potrebbe essere realizzabile attraverso l'introduzione di politiche nazionali ambientali concrete e rigorose.

STUDENTSUPSI

5 INTROUZIONE ALL'INDUSTRIA SVIZZERA

In base alla Statistica Globale dell'Energia 2013 è possibile osservare che le industrie svizzere consumano complessivamente il 18.4% del consumo totale dell'energia, il quale corrisponde più precisamente a 895'980 Terajoule (Michael Kost, 2014, pag. 8). Tale consumo risulta inferiore rispetto al Bilancio Energetico Europeo del 2012, secondo il quale le industrie europee consumano il 25.6% del consumo totale, che corrisponde più precisamente 1'104'480 Chilotonnellate Equivalenti di Petrolio, le quali si possono tradurre in 46'242'368 Terajoule (*"Energy balance sheets"* 2014, pag. 10). Si può pertanto affermare che il consumo totale sia svizzero che europeo è di 47'138'348 Terajoule, la percentuale di sfruttamento energetico svizzera è il 2% del consumo totale europeo (Svizzera compresa).
Al contempo, il settore secondario in Svizzera è composto da 77'711 imprese che impiegano 1'001'183 equivalenti a tempo pieno (dato 2008), il 19.96% di tutte le organizzazioni in Svizzera e il 29.47% di tutti gli impiegati (*"Aziende e addetti per ramo economico",* 2010). In Europa invece l'industria impiega 37'395'409 addetti a tempo pieno (stato 2006), che significa il 31.27% degli impiegati totali ("*Number of employees by economic activity, sex, length of service with the enterprise [earn_ses06_05]"*, 2014). A paragone con la Svizzera si osserva che il tasso di occupazione del settore secondario europeo è quasi simile. Il consumo energetico svizzero tuttavia è inferiore a quello europeo di circa sette punti percentuali a parità di tasso di occupazione nel settore. Questo potrebbe significare che le industrie svizzere sono in grado di gestire in modo più efficiente lo sfruttamento delle risorse.

5.1 L'industria in Svizzera

Nonostante l'industria in Svizzera sia composta da: industria alimentare, industria del legno, stampa ed editoria, industria farmaceutica, industria orologiera, industria chimica, industria metallurgica, elettronica, elettrotecnica, industria meccanica, tecnologia medica; si porrà l'accento dell'indagine sugli ultimi sette sotto-settori dell'industria in particolare andando ad analizzare industrie che rientrano nei sottoinsiemi di: chimica, metallurgia, elettronica, meccanica e tecnologia. La scelta non è data dalla capacità dei settori di generare valore aggiunto, altrimenti si sarebbero dovute analizzare l'industria farmaceutica, quella alimentare e quella orologiera. Piuttosto le motivazioni sono ricadute sul fatto che questi sotto-settori siano quelli a maggiore sfruttamento energetico e impatto ambientale, sia nell'ambito di sfruttamento delle risorse, che di immissione di elementi inquinanti nell'ecosistema.

Il "*Manuale dei settori 2015*", redatto da Credit Suisse, offre un breve e coinciso rapporto sull'evoluzione dei principali settori economici svizzeri. Da questo manuale è possibile trarre importanti informazioni, che permetteranno di sviluppare il tema di indagine. Si scoprirà leggendo questa relazione che l'andamento dei singoli settori nell'anno in corso dipende in modo determinante dall'apprezzamento del franco. La scelta della Banca Nazionale Svizzera (BNS) di revocare il tasso di cambio minimo del franco svizzero nei confronti dell'euro il 15 gennaio 2015, ha causato un apprezzamento del franco che rallenterà l'economia svizzera nel corso del 2015.
Se l'economia statunitense, dopo sette anni dall'inizio della crisi finanziaria, sembrerebbe essere tornata a crescere stabilmente, in Europa, invece, il motore della crescita zoppica ancora, con una

STUDENTSUPSI

ripresa stentata e soggetta a continui contraccolpi. Al contrario dei servizi e dei settori industriali orientati al mercato interno, l'industria dell'export ha registrato una certa ripresa. Nel complesso, nel 2014 la produzione industriale è cresciuta vigorosamente rispetto al 2013. La ripresa delle esportazioni di beni, tuttavia, è stata tentennante soprattutto per l'industria meccanica, elettronica e metallurgica (MEM).
Il 2015 dovrebbe essere un anno difficile anche per i settori dell'export. Del franco forte risentiranno infatti quasi tutti i settori industriali, anche se ognuno in misura diversa. La portata degli effetti dell'apprezzamento del franco in un settore industriale dipende, oltre che dall'orientamento alle esportazioni, anche dall'entità dei margini, dalla quota di prodotti fatturati in valuta estera, dalla quota dei costi sostenuti in Svizzera e dalla sensibilità dei prezzi degli acquirenti. L'impatto dovrebbe essere particolarmente forte, secondo Credit Suisse, per l'industria meccanica, elettronica e metallurgica.
Anche la tendenza alla sostenibilità ambientale incide in modo diverso sui singoli settori. Da un lato rappresenta un importante incentivo all'innovazione e alla domanda, che può favorire per esempio settori industriali quali: l'elettrotecnica, l'elettronica e la meccanica, oltre che l'edilizia. Dall'altro lato, la crescente concentrazione della politica sull'efficienza energetica, lascia presagire un aumento dei prezzi dell'energia elettrica nel lungo periodo che penalizzerà soprattutto comparti economici a elevato fabbisogno energetico quali l'industria metallurgica e quella chimica. Il settore dell'energia stesso è messo a dura prova dalle forti incertezze politiche correlate alla ridefinizione della politica energetica (Botteron, M., et al., 2015, pag. 4-10).

Panoramica dei settori

I settori oggetto di studio sono come anticipato: industria metallurgica, elettronica, elettrotecnica, industria meccanica, tecnologia. Equivalenti a tempo pieno impiegati in questi sotto-settori dell'industria sono in totale 284'300 (ETP), mentre il settore industriale totale impiega 860'400 addetti a tempo pieno (circa 140'000 in meno rispetto al 2008), con una particolare propensione per il settore dell'edilizia e dell'industria alimentare. Questi due settori occupano il 50% circa degli addetti totali. I sotto-settori approfonditi nell'indagine occupano invece circa il 33% degli equivalenti a tempo pieno di tutto il settore industriale. Sono pertanto settori importanti, i quali permettono di generare un valore aggiunto lordo di circa 39 miliardi di CHF.

I principali fattori di incidenza dei settori oggetti di analisi sono: innanzitutto l'elevato progresso tecnologico, oltre ovviamente alla produzione industriale, ai tassi di cambio e i prezzi delle materie prime e dell'energia. Si aggiungono infine, con minor peso: la congiuntura edilizia, gli investimenti pubblici e/o privati, il fabbisogno di energia e di infrastrutture adeguate, i cicli mondiali di investimento, la reindustrializzazione e l'efficienza energetica.
Le caratteristiche di questi settori sono: principalmente un elevato tasso di concentrazione, un notevole orientamento alle esportazioni, e un elevato fabbisogno di ricerca di capitali. Altre caratteristiche meno preponderanti sono: l'orientamento verso l'interno, la ciclicità e la crescente terziarizzazione.
Ogni singolo settore ha tuttavia i suoi stimoli. Il settore dell'industria chimica ha offerenti di nicchia altamente specializzati con prodotti personalizzabili a elevato fabbisogno di consulenza, una *pipeline* di ricerca ben focalizzata e una forte presenza nei mercati emergenti. L'industria

STUDENTSUPSI

metallurgica ha fornitori di prodotti innovativi e trattamenti di superfice che le consentono di risparmiare in ambito energetico e di risorse. Infatti le tematiche di efficienza energetica e del risparmio delle risorse giocano un ruolo significativo non solo sul fronte della produzione, ma anche su quello della domanda. Caratteristiche come resistenza, capacità di isolamento, peso e riciclabilità sono criteri importanti nella scelta del metallo da impiegare. Il settore dell'elettronica in Svizzera si può definire come leader tecnologico nel comparto dei semiconduttori e dei sensori. Dispone inoltre di operatori con elevato know-how nella tecnologia di rete mobile. Il settore dell'elettronica è principalmente formato da imprese tecnologicamente all'avanguardia che sviluppano prodotti ad alta efficienza energetica e basso impatto ambientale. Secondo l'Agenzia Internazionale dell'Energia (IEA), entro il 2040 il consumo energetico mondiale dovrebbe aumentare di oltre un terzo. Dell'aumento, due terzi della crescita dovrebbero provenire da Paesi non OCSE. La tendenza alla produzione di elettricità da fonti rinnovabili e la crescente coscienza ambientale accresceranno la domanda di prodotti elettrotecnici, fungendo da importanti motori dell'innovazione e aprendo buone opportunità di crescita ai fornitori di prodotti ad alta efficienza energetica ed elevata qualità. L'industria meccanica infine è spinta anch'essa da fabbricanti di impianti produttivi ad elevata efficienza energetica e basso impatto ambientale, oltre che da imprese che offrono soluzioni globali con offerta di servizi integrata. In questo settore tendenze positive per la domanda, come l'efficienza energetica, vengono purtroppo offuscate dall'inasprimento della pressione sul piano della concorrenza, dei prezzi e dell'innovazione. Infine il settore della tecnologia medica ha caratteristiche simili a quello della tecnologia biologica. Questi due settori sono poco influenzati dalla congiuntura e sono sospinti dalla crescita demografica, dall'invecchiamento e dal miglioramento del tenore di vita. Si ritiene che questi settori investano mediamente oltre il 10% del fatturato in ricerca e sviluppo al fine di creare costantemente un progresso tecnologico anche dal punto di vista dell'utilizzo energetico (Botteron, M., et al., 2015, pag. 15-23).

L'indagine permetterà di analizzare e valutare l'efficienza in termini di sostenibilità dei processi produttivi delle imprese descritte, nonostante sia importante tenere presente le caratteristiche riportate al fine di poter correggere l'analisi nei differenti settori.

5.2 Ecologia industriale

Negli anni '90 nasce come oggetto di studio del sistema umano nel contesto del proprio ambiente una nuova disciplina scientifica detta "Ecologia industriale". Il termine *ecologia* è scelto poiché la disciplina si propone di studiare i flussi energetici e materiali usati nei sistemi industriali. Il termine *industriale* è invece inteso come sistema industriale globale, per cui comprendente d'industria, città, economia e agricoltura, non limitandosi unicamente allo studio dell'ambiente naturale. La disciplina ha permesso di osservare alcuni approcci teorici. Di seguito sono riportati quelli ritenuti più importanti.

Approccio "*End of Pipe*"

Quest'approccio considera i sistemi industriali come separati dalla biosfera, riconoscendo come unico problema ambientale dell'attività umana l'inquinamento ecologico. Il metodo "*End of Pipe*" consiste nel trovare misure tecniche per il trattamento dell'inquinamento. Le soluzioni di questo approccio non impediscono sul nascere l'inquinamento, ma cercano di ridurlo e/o trasferirlo. È

STUDENTSUPSI

risaputo che l'inquinamento ambientale non è il solo impatto umano negativo sulla biosfera. Vi sono altri problemi come ad esempio: l'esaurimento delle risorse naturali e i cambiamenti climatici. L'approccio di disinquinamento dell'attività umana è spesso raccomandato e seguito da molte Nazioni, tuttavia nel lungo periodo non permetterà di salvare il pianeta.
Ad esso sono legate alcune critiche:

- Approccio compartimentato: Le tecnologie spostano l'inquinamento da un dipartimento a un altro. Questo vale sia per le strategie aziendali come pure per le convenzioni internazionali.
- Incrementale: Conduce a piccoli miglioramenti, ma non una reale innovazione.
- Costa a ogni intervento sempre di più: L'approccio incrementale ha rendimenti decrescenti per cui ogni miglioramento è sempre più caro.
- Effetti economici perniciosi: Il cammino verso il disinquinamento è profittevole sotto molteplici aspetti. Tuttavia è importante considerare che esistono lobby che guadagnano impedendo lo sviluppo di queste tecnologie.
- Pigrizia tecnologica: Le industrie rispettano le norme legislative e fanno il minimo senza ricercare metodi più efficaci per migliorare la situazione ambientale.
- Non offre una visione globale: Induce a una specializzazione che però porta a meno collaborazione tra gli attori. La specializzazione inoltre porta alla risoluzione di alcuni problemi nonostante sia possibile risolverne altri se vi fosse maggiore collaborazione e conoscenza.

Malgrado queste critiche bisogna essere coscienti del fatto che questo approccio dominerà le decisioni politiche e aziendali dei prossimi decenni, nonostante non sia effettivamente in grado di risolvere i problemi estirpandoli alla radice.

Approccio "Ecologia Industriale"

Si tratta di un modello più integrato del sistema industriale tradizionale che considera ogni operazione industriale, dal consumo di materie, alla fornitura di prodotti, concludendo con lo stoccaggio dei rifiuti. L'ecologia industriale si propone di migliorare l'ecosistema biologico prendendo in considerazione le linee di interdipendenza tra le industrie. Questo concetto tiene conto almeno di tre elementi:

- È una visione globale, integrata di tutti i comparti del sistema industriale e delle loro relazioni con la biosfera.
- Il suo campo di studio prende in considerazione tutti i flussi e gli stock di energia e materiali generati dall'attività umana, a differenza degli approcci che considerano l'economia essenzialmente in termini di unità di valore intangibile.
- Il dinamismo tecnologico gli permette un'evoluzione di lungo periodo al fine di transitare verso un sistema industriale praticabile.

Il concetto di ecologia industriale favorirà la transizione verso: la valorizzazione dei rifiuti e degli scarti come risorse, la riduzione delle emissioni inquinanti, la dematerializzazione dei prodotti e delle attività economiche e l'allontanamento dall'utilizzo del carbone quale fonte energetica.

Nozione di "Simbiosi Industriale"

La "Simbiosi Industriale" viene tradizionalmente utilizzata dalle imprese industriali che vogliono ricercare una competitività data nei cambiamenti fisici della materia utilizzata, da diverso

STUDENTSUPSI

sfruttamento dell'energia, dell'acqua e di altri prodotti affini. Biologicamente parlando, la simbiosi rappresenta un'associazione duratura e intima tra due specie. Questo approccio genera anzitutto un vantaggio, quello del dinamismo economico locale (creazione di impieghi, aumenta la produttività e la competitività, e infine riduce i costi di trattamento dei rifiuti). Parallelamente consente di creare una visione ambientale più approfondita, incoraggiando la dematerializzazione e la riduzione dei rifiuti, conducendo come risultato a un abbassamento dell'inquinamento.

Approccio del "Metabolismo delle attività economiche"

Attualmente l'inquinamento proviene da molteplici e disparati fattori, i quali sono impossibili da misurare individualmente. Per questo motivo l'approccio del metabolismo delle attività economiche è interessante. Questo sistema trova fondamento nel principio di conservazione della terra. La quantità di materia che transita nella biosfera per la creazione delle attività industriali resta costante. In effetti, le materie non spariscono dalla terra nonostante non abbiano più valore, contrariamente alla visione economica standard. La metodologia del metabolismo industriale consiste dunque nello stabilire dei bilanci della situazione della biosfera, stimando i flussi e le riserve di risorse naturali, tracciando i loro percorsi e le loro dinamiche, oltre che specificando il loro stato fisico e chimico.

Mutamento del sistema industriale

Il mutamento del sistema industriale, detto anche eco-ristrutturazione, si declina in quattro assi:

1. Valorizzare i rifiuti e gli scarti come risorse: Conviene ottimizzare il consumo di energia e di materiali al fine di minimizzare i rifiuti e gli scarti, questi tuttavia sono una risorsa utile.
2. Completare i cicli di materia e minimizzare le emissioni nocive: Tale principio è unicamente possibile attraverso una profonda attività di riciclaggio e un'innovazione e sviluppo delle tecnologie meno inquinanti.
3. Dematerializzare i prodotti e le attività economiche: Consiste nel ottenere più servizi e beni a partire dalla stessa quantità di materia immessa.
4. Decarbonizzare l'energia: Questo paradigma implica la diminuzione di attività di trasformazione e trasporto della materia, collegate al processo di creazione di energia attraverso l'uso di carbone (Erkman, S., 2011, pag. 2- 15).

Con questo capitolo si è conclusa la presentazione e l'introduzione del contesto socio-economico e degli obiettivi dello studio, oltre che delle caratteristiche peculiari dell'industria e dell'ambiente, sottolineandone gli aspetti critici e gli approcci teorici.
Nella parte seguente si analizzeranno quali siano i passi che permettono alle imprese di avvicinarsi a processi maggiormente sostenibili dal profilo economico-ambientale e sociale, verrà quindi svolta una chiara identificazione delle migliori pratiche, attività e strategie di sostenibilità, che le imprese industriali possono introdurre all'interno della propria organizzazione.

STUDENTSUPSI

Terza Parte:

Conclusa la presentazione del contesto socio-economico ci si propone in questa terza parte di descrivere come potrebbe avvenire la progettazione della sostenibilità per un'impresa attiva in qualsiasi ramo economico.

6 LA PROGETTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ

È corretto chiedersi perché un'organizzazione dovrebbe investire alcune delle proprie risorse nello sviluppare o integrare delle pratiche o delle azioni che le permettano di avvicinarsi a una maggiore sostenibilità dei processi produttivi. La risposta è che i progetti di sviluppo sostenibile consentono a generare lavori dignitosi, anche nei Paesi in via di sviluppo, oltre che permettere di perseguire lo sviluppo sociale ed economico-ambientale sostenibile. Questi progetti offrono la possibilità di ridurre l'impatto ambientale delle imprese e del settore economico in generale a livelli che possono essere considerati tollerabili. Essi contribuiscono alla riduzione del fabbisogno di energia e materie prime, oltre che combattono l'emissione di gas climalteranti, minimizzano la produzione di rifiuti e l'inquinamento, ripristinando nel lungo periodo gli ecosistemi. Gli ecosistemi a loro volta garantiranno in futuro acqua pulita, tutela della biodiversità e protezione dagli eventi idrogeologici catastrofici (Brunelli, G. & Buoncompagni, F., 2009, pag. 21). In altri termini, permettono di perseguire gli obiettivi descritti durante le diverse Conferenze mondiali descritte nel capitolo 4.1 *"La genesi e l'evoluzione storica dello sviluppo sostenibile".* Tuttavia non conta dimostrare di voler perseguire tali obiettivi, quanto più provvedere a generare le condizioni affinché lo Stato, le imprese e i privati siano facilitati, aiutati e sostenuti nell'adempimento di azioni di sviluppo sostenibile. Se così fosse allora lo sviluppo sostenibile si concretizzerebbe maggiormente e sarebbe possibile quindi rispettare l'affermazione di Brundtland, per cui permettere alle generazioni future di avere simili opportunità rispetto alle generazioni presenti. Lo sviluppo sostenibile non rientra più solo nelle agende dei politici e non è più solo qualcosa da misurare per l'Ufficio Federale dello Sviluppo Territoriale, come visto nei capitoli precedenti, bensì è parte integrante della cultura della popolazione. Si può affermare che in una visione dinamica gli strumenti per integrare lo sviluppo sostenibile potrebbero essere innescati dal mercato. Il mercato a sua volta influenzerebbe le politiche nazionali, le quali avrebbero impatto sugli accordi internazionali. Questi potrebbero portare a una decrescita positiva, guidata da un minor consumo, la quale avrebbe impatti positivi anche sulle risorse energetiche e naturali. Infine verrebbe ispirata una cultura della sostenibilità, la quale a sua volta avrebbe impatto sul mercato, attivando in questo modo una spirale positiva verso maggiore sostenibilità (Masullo, A., 2013, pag. 139-143).
In questo capitolo si andrà a presentare e identificare le basi che un'impresa dovrebbe seguire per implementare la sostenibilità nella propria organizzazione, proponendo un breve sguardo anche su quelle che potrebbero essere alcune pratiche da seguire al fine di migliorare l'efficienza e ridurre gli sprechi di risorse sia in termini energetici sia in termini di altre risorse materiali.

6.1 Integrare la sostenibilità nella propria organizzazione

APICS ovvero *"The Association for Operations Management"*, già nel 2009, aveva pubblicato una breve guida riguardo a quali *step* un'impresa potesse intraprendere per abbracciare maggiormente

STUDENTSUPSI

un'attività produttiva sostenibile. Il compendio propone tuttavia solo un punto di partenza per l'implementazione di iniziative verdi. Esso ritiene che seguendo questi passi, si cominci un percorso che permetterà in seguito di raggiungere un primo "livello" di sostenibilità. Nel 1992 l' "*International Institute for Sustainable Development*" aveva creato una buona base dalla quale si prenderanno ulteriori informazioni, correlandole a quelle fornite da APICS consentiranno di redigere questa sezione nella maniera più completa possibile.

1. Definire cosa sostenibilità significa per l'impresa e per il suo management

Prima che qualsiasi azione venga intrapresa è fondamentale valutare dove vi sia l'effettivo bisogno di integrare pratiche di sviluppo sostenibile all'interno della propria azienda. Il management ha il compito di dare una definizione personalizzata, basata sull'attività aziendale, alla sostenibilità, la quale prende anche in considerazione in quali settori dell'organizzazione tale definizione va implementata. Il management deve successivamente prendere in considerazione diversi interrogativi sul cammino verso la sostenibilità, analizzando e tenendosi aggiornato riguardo ai processi e le tecnologie che si stanno sviluppando. Questo permetterà di riconoscere come il proprio *business* possa diventare maggiormente eco-sostenibile. Kristian Kinley, manager della comunicazione sostenibile di "Ford" ha affermato: *"Companies can't just become sustainable overnight. They have to define it for their organization... Defining what it means for their company is the first step, and then (defining) what it means to them and their company's future"* (Ostby, I., 2009, pag. 2).

2. Creare un team della "sostenibilità"

Il secondo passo è quello di organizzare un team di dipendenti responsabili per la sostenibilità. Costoro discuteranno le idee e le pratiche verdi da mettere in atto in un secondo momento. Una squadra può meglio affrontare la parte finanziaria delle iniziative di sostenibilità. Inoltre combinando personale di diversi reparti si può portare a processi più verdi a livello aziendale integrando in un'azione comune molteplici unità. Ad esempio "*Energy Star"* offre indicazioni su come predisporre una squadra "*green*" da integrare nel *business* giornaliero al fine di aumentare la consapevolezza riguardo all'efficienza energetica ("Bring Your Green To Work", s.d.). "*Energy Star*" propone di ricevere innanzitutto un'approvazione dal management per creare il team "*green*". Solo in seguito si possono iniziare a reclutare i membri. In un secondo momento è possibile attivare i primi passi per raggiungere una maggiore consapevolezza e migliore efficienza nell'utilizzo delle risorse energetiche e naturali. Questo permetterà in seguito di integrare le pratiche, valutare i progressi e eventualmente riassettarsi. Infine bisognerà continuare a coltivare queste pratiche attraverso un regolare monitoraggio e aggiornamento (Ostby, I., 2009, pag. 2).
Il team, secondo l' "*International Institute for Sustainable Development*", avrà anche il compito di fare un'analisi degli *stakeholder*. L'analisi è richiesta affinché si possano identificare tutti gli attori che sono direttamente o indirettamente collegati con l'attività dell'impresa. L'indagine permette di definire le questioni, i dubbi, le informazioni e le esigenze delle parti interessate, in merito alle attività di sviluppo sostenibile dell'organizzazione. L'impresa deve essere cosciente del fatto che la sua esistenza è direttamente collegata con l'ambiente e la comunità in cui essa risiede ed è inserita. Nello svolgimento delle sue attività, una società deve mantenere il rispetto della dignità

STUDENTSUPSI

umana, e adoperarsi per una società in cui l'ambiente naturale e sociale siano protetti ("*Business strategies for sustainable development",* 1992, pag. 5).

3. Creare politiche e obiettivi di sviluppo sostenibile

È fondamentale in questa fase riuscire a trasformare le idee in obiettivi, meglio ancora se "*SMART*". Sarà in questo caso necessario articolare in maniera chiara le attese dell'impresa e dei suoi *stakeholder*, al fine di fissare politiche riguardo l'impostazione operativa. Il team ha il compito di definire e formulare congiuntamente con l'alta direzione, la quale deve divenire un sostenitore per il team "*green*", una politica di sviluppo sostenibile per l'organizzazione, al fine di stabilire gli obiettivi "*SMART*". In questa fase sia il team sia l'alta direzione dovranno prestare attenzione alla definizione di "sviluppo sostenibile", la quale non significa solo aver maggiore cura dell'ambiente, ma anche ridurre la povertà e allineare l'equità distributiva delle risorse e dei salari. La definizione di politiche e obiettivi dovrà tenere in considerazione elementi economici che potrebbero essere esterni al punto di vista strettamente ambientale. In particolare bisognerà porre l'accento sull'importanza di mantenere o migliorare la dotazione di risorse naturali, oltre che a mettere in evidenza i limiti di capacità dell'impresa nel sostituire questi mezzi, soprattutto non rigenerabili, con risorse artificiali o riciclate. Le politiche e gli obiettivi dovranno essere almeno allineati ai principi legislativi formulati dallo Stato ("*Business strategies for sustainable development",* 1992, pag. 6-8).

4. Progettare e implementare un piano di attuazione

In questa fase è importante elaborare un piano per integrare, a tappe, il sistema di gestione che permetterà di raggiungere gli obiettivi, pianificati nella fase precedente, di sviluppo sostenibile. Si dovranno tradurre le politiche di sviluppo sostenibile in termini operativi tenendo conto degli impatti che questo avrà sull'intera organizzazione. Si tratta, infatti, di modificare la cultura organizzativa, gli atteggiamenti aziendali dei dipendenti, oltre che a stabilire nuove strutture informative e sistemi di reporting che permettano di misurare e valutare le pratiche operative che saranno attuate.
Questi cambiamenti possono richiedere una pianificazione da tre a cinque anni, sarà quindi necessario un programma a tappe in cui fissare e infine valutare i *milestones* almeno a scadenza annuale. La gestione di questo tipo di cambiamento organizzativo richiede il sostegno e la guida dei massimi dirigenti. Il Consiglio di Amministrazione, come l'Amministratore Delegato e gli altri dirigenti devono essere attivamente coinvolti nel processo di implementazione. Sono loro a dover dare l'esempio e impostare il tono per il resto dell'impresa.
Sarà a questo punto fondamentale comunicare gli obiettivi di sviluppo sostenibile e il piano di implementazione ai vari gruppi di *stakeholder*. Non ha senso intraprendere un programma che si propone di soddisfare le esigenze degli *stakeholder*, senza prima essersi accertati che quelli riconosciuti siano effettivamente i loro bisogni e le loro aspettative oltre a verificare che le pratiche riscontrate siano anche quelle corrette per soddisfarli.
I livelli operativi dovranno apportare modifiche affinché i processi organizzativi siano eseguiti in maniera coerente con questi obiettivi. Il management avrà il compito di sorvegliare l'allineamento con gli obiettivi pianificati.
Infine la struttura organizzativa dell'impresa deve essere riesaminata per determinare chi, all'interno dell'organigramma, dovrà assumersi la responsabilità specifica degli obiettivi. Il team "*green*" continuerà a sostenere attivamente e monitorare l'evoluzione della gestione ambientale e

STUDENTSUPSI

non solo. Si dovrebbero inoltre considerare sistemi di ricompensa e d'incentivi che riflettano i nuovi valori aziendali.
Un piano d'implementazione di successo dipende da come si vuole "ripensare l'organizzazione" e se si vuole rispondere effettivamente al cambiamento di paradigma associato allo sviluppo sostenibile. È importante affrontare non solo i cambiamenti positivi, ma soprattutto le barriere e le fonti di resistenza che si potrebbero presentare ("*Business strategies for sustainable development*", 1992, pag. 10-12).
Il team "*green*" simultaneamente dovrebbe sviluppare un programma di riciclaggio che si potrà agganciare alle pratiche che si andranno ad attuare. Questo potrà essere facilmente coordinato con i gestori degli edifici. Ci sono opportunità di ridurre gli sprechi in ogni divisione aziendale, la chiave è osservare cosa è più facilmente raggiungibile (Ostby, I., 2009, pag. 3).

5. Sviluppare una cultura aziendale

Come anticipato in alcune fasi precedenti è fondamentale sviluppare e mantenere una cultura aziendale attenta alle esigenze ambientali e sociali. Pertanto al fine di garantire che l'organizzazione e i suoi dipendenti diano il loro appoggio alle pratiche di sviluppo sostenibile che si vogliono integrare è essenziale una cultura aziendale adeguata. Nel processo di attuazione delle politiche di sviluppo o di gestione ambientale sostenibile, molte imprese hanno sperimentato una sorta di rinnovamento organizzativo. La maggiore partecipazione dei dipendenti, e non solo genera, nuove idee pratiche, ma ha la capacità di aumentare l'entusiasmo per il programma stesso. La maggior parte dei clienti e dei dipendenti potrà, infatti, godere d'esser parte di una società che si impegna ad operare in modo socialmente responsabile.
L'implementazione di obiettivi di sviluppo sostenibile richiederà probabilmente ai manager di cambiare i loro atteggiamenti. Questo può essere realizzato solo dopo una "riqualificazione" o uno studio riguardo ai principi fondamentali della sostenibilità. Classicamente i dirigenti hanno l'unica responsabilità di massimizzare la ricchezza dell'impresa. Ne consegue che essi possano avere difficoltà nel comprendere il concetto di sviluppo sostenibile e di accettare come obiettivo un business ecologicamente e socialmente responsabile. Le pratiche eco-efficienti, come ad esempio l'efficienza energetica o il riciclaggio, potrebbero essere contrarie al raggiungimento di altri obiettivi precedentemente pianificati a quelli nuovi sostenibili. Si potrebbero incontrare resistenze se ad esempio la prestazione non dovesse più essere misurata unicamente secondo obiettivi di costi o di ricavi, ma anche in base alla capacità di essere sostenibili dal profilo sociale e ambientale.
Una comunicazione efficace è essenziale. Tutti i livelli di gestione interna ed esterna e tutti i dipendenti devono capire le politiche e gli obiettivi che sono stati stabiliti. Le imprese devono capire che questo significa ampliare la visione e le prospettive di molte persone, tra cui i dirigenti ("*Business strategies for sustainable development*", 1992, pag. 12).
La pubblicazione di un bilancio di sostenibilità o bilancio sociale, oltre che alla creazione di un organo di Responsabilità Sociale dell'Impresa all'interno della propria organizzazione aiuterà a mutare la cultura aziendale avvicinandola a una cultura maggiormente responsabile. Analizzando ciò che l'azienda attualmente fa e/o non fa, si è in grado di fornire una valutazione attenta per il management su come procedere con i futuri sforzi di sostenibilità. I report possono anche fornire indicazioni su dove le pratiche funzionano bene e in quali ambiti invece faticano ad integrarsi (Ostby, I., 2009, pag. 4).

STUDENTSUPSI

6. Sviluppare misure e standard della *performance*

La realizzazione di obiettivi di sviluppo sostenibile e la produzione di report significativi sulle prestazioni, richiedono adeguati mezzi di misurazione. Gli indicatori "*MONET*" possono essere un ottimo punto di partenza riguardo all'analisi dello sviluppo sostenibile. Gli indicatori "*GRI – G3*" invece, sviluppati dalla "*Global Reporting Initiative*", sono quelli più utilizzati per la valutazione nella redazione di un bilancio sociale, in Europa. Il controllo di gestione, nonché il reporting esterno, dipendono dalla disponibilità di informazioni sulle attività operative aziendali e non solo. La tempestività di queste informazioni è necessaria al fine di consentire al management di valutare le prestazioni rispetto agli standard di *performance* esterni e interni, utilizzando misure adeguate. Dotarsi di sistemi informatici adatti, consentirà al management di essere ragguagliato sulle informazioni necessarie.
La pianificazione dei rischi e ricerche approfondite devono essere utilizzate nell'ambito delle indagini organizzative sugli sforzi per andare verso uno sviluppo eco-compatibile. È importante restare aggiornati non solo sulle proprie iniziative, ma anche su prodotti e servizi utilizzati dai concorrenti, affinché si possano poi fare valutazioni di *benchmarking* ("*Business strategies for sustainable development*", 1992, pag. 13-14).

7. Preparare i *report*

Il passo successivo, nel procedimento di integrazione dello sviluppo sostenibile, è quello di sviluppare report significativi per la gestione interna e gli *stakeholder*. In questo caso è fondamentale confrontare gli obiettivi di sviluppo sostenibile posti con le prestazioni effettivamente raggiunte. I rapporti interni sono utilizzati dagli Amministratori e dai Dirigenti per misurare le prestazioni, prendere decisioni e monitorare l'attuazione di politiche e strategie. Azionisti, creditori, dipendenti e clienti, così come il pubblico in generale, utilizzano invece i rapporti aziendali esterni per valutare le prestazioni di un'impresa. Gli attori esterni, riterranno gli amministratori e i dirigenti responsabili per il raggiungimento o meno degli obiettivi pianificati, siano essi finanziari, sociali e ambientali.
Mentre il *reporting* finanziario continua ad essere una componente fondamentale di *reporting* aziendale, questo ora è solo uno dei tanti tipi di resoconto pubblicati almeno annualmente da una società.
Questa settima fase permette di ridurre il divario tra il modo in cui l'attività economica è misurata e il modo in cui l'uso delle risorse naturali è valutato. Ad esempio, il Bilancio tradizionale non illustra il grado in cui un'impresa investe nel controllo dell'inquinamento e nel risparmio delle risorse. Il risultato è che le aziende che non investono in protezione ambientale presenteranno un bilancio con minori costi e maggiori guadagni confronto a chi invece investe nella gestione sostenibile della propria impresa. Il sistema necessita quindi di incentivi e di informazioni affidabili, al fine di garantire che siano premiate le azioni positive. I decisori all'interno delle imprese e dei governi necessitano di un sistema di reporting che sia più pertinente alle informazioni che si vogliono analizzare. Questo permetterà inoltre un'efficace comunicazione con gli *stakeholder*, a riprova dell'efficacia o meno delle azioni intraprese ("*Business strategies for sustainable development*", 1992, pag. 14-15).

STUDENTSUPSI

8. Migliorare i processi di monitoraggio interni

Per mantenere una continuità nell'applicazione di pratiche di sviluppo sostenibile è importante sviluppare meccanismi per aiutare gli amministratori e i dirigenti in modo che le politiche di sviluppo sostenibile siano efficacemente applicate. Il monitoraggio è fondamentale nel processo di gestione e in molti ambiti è direttamente collegato al reporting. La chiave per l'efficacia di qualsiasi sistema è la gestione su base continuativa del monitoraggio delle attività sostenibili e dei risultati da queste generati.

Il monitoraggio può assumere molte forme, ad esempio:

- Rivedere le relazioni presentate dai quadri;
- osservare lo svolgimento delle operazioni;
- riunioni periodiche con subordinati: durante le quali rivedere i rapporti e cercare input su come potrebbero essere migliorate le procedure e i sistemi di reporting;
- implementazione di un programma di *audit* ambientale

Organizzare un *audit* ambientale interno è un modo pratico per monitorare l'attuazione di politiche di gestione. Ad esempio molte aziende ora svolgono un *audit* interno per verificare il rispetto delle politiche ambientali e della legislazione. Questi normalmente richiedono team multidisciplinari e di esperiti che possiedono la conoscenza e l'esperienza necessaria, sia nella revisione contabile (controller) che nei settori oggetti di verifiche (ingegneri, scienziati) ("*Business strategies for sustainable development*", 1992, pag. 15-16).

6.2 Azioni efficaci

Finora si è osservata una possibilità in merito all'implementazione dello sviluppo sostenibile nella propria impresa. Ai punti 2. *"Creare un team della "sostenibilità"* e 3. *"Creare politiche e obiettivi di sviluppo sostenibile"* si è discusso di trasformare idee in attività, tuttavia non si sono ancora chiarite quali possono essere le attività che permetterebbero di conservare energia e evitare lo spreco di risorse. Di seguito saranno elencate alcune possibilità consigliate da "*Energy Star*" nel proprio portale *online*.

All'interno del proprio **ufficio** una prima ottima azione da compiere che permette un grandissimo risparmio energetico è la sostituzione delle lampadine classiche con lampadine fluorescenti compatte. Esse utilizzano il 75% in meno dell'energia utilizzata dalle lampadine classiche e durano molto più a lungo. Inoltre staccando i caricatori di cellulari e computer dalle prese di corrente, quando questi sono carichi o non in uso, si può raggiungere un risparmio energetico fino al 30%. I caricatori, infatti, continuano a rimanere attivi nonostante non vi sia agganciata nessuna periferica. Un semplice ed efficace sistema è quello di installare una presa multipla che funzioni come centro per tutte le connessioni, in questo modo quando si è finito di utilizzare le apparecchiature le si possono scollegare dall'alimentatore multiplo e a fine giornata lavorativa si può scollegare l'alimentatore multiplo completamente. Infine il personale tecnico specializzato dovrebbe installare sui computer una modalità a basso consumo quando i computer non sono in funzione, ad esempio attraverso l'uso di uno *screensaver*.

Anche durante l'attività produttiva, per cui nei **locali di produzione**, è possibile creare un allacciamento energetico a presa multipla, e anche in questo caso si consiglia di cambiare le lampade con lampadine fluorescenti compatte. Inoltre è appropriato analizzare se le stazioni di

STUDENTSUPSI

produzione non siano eccessivamente illuminate. È fondamentale non sottovalutare l'illuminazione degli stabili. Un'analisi dell'illuminazione permette una grande opportunità per il risparmio energetico. L'ottimo sta nello spegnere le luci quando non sono necessarie e installare un sistema di controllo dell'illuminazione. Inoltre per non dare origine a uno spreco energetico è consigliato di spegnere le apparecchiature durante i periodi di non produzione, come ad esempio durante le azioni di manutenzione, di notte e durante le altre occasioni fuori orario d'attività. Eventualmente si possono creare procedure di spegnimento che permettono di utilizzare in maniera parziale gli apparecchi. Infine tenere chiuse le porte quando possibile previene la perdita di calore generata o il raffreddamento dell'aria. È altrettanto importante fare anche molta manutenzione ai boiler; alla rete di allacciamento dell'acqua, del vapore e dell'elettricità; oltre che ai tubi dell'aria compressa. È stato, infatti, calcolato che senza una buona manutenzione e conservazione degli impianti si può raggiungere una perdita di energia e risorse fino al 10% ("*Business strategies for sustainable development*", 1992, pag. 18).
È sicuramente anche consigliata l'attività di riciclaggio dei materiali, dalla carta alle bottiglie in PET a altri elementi utilizzati all'interno dell'impresa che possono essere riciclati. La Svizzera offre un buon servizio di riciclaggio e di raccolta di rifiuti pericolosi o tossici. Non bisognerebbe mai sottovalutare la capacità di un'azienda di risparmiare carta. L'esempio più comune di sostenibilità del business è l'atto di utilizzare sempre meno la carta. Questo è anche uno dei metodi più semplici per essere verdi sia a livello di singolo dipendente sia a livello di organizzazione (Ostby, I., 2009, pag. 5).

Queste sono solo alcune delle semplici pratiche o regole che si possono utilizzare in azienda. Attraverso il presente studio si analizzerà se queste attività siano seguite oppure no è perché. Ulteriormente si cercherà di capire quali altre tecnologie ("*Cleantech*" oppure produttori di energia "verde" per mezzo di risorse rinnovabili) si possono utilizzare per generare minori consumi oppure utilizzare energia pulita oltre che ridurre gli sprechi. È importante tenere inoltre in considerazione che in Svizzera moltissimi prodotti sono contrassegnati dall'etichetta energetica, la quale indica il consumo di energia di un determinato apparecchio.

L'allegato 2 propone due interessanti esempi di *best-practice* riguardo all'applicazione pratica di principi di sostenibilità affrontati da due imprese che rientrano nell'ambito di studio. Tali esempi sono considerati molto opportuni poiché dimostrano quali scelte concrete, un'organizzazione, debba fare per applicare maggiore sostenibilità ai propri prodotti.

STUDENTSUPSI

Quarta Parte:

Ora che si è presentato il contesto socio-economico e che è stata esposta una possibile variante del sistema di integrazione dello sviluppo sostenibile, è doveroso analizzare criticamente quali difficoltà e problematiche potrebbero sorgere, impedendo l'attuazione dell'applicazione pratica.

7 STUDIO DI FATTIBILITÀ DELLE PRATICHE

Finora sono stati studiati e descritti, grazie al supporto della letteratura, i capitoli che hanno permesso di contestualizzare l'ambito di studio e descrivere le possibili scelte pratiche che un'impresa può adottare per introdurre la sostenibilità nella propria organizzazione. Questa quarta parte vuole tuttavia mettere in discussione e approfondire l'effettuabilità dei sistemi di integrazione precedentemente descritti.

Nel caso in cui si fosse stati confrontati con un progetto d'investimento materiale sarebbe stato finora definito il contesto e le particolarità del progetto che andrebbe a inserirsi nella realtà aziendale. In questo capitolo, come previsto dalla teoria sull'ACB, sarebbe allora necessario valutare le opzioni e le alternative possibili. Per cui si potrebbero porre domande circa: 1. Il dossier di candidatura ha dimostrato con sufficiente evidenza la fattibilità del progetto? 2. Il candidato ha dimostrato che sono state adeguatamente considerate le altre alternative?
Le alternative possibili possono essere categorizzate secondo tre opzioni: "*do nothing*", cioè l'opzione del non intervenire rispetto alla situazione attuale; "*do minimum*", cioè l'opzione del mimino indispensabile e infine l'alternativa "*do something*" detta anche alternativa ragionevole. Alla fine di quest'analisi il proponente dovrebbe dimostrare che l'alternativa migliore è quella concretamente realizzabile e che massimizza i benefici netti (Florio, M., et al., 2003, pag. 20-21).

L'ambito di studio tuttavia non richiede un investimento materiale, bensì mira a una profonda revisione di processi, metodi e applicazioni pratiche che permetteranno in futuro di migliorare la sostenibilità dal profilo ecologico e sociale. Le alternative possibili anche in questo caso possono essere tre, come descritte nel paragrafo precedente. Tuttavia l'osservazione delle alternative di pratiche possibili è troppo vasta da poter riassumere in un unico capitolo. Al fine di valutare criticamente quanto sinora esposto, si è reso necessario accettare la condizione che il sistema d'integrazione della sostenibilità in azienda descritto al capitolo 6.1 "*Integrare la sostenibilità nella propria organizzazione*" sia la scelta di investimento ottimale che meglio accompagna le moltitudini delle realtà aziendali. Attraverso una personale analisi è stato possibile notare che le situazioni organizzative possono essere suddivise in due principali categorie. La prima situazione vede un'impresa da lungo costituita e consolidata, la quale opera secondo una strategia definita e secondo una catena del valore stabilita e duratura. La seconda situazione vede invece un'impresa di nuova costituzione o operativa da breve tempo. In questo caso l'organizzazione non avrà ancora definito la strategia in ogni suo aspetto, pertanto gli obiettivi strategici sono ancora in fase di formulazione. A sua volta anche la catena del valore andrà pian piano a costruirsi e modificarsi. Suddividere tra queste due situazioni è fondamentale al fine di poter studiare e analizzare le pratiche di sostenibilità viste in precedenza.

STUDENTSUPSI

Si prenda in considerazione il secondo caso, per cui una nuova organizzazione oppure una società costituita da brevissimo tempo. I manuali di strategia danno una spiegazione al successo di un'organizzazione o delle persone, dimostrando come una strategia di successo per un'impresa sia data da tre elementi: una definizione chiara di obiettivi semplici, coerenti e di lungo termine; una profonda comprensione dell'ambiente competitivo e la valutazione obiettiva delle risorse a disposizione. Infine si rende necessaria un'implementazione efficace di questi tre elementi (Grant, R. M. & Jordan, J., 2013, pag. 11-17).

È possibile accorgersi quasi immediatamente che un'azienda di recente costituzione ha la possibilità di definire fin da subito obiettivi strategici che tengano in considerazione anche la sostenibilità delle risorse utilizzate. Ne consegue che anche il piano di implementazione sia facilitato, in quanto l'impresa sta creando il proprio business. In conclusione è quindi possibile affermare che per una nuova organizzazione non emergano dall'analisi particolari difficoltà nel generare una strategia di successo basata anche sulla sostenibilità della propria attività, la quale diventa così un valore aggiunto aziendale. Nonostante il processo richiederà investimenti finanziari e temporali ingenti, bisognerà comunque studiare con cautela l'applicazione delle pratiche ed affrontare positivamente le barriere che si potrebbero comunque intraporre.

Rispetto a un'organizzazione nuova, un'impresa già consolidata avrà definito, ormai da qualche tempo, quale sia la sua **visione**, la sua **missione** e la sua **strategia**. Essa perseguirà una propria **cultura** e la **politica aziendale** avrà stabilito i propri **valori**, inoltre per poter esser di successo, come visto, avrà definito quali siano i propri **obiettivi di performance**. Gli obiettivi dovrebbero essere raggiunti attraverso un efficace piano d'azione, il quale viene scomposto per semplicità in piani particolareggiati secondo la struttura aziendale. Infine il monitoraggio permetterà di analizzare se la gestione organizzativa è stata efficiente. L'impresa consolidata ha, a differenza della nuova impresa, due vantaggi. Il primo è dato da una profonda conoscenza dell'ambito competitivo in cui si situa e il secondo è che dovrebbe sfruttare efficacemente le risorse interne.
Vagliando il sistema di integrazione delle pratiche di sostenibilità in un'impresa esistente è possibile riconoscere alcuni impedimenti nell'introduzione di tali attività. Se si ammette che il management di questa organizzazione sia desideroso e in grado di definire per se stesso il concetto di sostenibilità possiamo affermare che il primo approccio sia conseguibile senza particolari intoppi. Tuttavia la **creazione di un team di sostenibilità**, nonostante il supporto del management, può essere incerta. I dipendenti aziendali potrebbero non essere disposti ad accollarsi ulteriori compiti oltre a quelli previsti dal proprio impiego retribuito. La partecipazione al team non viene solitamente retribuita, è vista invece come una possibilità per gli impiegati di apportare le proprie idee e costruire insieme ai membri di gestione un'attività aziendale improntata verso maggiore sostenibilità. In seguito il management con il contributo del team verde avrebbe il compito di **trasformare le idee in obiettivi**. La trasformazione porterebbe a creare nuovi obiettivi strategici e avere nuove *Key Performance Areas* (KPA). Il dilemma in questo caso è dato principalmente dal fatto che avere troppi obiettivi possa portare disorientamento lavorativo. In alcuni casi gli obiettivi strategici potrebbero essere addirittura in contrasto tra loro, soprattutto se non creati insieme e non gestiti con l'ausilio di una Scheda di Valutazione Bilanciata. Infine una difficoltà data dagli aggiuntivi obiettivi potrebbe essere quella legata a uno sviluppo aziendale maggiormente improntato a responsabilità ambientale e sociale, inferiore tuttavia rispetto allo

STUDENTSUPSI

sviluppo economico. In questo caso non tutti gli *stakeholder*, come ad esempio gli azionisti, saranno favorevoli al cambio di paradigma in quanto le loro aspettative potrebbero non più completamente essere rispettate.

La **progettazione e implementazione** di politiche e obiettivi verso uno sviluppo sostenibile sono conseguenti alla formulazione di sistemi e scopi per questo sviluppo. Pertanto se già la formulazione risulta difficoltosa, la fase di implementazione lo sarà di conseguenza. La letteratura inoltre afferma che dalla formulazione all'implementazione e la messa in pratica siano necessari dai tre ai cinque anni. Eppure si riconosce che nel caso di un'organizzazione già esistente, il compimento delle attività proposte richieda, in una visione prudente e realista, almeno dai cinque ai dieci anni. La formulazione di politiche e obiettivi come pure la loro implementazione richiede un ripensamento organizzativo strutturale completo. Questo si traduce nella ridefinizione delle fondamenta aziendali, per cui la dichiarazione di una nuova strategia. Il processo sarà assai complesso e non per forza fattibile soprattutto nei casi in cui l'investimento è troppo ingente e pone troppe incertezze riguardo al futuro. La stessa crisi odierna è una dimostrazione che nonostante la buona volontà, non sempre ci si può permettere di approcciare tutto il desiderabile, come ad esempio una capacità di migliore ecologia e sicurezza sociale. Questo caso si differenzia in maniera sostanziale rispetto al caso di un'impresa di nuova costituzione, l'investimento sarà più costoso e le tempistiche di integrazione saranno molto più lunghe.

L'allineamento della cultura aziendale è anch'esso una fase assai delicata. La cultura aziendale è fortemente legata a un'organizzazione e si fortifica sempre più nel passare del tempo. Dunque tanto più un'organizzazione è anziana e non abituata al costante aggiornamento delle proprie prassi, tanto più sarà difficile riuscire a instillare nelle menti, soprattutto di chi è da lungo impiegato in azienda, un nuovo principio. Essi porranno un'elevata barriera nella modifica della propria impostazione e del proprio atteggiamento.

Infine la **misurazione** stessa dei principi di sostenibilità può essere complessa. Questo vale sia per un'impresa nuova sia per un'impresa già esistente. La letteratura propone diversi sistemi composti da innumerevoli indicatori che permettono di misurare la sostenibilità. La decifratura e la rappresentazione potrebbero risultare non affidabili oppure potrebbe fornire indicazioni non attendibili. È fondamentale riconoscere quali siano gli indicatori più utili al fine di evitare un sovraccarico informativo. Misurare la performance è fondamentale tuttavia la produzione di troppi report genera disinformazione. Anche in questo caso l'elaborazione di un bilancio di sostenibilità o un bilancio sociale, deve contenere informazioni utili per la valutazione degli *stakeholder* dell'impegno sociale e ambientale proposto dall'impresa. L'organizzazione deve quindi valutare attentamente sia come misurare, scegliendo gli indicatori appropriati, sia come dimostrare il proprio impegno.

In conclusione si può generalizzare affermando che l'applicazione del sistema d'integrazione è fattibile, tuttavia pone diverse problematiche soprattutto nel caso di un'organizzazione esistente. Le barriere in questo caso sono molteplici e come espresso è in alcuni casi impossibile da applicare a causa delle lunghe tempistiche e degli importanti costi i quali non sono sopportabili per la sopravvivenza dell'impresa. I box d'approfondimento presentati all'allegato 2 dimostrano quanto esposto. Gli stessi esempi palesavanoo una revisione dei processi, dei metodi e della cultura dalle basi. Purtroppo non si può sapere quanto complessivamente sia venuto a costare, ma i prodotti hanno richiesto investimenti di milioni e tempistiche di medio-lungo termine.

STUDENTSUPSI

Quinta Parte:

Portate a termine le parti più teoriche della presente indagine, comincia in questa fase l'analisi della ricerca empirica condotta per mezzo dei questionari e delle interviste. Saranno riportati i risultati principali emersi dalla ricerca, i quali permetteranno in seguito di evidenziare i costi e i benefici relativi alle scelte di integrazione del sistema di sviluppo sostenibile e della sostenibilità aziendale.

8 ANALISI QUESTIONARI

Il tasso di **risposta obiettivo del 20%** è stato **raggiunto**, tuttavia non con poche complicazioni. Si ritiene di non essere completamente soddisfatti, poiché si presumeva che il questionario *online* fosse un valido strumento. Per ottenere sufficienti risposte, vale a dire almeno **50 risposte su 250** invii, è infatti stato necessario, in **41 casi**, contattare le imprese e compilare il questionario al telefono, come per le ricerche statistiche elaborate con il sistema CATI. Solo **quattro** sono state le imprese che hanno risposto al questionario *online* senza essere sollecitate da un secondo invio di e-mail. In seguito al sollecito sono pervenute altre **cinque risposte**, per un **totale di nove risposte**. Significa che solo il **3.6% degli intervistati** ha risposto al questionario senza venir straordinariamente stimolato. La letteratura considera, per la tipologia di analisi condotta, che il 10 - 20% di risposte sia già un buon risultato (Palumo, M. & Garbarino, E., 2004, pag. 186).
Il basso tasso di risposta spontaneo può esser collegato al fattore temporale, a un'elevata specializzazione del tema d'indagine, il quale può risultare ostico da affrontare e infine un'ultima legittimazione potrebbe essere data in quanto raramente sono configurate figure professionali responsabili per gli elementi che la sostenibilità implica. Il raggiungimento del tasso di risposta obiettivo è comunque un buon punto di partenza per l'analisi preposta, sebbene non sia rappresentativa per l'industria in Svizzera.
Nel compendio statistico, presentato all'allegato 3, sono consultabili i grafici che rappresentano le risposte ottenute, che giustificano l'analisi di seguito riportata.

8.1 Caratteristiche sociografiche

Il settore dell'industria da cui sono pervenute maggiori risposte è quello dell'elettronica, sono state infatti ottenute **12 risposte (24%)** su un totale di 50. In ordine decrescente di risposte vi sono il settore: della tecnologia (20%), della metallurgia (18%), della meccanica (16%), della chimica (10%), medico-tecnologico (8%) e infine bio-tecnologico (4%).

Dipendenti

Le imprese rispondenti sono state **piccole-medie imprese**, infatti nel **90%** dei casi le imprese occupano **meno di 250 equivalenti a tempo pieno** (ETP). Solo 5 imprese rispondenti impegnano più di 250 ETP. Nella maggior parte dei casi si tratta di medie imprese, giacché il 26% dei rispondenti impiega tra 101 e 250 addetti a tempo pieno. Il "*Manuale dei settori*", redatto da Credit Suisse, conferma le risposte ricevute, esponendo due particolari caratteristiche per le imprese oggetto di studio. Nel caso del settore della metallurgia e della tecnologia medica, afferma che si trattano spesso di piccole imprese. Mentre nel caso dei settori dell'elettronica, della chimica, della

STUDENTSUPSI

farmaceutica, della meccanica e dell'approvvigionamento energetico, sono aziende caratterizzate da elevata concentrazione. Esse contano in media tra il 30 e i 50 collaboratori (Botteron, M., et al., 2015, pag. 8-23).

Cifra d'affari

La cifra d'affari maggiormente raggiunta dalle imprese rispondenti rientra nell'**intervallo tra CHF 750'001 e CHF 1'000'000**, sono state infatti **13 le imprese** che hanno dichiarato questa quota. La **cifra d'affari media ponderata** è di **CHF 958'400** e rientra anch'essa nel *range* osservato in precedenza. Essa tende verso il valore maggiore dell'intervallo, a causa del **secondo** maggior numero di risposte ricevute, le quali si attestano nell'**intervallo tra CHF 1'000'001 e CHF 1'500'000**. Sono solo 17 le imprese che sono al di sotto dell'intervallo CHF 750'001 e CHF 1'000'000, mentre 33 quelle che sono all'intero o al di sopra dello stesso.
Nuovamente il "*Manuale dei settori*" conferma le risposte ricevute, in esso è riportato quanto di seguito descritto: *"Nel 2014 la produzione industriale e cresciuta più vigorosamente rispetto al 2013. La ripresa delle esportazioni di beni, tuttavia, è stata tentennante soprattutto per l'industria meccanica, elettronica e metallurgica"* (Botteron, M., et al., 2015, pag. 6). La cifra d'affari media ponderata dell'industria meccanica, elettronica e metallurgica è inferiore rispetto a quella degli altri settori, essa è di **CHF 840'000**. Ad impattare negativamente è soprattutto il settore dell'elettronica, il quale raggiunge una cifra d'affari media ponderata di pressappoco CHF 589'167. Questi settori sono ritenuti a minor valore aggiunto rispetto a quelli: della chimica, della farmaceutica, dell'alimentare e orologiero.

Consumo energetico

Un rappresentante della Società Elettrica Sopracenerina, durante un colloquio telefonico, ha dichiarato che i soggetti che presentano consumi superiori ai 100'000 kWh sono ritenuti, secondo la loro esperienza, già grossi consumatori e affermano che in Ticino sono al massimo trenta le imprese industriali che raggiungono questa quota. Eppure il **maggior** numero di risposte, **15 su 50**, esprime che le imprese consumano **tra 75'000 e 100'000 kWh**. Sono **24 le aziende** che hanno **consumi superiori** a questo intervallo, per la precisione **11** di queste sfruttano molto di **più di 250'000 kWh**. Pertanto si può ritenere che le imprese rispondenti siano effettivamente grandi consumatrici di energia elettrica.
Convertendo lo sfruttamento energetico in anidride carbonica immessa nell'ambiente, si scoprirebbe che 1 kWh di energia elettrica produce 0.4332 kg di CO_2. Per cui significa che le imprese rispondenti mediamente immettono 43'806.25 kg di CO_2, basato su di un consumo medio stimato a 101'122 kWh per impresa. Pertanto le cinquanta aziende rispondenti producono in media 2'190.31 tonnellate di CO_2 dei 5.88 milioni di tonnellate di CO_2 prodotte dall'industria in Svizzera nel 2014. Le emissioni di gas a effetto serra, negli anni tra il 2006 e il 2014, si sono ridotte del 10% conformemente a quanto richiesto dal Protocollo di Kyoto. Tuttavia gli altri attori del sistema, quali i trasporti e le economie domestiche, non hanno ancora permesso di raggiungere gli obiettivi preposti dall'accordo del 1997 (Schilt, A., 2015, pag. 10-15).

STUDENTSUPSI

Certificazioni ISO

Dei 50 rispondenti **46 (92%)** sono certificati **ISO 9001**. Dei 46 rispondenti certificati ISO 9001 - *Quality Management Systems*, **16 (35%**) sono in possesso della certificazione **ISO 14000** - *Environmental management* e solamente **4 (9%)** sono certificati **ISO 50001** - *Energy Management Systems*. La certificazione ISO 9001 potrebbe aver perso un poco del suo valore, in quanto sempre più imprese sono certificate, i dati rilevati lo dimostrano. I dati mostrano anche che sono le piccole imprese, fino a 50 dipendenti, con una cifra d'affari relativamente modesta, non superiore a CHF 300'000, a non essere certificate. Gli attestati ISO 14000 e ISO 50001 sono invece raramente certificati e questi potrebbero attribuire all'impresa un autentico valore, in quanto dimostrano che l'organizzazione in possesso di tali certificati si impegna costantemente nella ricerca di soluzioni a basso impatto ambientale e ad alta efficienza energetica.

8.2 Investimenti

I rispondenti al questionario in questa sezione avevano il compito di indicare se avessero provveduto, negli ultimi 3-5 anni, a investire proprie finanze in applicazioni pratiche che avrebbero permesso innanzitutto una migliore condizione sociale e/o ambientale attraverso il miglioramento degli stabili produttivi e edifici amministrativi. Questi sono definiti per questioni espositive: "Investimenti in Risanamento".
Invece gli "Investimenti in Sostenibilità Ecologica e Sociale" riguardano la capacità di ridurre il consumo di energia, cercando soluzioni più efficienti nello sfruttamento dei materiali, nell'attuazione dei processi e nelle scelte strategiche, attraverso l'utilizzo di macchinari, impianti, processi e sistemi intelligenti. Entrambi gli investimenti dovrebbero condurre a una riduzione dei costi, delle emissioni inquinanti e dell'utilizzo di risorse.

8.2.1 Investimenti in Risanamento

Questi investimenti riguardano, come anticipato, la struttura dell'azienda per cui: lo stabile/i in cui questa è attiva e i sistemi che rendono possibile il funzionamento della produzione. I rispondenti hanno affermato in **40 casi** su un totale di 50 risposte, di aver provveduto a tali investimenti, realizzando una **somma totale degli investimenti** di **CHF 313'915'000**. **La media** degli investimenti è di **CHF 8'260'921**, ed è calcolata in base a 38 rispondenti, che hanno scelto di dichiarare e indicare l'ammontare dell'investimento. L'investimento più modesto, perseguito da un'azienda rispondente è stato di CHF 15'000, mentre vi sono due casi in cui imprese rispondenti hanno eseguito negli ultimi 3-5 anni investimenti per un ammontare superiore a CHF 100'000'000. Chiaramente il tipo di investimento può variare molto a dipendenza della disponibilità finanziaria, tuttavia è possibile osservare che nell'82% delle 38 indicazioni sull'ammontare dell'investimento, questo era inferiore a CHF 1'000'000, nel 13% dei casi l'investimento variava da CHF 1'000'000 e 10'000'000, invece nel 5% dei casi l'investimento superava i CHF 100'000'000. Gli investimenti principalmente sono stati attuati nel miglioramento degli impianti produttivi installando sistemi intelligenti di illuminazione efficienti, oppure nuovi sistemi per il riscaldamento e il condizionamento dell'aria.

STUDENTSUPSI

Ricapitolando:

Tabella 1 - Risposte: Investimento in Risanamento

Totale risposte	50
Risposte affermative	40 (80%)
Risposte negative	10 (20%)
Indicazioni dell'ammontare dell'investimento	38 (76%)
Somma totale degli investimenti	CHF 313'915'000
Media investimenti	CHF 8'260'921
Investimento minore	CHF 15'000
Investimento maggiore	> CHF 100'000'000
Investimenti inferiori a CHF 1'000'000	31 risposte (82%)
Investimento tra CHF 1'000'000 - 10'000'000	5 risposte (13%)
Investimento superiore a CHF 100'000'000	2 risposte (5%)
Tipologie principali d'investimento	Illuminazione, riscaldamento e condizionamento degli stabili

Fonte 3 - Elaborazione dell'autore

Unità coinvolte

Tali investimenti hanno coinvolto in 23 risposte su un totale di 40 tutte le unità aziendali. In minor misura sono coinvolte "le unità produttive" con un 30% di risposte, rispetto al 57% delle risposte ottenute in precedenza. Si è operato un progetto di investimento sulle unità amministrative in soli due casi. Per cui si può affermare che l'amministrazione è l'unità organizzativa singola che si coinvolge meno, andando innanzitutto ad operare sulle unità operative, le quali consumano in maggior misura risorse aziendali.

Stallo

Chiedendo ai rispondenti se avessero avuto problematiche con la produzione durante l'attuazione degli investimenti preposti è stato possibile ottenere **24 indicazioni** riguardo ai 40 investimenti svolti. Nel 75% delle risposte non vi è stato nessun blocco o problema legata alla produzione, viene indicato che spesso tali applicazioni sono eseguite durante le fasi di mantenimento degli impianti e dei macchinari. In cinque casi la produzione è rimasta spenta tra 1 e 3 settimane, mentre in un solo evento il rinnovo degli impianti ha impedito di produrre per più di 4 settimane lavorative.

Altri aspetti negativi

Non sono stati indicati particolari aspetti negativi, sennonché l'acquisto di un nuovo macchinario ha richiesto la formazione specifica per il personale nel suo utilizzo. Oppure la necessità di impiegare consulenti esterni per aiutare applicazioni sostenibili. Pertanto la necessità dopo un investimento è di impiegare aggiuntive risorse. È stata fatta tuttavia un'interessante osservazione, cioè che introdurre tali sistemi richiede un processo d'integrazione per tutta l'impresa che è molto lungo e necessita un elevato supporto di tutti i collaboratori, anche di quelli più anziani che sembrano essere restii a simili strategie d'investimento.

STUDENTSUPSI

8.2.2 Investimenti in Sostenibilità Ecologica e Sociale

Rispetto gli investimenti in risanamento sono state ottenute **meno risposte favorevoli** verso investimenti in sostenibilità ecologica e sociale. In questo caso, infatti, sono solo **36 le risposte positive**, rispetto alle 40 della domanda precedente. Nonostante le quattro risposte affermative in meno rispetto alla domanda precedente e due indicazioni assenti in quanto confidenziali. La **somma degli investimenti** ammonta, in questo frangente, indicativamente a **CHF 378'870'000**, la **media** delle 34 indicazioni è di **CHF 11'143'235**. I rispondenti affermano quindi di aver **investito** in sostenibilità ambientale e sociale **CHF 64'955'000 in più**, a paragone della domanda sugli investimenti in risanamento. In questa situazione l'impiego più modesto è stato di CHF 80'000, mentre anche in questo caso vi sono due imprese rispondenti che hanno eseguito negli ultimi 3-5 anni investimenti per un ammontare superiore a CHF 100'000'000. La differenza tra una tipologia di investimenti e l'altra non sembra molta, tuttavia va considerato che si sono ricevute quattro risposte in meno, rispetto alla domanda precedente. Stupisce allora ancor di più che la somma e di conseguenza anche la media siano più elevate a paragone della domanda precedente.
In questa sezione la distribuzione degli investimenti è molto diversa da quella osservata prima. Nel 62% dei casi gli investimenti sono inferiori a CHF 1'000'000, sono in questa situazione venti punti percentuali in meno rispetto all'82% registrato negli "Investimenti in Risanamento". Gli investimenti superiori a CHF 1'000'000 e inferiori a 10'000'000 sono stati 8, per cui il 23% delle risposte. In questa domanda, confronto alla domanda precedente, vi sono state indicazioni circa investimenti che superavano CHF 10'000'000 ma erano comunque inferiori a CHF 100'000'000, situazione non ancora presentatasi. Questa casistica si è riscontrata nel 9% dei casi. Gli investimenti superiori a CHF 100'000'000 sono invece il 6% delle risposte ricevute.
I miglioramenti attuati in questo caso erano molto variati. Principalmente si possono osservare installazioni di nuovi impianti o macchinari maggiormente efficienti, tuttavia vi sono anche applicazioni più particolari come l'attivazione di un medico di picchetto presente in azienda oppure l'acquisto di particolare attrezzatura per una maggiore sicurezza degli impiegati.

Ricapitolando:

Tabella 2 - Risposte: Investimento in Sostenibilità ecologica e sociale

Totale risposte	50
Risposte affermative	36 (72%)
Risposte negative	14 (28%)
Indicazioni dell'ammontare dell'investimento	34 (68%)
Somma totale degli investimenti	CHF 378'870'000
Media investimenti	CHF 11'143'235
Investimento minore	CHF 80'000
Investimento maggiore	> CHF 100'000'000
Investimenti inferiori a CHF 1'000'000	21 risposte (62%)
Investimento tra CHF 1'000'000 - 10'000'000	8 risposte (23%)
Investimento tra CHF 10'000'000 - 100'000'000	3 risposte (9%)
Investimento superiore a CHF 100'000'000	2 risposte (6%)

Fonte 4 - Elaborazione dell'autore

STUDENTSUPSI

È possibile affiancare i dati rilevati e analizzare brevemente le differenze che sono riscontrate:

Tabella 3 - Paragone Investimenti

	Risanamento	Ecologico/sociale	Differenze
Totale risposte	50	50	Ø
Risposte affermative	40 (80%)	36 (72%)	-4 (-8%)
Risposte negative	10 (20%)	14 (28%)	+4(+8%)
Indicazioni dell'ammontare dell'investimento	38 (76%)	34 (68%)	-4 (-8%)
Somma totale degli investimenti	CHF 313'915'000	CHF 378'870'000	+ CHF 64'955'000
Media investimenti	CHF 8'260'921	CHF 11'143'235	+ CHF 2'882'314
Investimento minore	CHF 15'000	CHF 80'000	+ CHF 65'000
Investimento maggiore	>CHF 100'000'000	>CHF 100'000'000	Ø
Investimenti inferiori a CHF 1'000'000	31 risposte (82%)	21 risposte (62%)	-10 risposte
Investimento tra CHF 1'000'000 - 10'000'000	5 risposte (13%)	8 risposte (23%)	+3 risposte
Investimento tra CHF 10'000'000 - 100'000'000	Ø	3 risposte (9%)	+3 risposte
Investimento superiore a CHF 100'000'000	2 risposte (5%)	2 risposte (6%)	Ø

Fonte 5 - Elaborazione dell'autore

Come anticipato, nonostante minori indicazioni circa gli investimenti perseguiti dai rispondenti nel caso degli investimenti ecologico-sociali, questi ottengono una somma superiore, ne conviene che anche la media sia più elevata. Le motivazioni di tale superiorità sono da ritrovare nella distribuzione di questi. Sono innanzitutto **dieci i casi in meno** in cui l'investimento è **inferiore a CHF 1'000'000** e **sei in più i casi** in cui l'investimento **supera i CHF 1'000'000**. Considerata anche la compilazione in stile CATI, si è a conoscenza di alcune informazioni aggiuntive. Sembrerebbe che la prima tipologia di investimenti sia più chiara e facilmente riconoscibile rispetto alla seconda, per questo vi sono maggiori indicazioni in questo senso. Eppure nel secondo caso, nonostante la necessità da parte delle aziende di reperire ulteriori informazioni, nel momento in cui l'impresa decide di attivarsi, essa è disposta a investire molto di più poiché si accorge di quanto favorevoli, anche finanziariamente, siano tali investimenti. Le imprese dichiarano che gli investimenti conducono a un'elevata efficienza dei processi e a prodotti sempre più innovativi i quali sono in grado di utilizzare sempre meno risorse.

Nessun investimento

È altrettanto corretto osservare chi non ha scelto di investire e perché ha operato per ora questa scelta. Innanzitutto va detto che dei **dieci casi** in cui i rispondenti hanno affermato di non aver investito nel risanamento degli stabili e degli impianti, **cinque risposte** provengono dal settore dell'**elettronica**. Le organizzazioni che per ora non hanno investito possono essere considerate **piccole** imprese, poiché non superano i **50 addetti a tempo pieno** e ottengono una cifra d'affari inferiore a **CHF 750'000**. Nonostante, come osservato, buona parte degli investimenti fatti da altre aziende siano inferiori a CHF 1'000'000, tale cifra è comunque molto onerosa per un'impresa che già fatica a raggiungere una buona reddittività. In media, per questi rispondenti, la **cifra d'affari** ammonta a **CHF 202'500**.

Le imprese che invece non hanno investito nell'integrazione di sistemi che avrebbero permesso maggiore sostenibilità ecologica e sociale sono **quattordici**. Dieci di queste già non avevano

STUDENTSUPSI

investito nel risanamento degli stabili e degli impianti. Come nella circostanza precedente, **cinque risposte** provengono dal settore dell'**elettronica**, ma in questa situazione si ottengono anche **quattro** chiare risposte negative dal settore della **tecnologia**. Se nel caso precedente le aziende non superavano i 50 addetti a tempo pieno, ora si presentano due casi in cui le imprese rispondenti raggiungono i **250 impiegati**. Inoltre la cifra d'affari massima è per due imprese nell'intervallo tra CHF 1'000'000 e CHF 1'500'000 e la **cifra d'affari media** in questa situazione ammonta a **CHF 425'714**. Nonostante, nuovamente, la cifra d'affari non sia elevatissima ci si accorge che il motivo di non investire è causato da altri fattori. Le aziende rispondenti, in questo caso, non possono essere più considerate piccole imprese, bensì **medie imprese**. Clamoroso è che un'impresa sia certificata ISO 14001, eppure dichiari di non aver provveduto a nessun tipo di investimento in sostenibilità negli ultimi 5 anni.

In questa seconda situazione si era deciso di dare la possibilità ai rispondenti di indicare quale fosse per loro il limite legato alla scelta di non investire. Si scopre così che i rispondenti attribuiscono maggiormente (**35%** delle osservazioni) le ragioni di non investimento al fatto di **non disporre di sufficiente liquidità** per poter procedere a simili investimenti. La seconda motivazione (**29%** di risposte) è invece quella di avere **momentaneamente altre priorità** che non permettono di perseguire vie comunque desiderabili. Ricevono ugual peso altre tre motivazioni (10% di osservazioni ognuna) cioè quelle legate al fatto che non si conosce quale investimento è possibile fare, in quale ambito aziendale inserirlo e infine che vi sono limiti infrastrutturali. Solo nel 6% delle risposte le imprese affermano che tale barriera è data anche da scelte strategiche. Quest'ultima considerazione è molto importante per capire che, benché queste organizzazioni non investano propri mezzi finanziari nella ricerca di soluzioni più efficaci dal profilo ecologico o sociale, esse desidererebbero poterlo integrare e lo prevedono in una strategia di medio-lungo termine. Tuttavia in situazioni di congiuntura è fondamentale riuscire prima a sopravvivere.

8.3 Allineamento a sistema di integrazione

In questa sezione i rispondenti avrebbero potuto indicare quali passaggi rispecchiano il sistema di integrazione dello sviluppo sostenibile che è stato in precedenza descritto, definendone l'allineamento. Analizzare l'allineamento consente di valutare se il sistema di implementazione finora osservato è quello ottimale, oppure se vi siano dei miglioramenti applicabili.

Pratiche di sviluppo sostenibile

Attraverso questa domanda si chiedeva, ai rispondenti, di indicare se e quali attività venissero fatte dalla propria impresa nella ricerca di condizioni ambientali e sociali migliori. Non era necessario aver forzatamente investito in termini finanziari in alcuni progetti o programmi, poteva semplicemente trattarsi della ricerca di soluzioni in processi, procedimenti più efficienti o nella scelta di riciclare risorse.

Purtroppo tutte le imprese che hanno dichiarato di non aver fatto nessun investimento in risanamento e di conseguenza anche nessun investimento in sostenibilità ecologica o sociale, hanno anche indicato di non perseguire nessuna pratica particolare sostenibile. Le **risposte negative** in questo caso sono state **undici** su cinquanta risposte totali ricevute e per tali rispondenti, non era più necessario seguire il resto del questionario. Erano comunque invitati a

STUDENTSUPSI

indicare se vi fossero suggerimenti e/o osservazioni finali. Vi è un caso particolare, delle undici osservazioni negative registrate, in cui un'impresa ha dichiarato di aver acquistato un nuovo macchinario particolarmente efficiente in termini energetici, tuttavia di non svolgere nessun'altra particolare attività sostenibile.
Osservando quali sono le problematiche legate all'impossibilità di perseguire lo sviluppo sostenibile, si nota che anche in questa sezione la **principale causa**, con un **30% di osservazioni** ricevute, è che tali attività sono ritenute **troppo costose**. Nuovamente le imprese ritengono che vi siano, anche per questa tipologia di pratiche, altre attività che abbiano priorità. È però interessante analizzare che per quanto riguarda attività sostenibili le imprese, nel **16% delle osservazioni** ricevute, dichiarano che queste **non facciano parte della strategia**. Diventa importante allora cercare di capire perché queste attività non facciano parte della strategia ed è questo un tema che verrà approfondito mediante le interviste.

Definizione personalizzata dello sviluppo sostenibile

Delle 39 imprese che hanno affermato di perseguire pratiche di sviluppo sostenibile sono **32 (82% delle risposte)** quelle che hanno creato una definizione personalizzata di cosa sostenibilità significhi per il loro business. È interessante notare come quasi tutte le 32 imprese indicano, correttamente, di voler **bilanciare lo sviluppo economico, il benessere sociale e la preservazione dell'ambiente**. Il termine sostenibilità viene anche legato alla creazione di valore con e per gli *stakeholder*, notevole è quindi che le imprese rispondenti considerino la sostenibilità quale valore aggiunto per il proprio prodotto e per la propria organizzazione.
Altrettanto influente è capire perché non sia stata realizzata una definizione. I rispondenti dichiarano di essere consapevoli di cosa sostenibilità significhi per loro per cui non sempre trovano necessario formalizzare questa consapevolezza. Per altri invece la scelta di non definizione è legata a diverse motivazioni. Costoro, infatti, ritengono di essere troppo piccoli in termini aziendali e quindi giustificano in questo modo la non necessità di dare una definizione agli interessati. Va anche detto che però questa tipologia d'aziende sembra essere aperta e disponibile a rispondere a qualsiasi osservazione in merito al tema. Per altri ancora invece è più importante l'obiettivo finanziario e dichiarano: *"Ci impegnamo al massimo per raggiungere gli obiettivi finanziari, anche in circostanze difficili ed eventualmente antepondendoli ad altri traguardi"*.

Creazione di un team di sostenibilità

Sono **34 (87% delle risposte)** le imprese che hanno costituito un team per la sostenibilità. Pertanto è possibile affermare che anche questo principio è stato seguito dalla quasi totalità delle aziende rispondenti. Le critiche maggiori che vengono fatte agli impedimenti che non consentono la costituzione del team di sostenibilità, sono che nel **25% dei casi** vi è **bassa adesione al team**. Probabilmente questo è dato dal fatto che il personale è spesso oberato già dal proprio lavoro e che non vuole quindi che gli vengano attribuite ulteriori incombenze, forse neppure retribuite. Allo stesso modo, nel **25% dei casi**, è il **management** a **non conoscere esattamente quali compiti attribuire** a questo team, la sorveglianza e il monitoraggio sono spesso condotti dal controlling o da simili dipartimenti responsabili per queste mansioni.

STUDENTSUPSI

Analisi degli stakeholder e obiettivi

Il **95%** delle 39 imprese rispondenti dichiara di aver condotto un'analisi e un'identificazione degli *stakeholder*. L'analisi degli *stakeholder* ha permesso alle **37 imprese**, che hanno risposto positivamente, di studiare in un secondo momento le aspettative dei vari portatori d'interesse anche rispetto alla sostenibilità. Ne consegue che **35 organizzazioni** hanno sviluppato, sulla base dell'analisi e identificazione degli *stakeholder*, una strategia e/o degli obiettivi che dovrebbero soddisfare le attese degli stessi. Gli obiettivi espressi, con molte resistenze e spesso dichiarati quali confidenziali mirano, nella maggior parte delle situazioni, a soddisfare il cliente con prodotti sempre più efficienti e innovativi, in concomitanza con la soddisfazione delle aspettative dei portatori d'interesse, tenendo sotto particolare controllo lo sfruttamento delle risorse.
Sono due, le imprese rispondenti, che nonostante l'analisi degli *stakeholder* in seguito non hanno sviluppato degli obiettivi per soddisfare le loro attese riguardo la sostenibilità. Queste si sono giustificate affermando che la sostenibilità non è per i loro principali portatori d'interesse un tema particolarmente pressante, pertanto non hanno maturato nessuna particolare strategia.

Sistema di gestione

Il sistema di gestione, rispetto alle altre pratiche viste finora, è l'attività che si allinea meno ai principi descritti al capitolo 6.1 *"Integrare la sostenibilità nella propria organizzazione".* Il sistema di gestione della sostenibilità in impresa è applicato **soltanto nel 72% dei casi analizzati**. È interessante rilevare che tutti coloro che hanno dichiarato di non aver progettato un sistema di gestione, siano certificati ISO 9001 e in tre casi addirittura ISO 14001. La motivazione che è stata data per giustificare la non applicazione di questa fase è la dimensione troppo piccola dell'azienda.

Mutamento cultura aziendale

Se il sistema di gestione è la pratica finora meno osservata dai rispondenti, il processo verso un mutamento della cultura aziendale è invece l'attività più sostenuta. Sono **38 le risposte positive** ricevute e solo in un caso non si è ancora provveduto a sostenere una campagna che permetta ai dipendenti di capire cosa sostenibilità per l'impresa significhi e in quale direzione ci si vuole muovere. La risposta negativa è giustificata affermando che in impresa non vi è ancora sufficiente supporto del management, sono state riscontrate delle resistenze da parte dei collaboratori, difatti telefonicamente è stato detto che sono soprattutto quelli più anziani a non essere ancora abituati a questo approccio. Infine vi sono apparenti difficoltà nell'attivare corretti procedimenti soprattutto riguardo alla sicurezza del personale, questi dovuti a vecchie scorrette abitudini. In questo caso sarebbe stato interessante avere più risposte a disposizione.

Dipartimento RSI

Delle 39 imprese rispondenti **27 hanno risposto in maniera affermativa** riguardo all'istituzione di un dipartimento con la mansione della Responsabilità Sociale d'Impresa. Nonostante questo non è uno dei principi previsti dal sistema di integrazione dello sviluppo sostenibile, si è voluto indagare se vi fosse già una propensione nell'attribuzione di incarichi a un dipartimento particolare e responsabile in azienda della sostenibilità. Sembrerebbe che **due volte su tre** un'impresa si adoperi a dotare un ufficio delle responsabilità sociali legate alle attività d'impresa. In alcuni casi si è scoperto che questa mansione non viene attribuita a un reparto o un dipartimento aziendale

STUDENTSUPSI

nuovo, bensì viene affidata a divisioni già esistenti o a singoli responsabili, spesso infatti viene assegnata all'ufficio del personale e direttamente al suo responsabile.

8.4 Report e misurazione della sostenibilità

Come previsto da quanto descritto al capitolo 6.1 *"Integrare la sostenibilità nella propria organizzazione"*, in questa sezione ci si è proposti di capire come e se le imprese industriali svizzere misurano il loro impegno e i risultati in sostenibilità.

Conoscenza e utilizzo degli indicatori "*MONET*"

Il sistema di indicatori "*MONET*" offre un cruscotto di rilevatori per l'impegno nei confronti della sostenibilità. Questo sistema è stato sviluppato dall'Ufficio Federale di Statistica e dall'Ufficio Federale dello Sviluppo Territoriale. È particolare che **l'87%** delle risposte affermi che le imprese **non utilizzano** questo sistema. Volendo approfondire il perché questo set di indicatori non sia utilizzato si individua che la **causa principale è che proprio non si conosce** questo sistema. In seguito le imprese rispondenti affermano di utilizzare e preferire piuttosto indicatori interni. Coloro che utilizzano **indicatori creati internamente (37% dei casi)** sono proprio quelli che non conoscono il sistema "*MONET*". Altri rispondenti, nel **14% dei casi**, hanno affermato di preferire gli indicatori creati dal **GRI: *Global Report Initiative***, dimostrando come anticipato che gli indicatori GRI sono i più utilizzati in Europa anche per la redazione di un Bilancio di Sostenibilità. Si osserverà più avanti che sono proprio questi a sviluppare anche tali report.
Vi è un solo caso in cui un'impresa **non misura il suo impegno nei confronti della sostenibilità** e il rilevamento non viene neppure fatto da un **ente esterno**. L'impresa che non misura la sostenibilità dichiara di non poterselo permettere sia dal punto di vista finanziario sia dal punto di vista amministrativo, non si vuole creare un eccesso di informazioni e/o non dispone di personale formato per questo incarico.

Bilancio di Sostenibilità

I Bilanci di Sostenibilità sono ancora un argomento sensibile e non da tutti conosciuto, sebbene sia possibile reperirne sempre più, non molte le imprese lo sviluppano. Lo dimostrano anche i rispondenti al questionario: sono **solo 8 su 39 imprese** rispondenti, quelle che elaborano questo tipo di rapporto. Questi bilanci di sostenibilità sono redatti soprattutto con l'utilizzo dei GRI e pubblicati sul proprio sito web. Unicamente in due casi le imprese che sviluppano tali bilanci scelgono di non utilizzare questi indicatori per la rendicontazione e preferiscono invece gli indicatori forniti dal GBS: "*Gruppo di studio per il Bilancio Sociale*".
Perché circa **l'80% delle imprese rispondenti** scelgono di **non elaborare** un **Bilancio di Sostenibilità** si motiva principalmente a causa delle dimensioni aziendali troppo modeste. Il costo per la redazione di questi può anche essere molto elevato. Si rende, infatti, spesso necessario l'aiuto di un consulente esterno, in quanto le imprese, ad oggi, non sono ancora munite degli strumenti e degli uffici adeguati per lo svolgimento di questo compito.
La guida redatta al capitolo 6.1 unisce guide diverse, ovvero: quella redatta nel 2009 *"The Association for Operations Management – APICS"*, quella elaborata nel 1992 dall' "*International Institute for Sustainable Development*" e infine i consigli pratici descritti sul portale *online* di "*Energy Star*". Le imprese rispondenti, forse inconsciamente, perseguono alcuni dei passi descritti

STUDENTSUPSI

da queste guide. Nelle raccomandazioni finali pertanto si terrà in considerazione che questi decaloghi sono una buona base. Forse, sotto alcuni aspetti, possono essere riviste e descritte in maniera più semplificata. Le linee guida possono essere ritenute complete solamente a patto che sia preso nel suo insieme, singolarmente sembrerebbero avere alcune lacune.

8.5 Altre pratiche efficaci

Questa sezione aveva il compito di capire quali altri pratiche potessero essere efficaci, nel risparmio di energia e nelle attività di riciclaggio, soprattutto sulla base delle informazioni raccolte dal portale *online* di "*Energy Star*".

Controllo emissioni

Come per le precedenti, anche questa domanda era rivolta unicamente alle 39 imprese che praticano attività di sviluppo sostenibile. Le imprese che svolgono un **controllo delle emissioni inquinanti supplementare** a quello previsto dalle normative sono **35**. Le quattro imprese che scelgono di non misurare più approfonditamente le emissioni si giustificano affermando che questo è dovuto a un costo troppo elevato nella misurazione e/o che non è necessario approfondire ulteriormente più di quanto previsto dalle normative tali rilevamenti.
Si ritiene che sia fondamentale avere una chiara identificazione delle attività inquinanti e quale impatto queste abbiano nei confronti dell'ambiente. L'obiettivo di "inquinamento zero" non è raggiungibile in quanto significa che non vi è attività produttiva, tuttavia si possono sempre ricercare soluzioni efficaci affinché si riesca a ridurre al minimo possibile le attività che hanno impatti negativi sull'ambiente (Pearce, D. W., & Kerry Turner, R., 1991, pag. 71-73).

Attivazione in caso di emissioni inquinanti eccessive

È interessante osservare come chi abbia dato queste indicazioni si muova secondo uno schema impostato che sembra essere identico, a parte piccole sfumature, per tutte le imprese. Innanzitutto si analizzano le ragioni, cercando di identificare quale sia effettivamente l'attività che abbia un impatto superiore agli altri. In un secondo momento si cercano le soluzioni tecniche vagliando l'opzione migliore, eventualmente si contattano enti esterni specializzati. Si applica la soluzione e si osserva se vi è un effettivo cambiamento nelle emissioni. Infine si formano i collaboratori nello sfruttamento ottimale dei macchinari, educandoli riguardo a come sia possibile ridurre le emissioni inquinanti.

Altre attività ecosostenibili

Questa domanda era stata creata affinché i rispondenti potessero indicare quali altre attività sostenibili dal profilo ecologico attuassero. Nonostante siano **31** i **rispondenti** che hanno indicato di svolgere altre **attività sostenibili**, solo in **7 casi** vi è stata effettivamente una **descrizione** di quali fossero le attività svolte. Le descrizioni a loro volta non erano ben formalizzate e chiedendo di esplicitare tali attività, veniva risposto che preferivano passare alla prossima domanda. Pertanto non si ha effettivamente una chiara identificazione di cosa venga concretamente fatto. Unicamente in un caso si è ricevuta un'interessante spiegazione che è di seguito riportata: "*Si cerca sempre di evitare di ricorrere a grandi sprechi. L'obiettivo finale è quello di contribuire alla creazione di una lean production basata su un livello bassissimo di sprechi, che permette ai costi di diminuire*

STUDENTSUPSI

costantemente." Questo approccio deriva dal Giappone ed è stato sviluppato da Toyota, infatti è definito "*Toyota Production System*". Il sistema cerca di evitare i sette "*muda*", cioè evitare sette attività o situazioni che non creano valore aggiunto al prodotto e che sprecano risorse (Lean Manufacturing, s.d.).

Attività a risparmio energetico

In questo segmento si chiedeva, ai 39 rispondenti, di indicare se e quali attività venissero da loro fatte per risparmiare energia. Sono state proposte alcune possibili risposte, ritenute quelle più efficienti nel risparmio energetico, elencante nella tabella 4.
Le 39 imprese rispondenti hanno dichiarato in 37 casi di svolgere attività che consentono di risparmiare energia. Di seguito sono indicate le risposte date in ordine decrescente di osservazioni ricevute:

Tabella 4 - Risposte: Attività a risparmio energetico

Posizione	Attività	Numero di risposte	Percentuale
1°	Altre lampadine ad alta efficienza energetica	30	17%
2°	Macchinari alta efficenza energetica	28	16%
3°	Prese multiple	26	15%
4°	Screensaver	25	14%
5°	Spegnimento quando non in uso	24	14%
6°	Controllo illuminazione	21	12%
7°	Lampadine compatte fluorescenti	11	6%
8°	Osservanza etichetta energergetica	10	6%
Totale		**175**	**100%**

Fonte 6 - Elaborazione dell'autore

È interessante osservare come le imprese scelgano nella maggior parte dei casi delle lampadine ad alta efficienza energetica. È risaputo che l'illuminazione è direttamente collegata con la produttività, tuttavia è anche importante che la luminosità dei locali non sia troppo bassa ne eccessiva dal punto di vista della salute. Le moderne lampadine, come ad esempio quelle a LED o le lampadine a catodoluminescenza, sono soluzioni efficaci che permettono di risparmiare fino all'80-90% dell'energia utilizzata dalle classiche lampadine alogene. Le migliori lampadine sono quelle compatte fluorescenti, in quanto consentono di ridurre il consumo energetico del 75% e hanno una durata di vita molto più lunga rispetto a tutte le altre lampadine (Green style, s.d.). Queste si trovano in penultima posizione appena sotto ai centri di controllo automatizzati per l'illuminazione, sebbene siano considerate sempre più soluzioni vantaggiose e realmente efficaci, che permettono un ottimo risparmio energetico e finanziario anche nel breve periodo.
Si nota anche che le organizzazioni scelgono macchinari ad alta efficienza energetica e innovativi che permettono di generare prodotti solidi e sempre più tecnologicamente avanzati da immettere sul mercato. Soluzioni semplici ed efficaci sono anche molto seguite, infatti le prese multiple e gli screensaver permettono una gestione agevole e veloce dell'energia utilizzata da macchinari e computer. Infine l'osservanza dell'etichetta energetica dei prodotti acquistati è il fattore che le imprese considerano in minor misura.

STUDENTSUPSI

Le due risposte negative ricevute indicano che sebbene le pratiche di risparmio energetico non siano ancora attivate, queste sono previste per il futuro attraverso investimenti su cui si è già riflettuto e che prenderanno avvio a partire rispettivamente da questo inverno, mentre nel secondo caso prenderanno avvio nella prossima primavera.

Attività di riciclaggio

Anche in questa situazione, come nella precedente, venivano proposte delle attività possibili e l'indicazione eventuale di nessuna attività di riciclaggio. Sono di seguito rappresentate le possibili risposte, presentate in ordine decrescente di riscontri ricevuti.

Tabella 5 - Risposte: Attività di riciclaggio

Posizione	Attività di riciclaggio	Numero di risposte	Percentuale
1°	Simistamento	35	23%
2°	Rifiuti ferrosi e scarti del ferro	18	12%
3°	Olio	16	11%
4°	Acqua	15	10%
4°	E-Waste	15	10%
5°	Plastica	13	9%
6°	Rifiuti generali urbani	12	8%
7°	Carta	10	7%
8°	Agenti chimici	8	5%
9°	Vetro	6	4%
10°	Nessuna attività	1	1%
Totale		**149**	**100%**

Fonte 7 - Elaborazione dell'autore

L'attività più perseguita, come atteso, è lo smistamento dei rifiuti urbani prodotti all'interno dell'azienda. Questo valore non stupisce poiché durante lo studio del tema è stato possibile osservare come in Europa le attività di smistamento siano seguite e apprezzate da moltissimi.
I settori della metallurgia e della meccanica sono stati due grandi rispondenti e sommati raggiungo un terzo del totale, la seconda posizione quindi si giustifica anche in base alle attività dei rispondenti. È inoltre possibile osservare, incrociando i dati, che sono proprio queste le imprese che svolgono principalmente l'attività di recupero e riciclaggio dei rifiuti e degli scarti del ferro. È notevole che queste aziende sfruttino al meglio le risorse di cui dispongono, oltretutto queste imprese, soprattutto quelle metallurgiche, cercano di sfruttare in maniera efficiente anche l'utilizzo dell'olio, mentre quelle meccaniche pongono più l'attenzione sul recupero dell'acqua. Mediante l''indagine telefonica si è scoperto che in alcuni casi si adopera un sistema di cogenerazione, per cui l'acqua riscaldata è utilizzata per produrre calore nei locali. La stessa posizione dell'acqua è raggiunta anche dall'*E-Waste*, cioè quei rifiuti legati a componenti elettroniche. In questo caso sono piuttosto le imprese tecnologiche che si impegnano a recuperare i rifiuti facenti parte di sistemi elettronici. Soprattutto il rame viene trattato e riutilizzato, questo perché ha un costo molto alto e il suo riutilizzo è profittevole anche dal punto di vista finanziario.
Sono poche le imprese che si impegnano a recuperare il vetro, è possibile motivare questa risposta attraverso le attività di smistamento. In Svizzera il vetro viene raccolto da società

specializzate che lo recuperano e reimpiegano. Probabilmente è questo il motivo per il quale le organizzazioni, che comunque in rari casi hanno a che fare con componenti di vetro, lo riciclano. Vi è una società del settore medico-tecnologico, la quale non fa nessuna attività di riciclaggio o smistamento e sceglie di non giustificare tale decisione.

Trasporti

Per questa sezione la domanda conclusiva si proponeva di indagare se le imprese utilizzassero particolari sistemi di trasporto che fossero efficienti dal punto di vista del consumo di carburante e/o che avessero basse emissioni di CO_2 nell'ambiente. Sono purtroppo solamente **6** le **organizzazioni** che hanno previsto questo tipo di trasporti. Sono aziende di grandi dimensioni che impiegano 250 o più dipendenti e raggiungono cifre d'affari superiori a CHF 1'000'000.

8.6 Suggerimenti e impegno della Confederazione

Considerata la lunghezza del questionario è comprensibile che le osservazioni e i suggerimenti ricevuti sono solamente quattro. Tra le quattro indicazioni ricevute vi è in particolare un'osservazione che attira l'attenzione, è riportato unicamente: "*Pinch analisys*". Investigando nel web si è trovato, pubblicato sul portale *online* di Svizzeraenergia, la spiegazione riguardo a cosa questa analisi consenta di fare. All'interno del portale è affermato che nelle medie e grandi imprese industriali il maggior potenziale di risparmio energetico è dato dagli impianti produttivi, soprattutto nei processi termici. Se si vuole eseguire un miglioramento energetico, bisogna allora individuare quali sono i maggiori consumatori di energia e analizzare i processi di produzione termici. Di fondamentale importanza è il recupero del calore emesso dagli impianti produttivi. Attraverso la cogenerazione, le imprese possono utilizzare il calore prodotto nei processi di refrigerazione per altri processi di riscaldamento, ne consegue una riduzione dei costi energetici. A tale fine, si può fare ricorso al metodo definito "*Pinch analisys*". L'analisi consiste nel rilevare i flussi termici, caldi e freddi, degli impianti produttivi all'interno di un'infrastruttura e nell'esaminarli nel loro insieme. Per mezzo di scambiatori di calore è possibile accoppiare i flussi termici, conseguendo un risparmio di energia termica, che a dipendenza del settore di attività, può raggiungere anche il 40%. I costi sostenuti per questa analisi, per imprese industriali di medie-grosse dimensioni, si ammortizzano in un paio di mesi (Svizzeraenergia, s.d.).

Impegno della Confederazione

Con questa domanda finale ci si propone di osservare se i rispondenti ritengono che la Confederazione Svizzera si impegni a sufficienza a sostenere lo Sviluppo sostenibile. I rispondenti hanno dichiarato, nel **52% dei casi**, che l'impegno è sufficiente e si ritengono soddisfatti di questo. Grazie all'approfondimento mediante le interviste si valuterà cosa questo significhi.

Si conclude l'analisi quantitativa per lasciare spazio all'analisi qualitativa e di approfondimento. L'analisi quantitativa ha già creato un'ottima e valida base per la definizione delle raccomandazioni.

STUDENTSUPSI

9 ANALSI INTERVISTE

Erano previsti quattro incontri d'approfondimento, ma considerata l'elevata difficoltà nel ricevere risposte si è pensato di organizzare un quinto appuntamento. Le imprese con le quali si è avuto un colloquio fanno parte rispettivamente dei settori della: meccanica di precisione, chimico-farmaceutica, tecnologia e approvvigionamento e distribuzione energetica. Inoltre tutte le organizzazioni incontrate, tranne una, sono parte di un gruppo (*holding*). In alcuni casi sono state analizzate e viste come singole unità, a sé stante, mentre in altri sono state considerate quali unità consolidate o in qualità di gruppo. All'allegato 4 sono riportate le schede di sintesi degli incontri, in cui sono descritti il contesto aziendale, gli investimenti svolti in sostenibilità e direttamente collegati ai costi e i benefici, le altre pratiche sostenibili svolte dalle imprese congiunte alle opportunità e alla fattibilità ivi connesse e infine le scelte strategiche dell'azienda riguardo alla sostenibilità.

L'analisi qualitativa che seguirà si prospetta, attraverso la codifica delle interviste, di evidenziare i tratti comuni, le differenze e le particolarità che sono emerse dagli incontri.

9.1 Tratti comuni

Innanzitutto è fondamentale rilevare che tutte le imprese intervistate si sono impegnate in passato, si impegnano in questo periodo e hanno intenzioni future riguardo a investimenti da compiere per migliorare la sostenibilità della propria azienda. Queste organizzazioni hanno effettivamente capito e hanno avuto la conferma che questa tipologia di investimenti, compiuti sugli stabili, negli impianti, sui processi e a favore del personale, conducono concretamente a maggiore efficienza in termini economici. Le imprese hanno sperimentato una reale diminuzione delle risorse utilizzate a parità, se non a maggior livello produttivo. La diminuzione dello sfruttamento degli stock di risorse ha permesso di ottenere anche benefici in termini finanziari. I benefici espressi dalle imprese sono molto simili tra di loro e sembrerebbe possibile quasi creare una formula. La formula della sostenibilità affermerebbe che investire nella ricerca di soluzioni sostenibili, dal profilo ecologico e sociale, comporti un miglioramento dell'efficienza aziendale. Il miglioramento di quest'ultima a sua volta avrebbe un impatto positivo su tre elementi: migliori prodotti, più efficienti e tecnologicamente prestanti; costi variabili in diminuzione generati da uno sfruttamento di quantità di risorse inferiori e infine un potenziamento dell'immagine aziendale. L'impatto positivo sui tre elementi consente in ultima istanza un maggiore risparmio generale e introiti superiori grazie a prodotti ottimizzati e un immagine aziendale migliorata.

Lo stesso impegno viene espresso da tutte le imprese nella promozione di attività ecosostenibili. Le imprese incontrate sostengono soprattutto il riciclaggio e lo smistamento dei rifiuti generati, oltre che il monitoraggio costante dei processi aziendali e dei consumi delle risorse, nella ricerca continua di occasioni per migliorare l'impiego del proprio personale e ottimizzare lo sfruttamento dei beni. A tale proposito, le imprese ascoltano apertamente l'opinione dei propri collaboratori, i quali vengono incontrati attraverso diversi sistemi. Si incoraggia e si incentiva l'iniziativa personale, in particolar modo, se questa è in grado di portare effettivamente critiche positive e costruttive per il business aziendale. L'incoraggiamento consente di modificare la cultura organizzativa avvicinandola sempre di più ai principi previsti dalla sostenibilità.

STUDENTSUPSI

Le cinque aziende analizzate hanno deciso per motivi differenti di essere tutte certificate ISO 9001 – *Quality Management*, quattro su cinque sono certificate ISO 14001 - *Environmental management*. Tre su cinque hanno deciso di implementare insieme alla gestione dell'ambiente anche la certificazione del "*British Standards Institution"*, istituzione che collabora con *l' "International Organization for Standardization",* BS OHSAS 18001 - *Occupational Health and Safety Management*. Quest'ultimo si occupa piuttosto della parte sociale dell'organizzazione, mentre l'ISO 14001 pone il suo accento sulla gestione ambientale.
Infine sono due su cinque le organizzazioni che a livello di gruppo hanno elaborato o stanno sviluppando un Bilancio di Sostenibilità. In un caso su due il report è stato elaborato utilizzando gli indicatori GRI.

Osservare anche come le attività aziendali di queste organizzazioni siano sempre più improntate verso una ricerca di collaborazione con i propri partner e *stakeholder*, offre un punto di vista stimolante. La cooperazione permette alle imprese, ma anche agli attori esterni, di migliorare il proprio *know-how* nei confronti di pratiche, attività possibili e soluzioni efficaci riguardo la sostenibilità. È stato precisato da un intervistato che, nonostante di sostenibilità se ne parli già da lungo tempo, come evidenziato nel capitolo 4.1 "*La genesi e l'evoluzione storica dello sviluppo sostenibile*", questa è entrata solo di recente a far parte della realtà economica svizzera e per questo motivo vi è molto sostegno tra interessati, esperti e consulenti. Va considerato anche che la sostenibilità cerca un equilibrio tra tre elementi molto sensibili e difficilmente bilanciati.
Tutte le imprese hanno dichiarato, esplicitamente o implicitamente, di avere una visione strategica di lungo periodo. Questa tipologia di investimenti o di attività richiede, come espresso anche nella fase quali-quantitativa dei questionari, un processo d'integrazione molto lungo. Lo stesso discorso viene anche fatto riguardo al ritorno dell'investimento. Il *Payback Period*, per molti investimenti supera i 3-4 anni pertanto, soprattutto in aziende a elevato sviluppo tecnologico, gli investimenti non sembrerebbero performanti sotto l'aspetto economico. Eppure le aziende affermano: "*lo facciamo perché è giusto farlo*", si tratta di uno sforzo per fini futuri molto più grandi.
Anche il cambiamento della cultura aziendale viene preso in causa da tutte le organizzazioni incontrate. In questo caso come anticipato, il mutamento di cultura verso un approccio sostenibile, è un processo più breve rispetto all'introduzione concreta della sostenibilità, tuttavia incontra maggiori resistenze soprattutto iniziali. Spesso i collaboratori, più anziani o con visioni strategiche orientate al profitto nel breve periodo, sono restii a una cultura organizzativa responsabile dell'ambiente e della società. Ciononostante si è potuto notare che il cambiamento di paradigma necessiti una spinta iniziale onerosa sia finanziariamente che a livello di sforzi del management, in seguito questa è in grado di autoalimentarsi, ricercando in automazione le soluzioni più efficienti.

Per terminare i tratti comuni riscontrati durante gli incontri, si utilizza una metafora agricola, emersa in questa fase. Senza seminare la sostenibilità e senza coltivarla appropriatamente è impossibile raccoglierne i frutti. Le imprese, che hanno scelto di seminare volontariamente e hanno continuato a coltivare gli sforzi tollerabili nel consumo di risorse e nella gestione del personale, hanno capito anticipatamente, rispetto ai concorrenti, che l'attività economica sostenibile sembra essere l'unico futuro possibile. Inoltre sono coscienti che la sostenibilità permette all'impresa e ai suoi prodotti di immettere valore aggiunto considerevole. Infine hanno sperimentato la capacità della sostenibilità di generare risparmi nel lungo termine anche dal punto di vista finanziario.

STUDENTSUPSI

9.2 Differenze

Sebbene vi sia un'effettiva ricerca di equilibrio tra gli elementi dell'economia, dell'ambiente e sociali, vi sono comunque organizzazioni che mettono piuttosto l'accento sull'ecologia, mentre altre sulla società, costituita dai dipendenti e dalla comunità, oltre che da tutti gli *stakeholder*. Altri ancora invece hanno già saputo trovare un – quasi – ideale equilibrio tra i tre elementi. La prima differenza che si riscontra è che nonostante vi è un effettivo interesse nella ricerca di sintonia tra i tre elementi, la gestione di un approccio ha impatti inaspettati su vari attori. Le aziende infatti gestiscono alcune attività convinte di influenzare determinati ambienti, mentre vanno invece a influire su altri. C'è ancora molto da analizzare.

Una seconda differenza resta forse più celata, rispetto ad altre più visibili. Le organizzazioni hanno una visione strategica di medio lungo termine per quanto riguarda la sostenibilità. Eppure, nonostante attività aziendali molto diverse tra loro, le scelte strategiche variano dalla scelta di proteggere piuttosto l'ambiente e promuovere comportamenti in tale senso. Dall'altra parte c'è invece chi presta quasi unicamente l'attenzione sulla gestione dei propri impiegati, garantendone la sicurezza. Altri ancora scelgono di collaborare con i propri portatori d'interesse, analizzando le loro diverse posizioni riguardo la sostenibilità e proponendo azioni strategiche in tal senso. La differenza sta nel fatto che alcune organizzazioni scelgono all'opposto di non cooperare con i propri *stakeholder* e non misurano neppure la "materialità", non analizzando cosa è effettivamente importante per il business e per i portatori d'interesse, mentre altre conoscono profondamente l'importanza da attribuire alle varie attività e l'importanza attribuita dagli *stakeholder* al proprio impegno.
La scelta di coinvolgimento non è apprezzata, infatti, da tutti gli intervistati. In alcuni casi l'azienda collabora con i propri fornitori, li analizza e ricerca quelli più adatti, investendo tempo e risorse nella scelta più appropriata. Questo porta a dover condividere alcune informazioni che possono essere sensibili, pertanto le imprese che si basano su di una gestione riservata dei propri processi e materiali, difficilmente ricerca il coinvolgimento. Coinvolgimento che, come osservato, è in grado di apportare notevoli benefici. In alcuni casi le imprese ricercano soluzioni all'interno del gruppo. Vi è un'impresa che, senza l'ausilio di consulenti esterni, è stata in grado di realizzare un nuovo macchinario particolarmente efficiente, il quale ha ridotto gli sprechi energetici, generati dal processo di collaudo, del 95%-96%. Si tratta di un esempio calzante di come cooperare possa portare effettivi benefici. Il problema per alcuni è che non ci si può permettere di affidarsi alle competenze del gruppo, ma è forzatamente necessario l'impiego di consulenti esterni. Si stanno formando, soprattutto negli ultimi anni, nuove figure professionali con queste competenze: ingegneristiche, economiche, ambientali e sociali.

Tutte le aziende intervistate potrebbero sfruttare maggiormente i processi di produzione termici, in quanto sono tutti grandi generatori di calore. Come descritto in precedenza grazie alle conoscenze apprese riguardo l'analisi Pinch, le imprese potrebbero esaminare la possibilità di recuperare il calore emesso da alcuni impianti e riutilizzarlo attraverso sistemi di cogenerazione. Alcune imprese sfruttano già questa valida pratica forse senza aver attivato un'analisi Pinch. Le altre non sfruttano ancora questo sistema molto positivo, il quale come detto permette di raggiungere risparmi fino al 40% e non richiede un investimento finanziario troppo elevato.

STUDENTSUPSI

9.3 Particolarità

È curioso, particolare e sicuramente apprezzabile che vi siano due organizzazioni che scelgono di promuovere e finanziare campagne sociali. Tale impegno è notevole soprattutto perché proposto in maniera confidenziale. Questo significa che la promozione delle campagne è perseguita proprio al fine di permettere migliori condizioni sociali a persone, comunità o paesi con reali difficoltà senza, ricercare un beneficio monetario o un miglioramento dell'immagine derivante da tali scelte. Queste imprese hanno capito che vi sono situazioni molto diverse tra di loro e che la povertà costituisce una barriera elevata verso la riuscita concreta dello sviluppo sostenibile.

Durante la fase dell'analisi dei questionari, si è rilevato che nel 16% delle risposte ricevute riguardo alle pratiche di sviluppo sostenibile, le imprese hanno dichiarato che lo sviluppo sostenibile non faccia parte della strategia. Per questo motivo si è voluto approfondire insieme agli intervistati il motivo di tale risposta. I professionisti incontrati hanno affermato che effettivamente ci sono ancora imprese che all'interno della loro strategia aziendale non prevedono attività a carattere sostenibile, ma che comunque si impegnano attraverso altre pratiche a ricercare soluzioni tollerabili nello sfruttamento delle risorse e nella gestione del personale. Il motivo è apparentemente dovuto alla struttura aziendale, si tratta frequentemente di imprese di piccole dimensioni, le quali alle volte scelgono di non formalizzare tutti gli ambiti strategici in cui sono coinvolte, ma di definire unicamente la strategia e la visione finanziaria, che sono chiaramente il corpo centrale di qualsiasi attività organizzativa.

Concludendo le particolarità riscontrate nella fase delle interviste, ci si prospetta di dare una spiegazione alla risposta riguardo la soddisfazione dell'impegno della Confederazione elvetica in tema di sostenibilità. I rispondenti non sono completamente soddisfatti dall'impegno della Confederazione, ma non sono neppure completamente insoddisfatti. Sono infatti 26 le imprese rispondenti soddisfatte e 24 quelle che non si ritengono soddisfatte. I professionisti intervistati hanno esposto alcuni interessanti punti di vista. I rispondenti potrebbero secondo la loro opinione professionale non ritenersi soddisfatti in tali termini, in quanto la Confederazione spinge molto su altri progetti, e aiuta piuttosto meno le imprese. Inoltre tale divisione e i suoi progetti a livello Federale sono considerati frammentati e caotici, probabilmente anche perché alle prime armi con questo tema che si innova molto rapidamente. Vi sono alcuni Cantoni, come ad esempio il Canton Vaud, che hanno già saputo attivare progetti meritevoli, mentre la Confederazione invece è rimasta leggermente indietro rispetto a questi.
Altri invece reputano corretto che le divisioni Federali non si impegnino e non favoriscano troppo questo tipo di progetti, investimenti e programmi. Si otterrebbero altrimenti situazioni come quelle che si sono presentate in Italia e in Spagna, in cui lo stato sovvenzionava tali investimenti. Durante il periodo di sovvenzionamento si è avuta una forte esplosione e apertura dei mercati. Tuttavia conclusi questi progetti e "chiusi i rubinetti" non vi sono più stati grandi investimenti. In Svizzera un basso impegno sembrerebbe essere, a loro parere, corretto poiché si lascia alle imprese la decisione di cosa e come fare, interessando e influenzando meno l'aspetto economico.

Come anticipato, lo studio dei questionari e delle interviste permetterà di analizzare i costi, i benefici e le esternalità collegate con l'introduzione della sostenibilità in azienda, oltre che in seguito permettere l'elaborazione delle raccomandazioni.

STUDENTSUPSI

10 ANALISI COSTI E BENEFICI E DELLE ESTERNALITÀ

In questo capitolo ci si propone di analizzare quali siano i costi, i benefici e le esternalità, direttamente o indirettamente, collegati con la decisione aziendale di introdurre la sostenibilità nella propria strategia d'impresa. Per tale proposito ci si baserà sullo studio della letteratura, sulle risposte ricevute per mezzo dei questionari e grazie a quanto emerso nella fase delle interviste. Il capitolo integra e descrive congiuntamente l'analisi finanziaria e l'analisi economica-multicriterio.
L'analisi finanziaria è solita avere l'obiettivo di utilizzare le previsioni sui flussi di cassa del progetto per calcolare opportuni indici di rendimento. Essa fornisce informazioni circa i fattori di produzione e riguardo i prodotti, i loro prezzi e la struttura delle scadenze temporali delle entrate e delle uscite. Tuttavia in questo progetto di tesi non è possibile eseguire un'analisi finanziaria corretta secondo i principi forniti dalla letteratura, poiché non è valutato un investimento concreto. L'analisi economica-multicriterio invece ha quale obiettivo quello di descrivere il contributo di un progetto al benessere economico di quell'impresa che decide di investire, alla regione in cui l'azienda è inserita e nei confronti di tutta la società. Quest'analisi tiene conto dei benefici e dei costi sociali non considerati nell'analisi finanziaria (Florio, M., et al., 2003, pag. 21-30).
Il presente progetto come anticipato cercherà di riassumere i benefici e i costi in una visione che si avvicina piuttosto a quella dell'analisi economica. Ci si propone inoltre di riconoscere le esternalità positive e negative collegate con i costi e i benefici.

10.1 Benefici e esternalità positive

Il benessere generato dalla *green economy* sembra comportare un circolo virtuoso per l'intera economia di una Nazione. Tuttavia, considerata l'esperienza accumulata, in questi ultimi anni e al fine di generare benefici e non anche distorsioni sui mercati, è necessario che la *green economy* sia monitorata e che le sue politiche di implementazione seguano le sue linee guida al fine di promuovere l'efficienza del settore industriale. L'economia verde rappresenta pertanto uno strumento di sviluppo sostenibile basato sulla valorizzazione del capitale economico (investimenti e ricavi), del capitale naturale (risorse primarie e impatti ambientali), e del capitale sociale (lavoro e benessere) ed è pertanto necessario che sfrutti le risorse ambientali ed economiche nella maniera più sostenibile ed efficiente possibile (Airaghi, A., et al. 2014, pag. 89).
Partendo da questo concetto, espresso da Simone Mori, è possibile indicare il primo grande beneficio, rilevato durante la fase delle interviste. Durante questa fase è emerso che la sostenibilità è un potente strumento per l'impresa e i suoi *stakeholder*. Lo strumento della "sostenibilità" accresce il valore di un'azienda, conferendo al contempo valore aggiunto ai beni e servizi generati dai processi produttivi. Un'azienda che opera seguendo i principi dello sviluppo sostenibile riesce a crescere su tre elementi distinti ma uniti: vi è la necessità di crescere economicamente, di mantenere e garantire stabilità e benessere sociale e infine di gestire in modo efficiente l'utilizzo delle risorse. La sostenibilità diventa quindi una nuova garanzia per gli *stakeholder*. Come anticipato è in grado di accresce il valore aziendale, ad esempio nel caso di una valutazione d'azienda, utilizzando il metodo finanziario dell'*Economic Value Added*, si potrebbe addirittura calcolare in quale parte la sostenibilità riesce ad apportare valore aggiunto all'azienda.

STUDENTSUPSI

Durante le interviste, viene dichiarato più volte che l'applicazione di scelte sostenibili migliorano l'immagine dell'impresa e del prodotto, rendendolo più efficiente, maggiormente avanzato tecnologicamente ed eventualmente ad un prezzo di costo inferiore rispetto a quello prima dell'introduzione della sostenibilità come scelta strategica. Ne consegue che anche i prodotti generati assumono un rilevante valore intrinseco dato direttamente o indirettamente dalla scelta strategica di operare secondo principi sostenibili. Infatti, uno degli argomenti più frequenti dei sostenitori dello sviluppo trainato dall'economia verde è la profonda innovazione nelle tecnologie, che sarebbe prodotta dall'adozione di tecniche non inquinanti e nella maggiore tutela delle risorse naturali. In particolare, la promozione di energie rinnovabili avrebbe effetti positivi su tutte le attività collegate all'installazione di questi sistemi di generazione e alle tecnologie ad esse collegate. Oltre a questi effetti diretti, ve ne sarebbero altri, indiretti, nei settori collegati all'industria, quale ad esempio i trasporti, i quali consumano il 29% del consumo totale energetico svizzero (Airaghi, A., et al. 2014, pag. 78).
La componente "sostenibilità" permette al prodotto di aggiungere un elemento di differenziazione. La differenziazione basata su questa decisione operativa e strategica è per alcuni *stakeholder*, quali ad esempio clienti, fornitori e investitori, un fattore importante per la scelta d'acquisto. Ovviamente molto dipende dal mercato in cui si opera, poiché in settori ad elevata densità in cui i concorrenti competono sul prezzo, la componente "sostenibilità" è meno preponderante rispetto ad altri elementi. Ciononostante in settori meno densi la scelta di essere sostenibili è un elemento costitutivo, implicito o esplicito, del prodotto che clienti, fornitori e investitori si aspettano di ritrovare.

Un beneficio altrettanto importante, in questa fase economica, è la capacità di questi sistemi di generare nuovi posti di lavoro oltre che creare nuove figure professionali con competenze molto particolari. I cosiddetti *green jobs* sembrerebbero avere nel breve periodo effetti positivi sull'occupazione. Eppure al di là di manovre di breve periodo a sostegno della domanda di lavoro, la generazione dell'energia pulita richiede tempo e gli effetti di breve periodo sull'occupazione sembrano essere sovrastimati. Nel lungo periodo gli effetti potrebbero essere più consistenti, sebbene non è ancora del tutto chiaro se i nuovi occupati saranno in grado di sostituire la perdita di occupazione nei settori di altre emissioni. I patrocinatori dello sviluppo sostenibile sostengono che gli investimenti nella riduzione delle emissioni dovrebbe produrre effetti positivi in altri settori, tanto da bilanciare le perdite di occupazione. Se l'incremento di occupazione sia stabile nel tempo o invece non soffra anch'esso della concorrenza dei Paesi a basso costo è una questione controversa (Airaghi, A., et al. 2014, pag. 79).

Un altro elemento vantaggioso, emerso nella fase delle interviste e osservabile anche nelle risposte ricevute ai questionari, è la capacità dello sviluppo sostenibile di incentivare gli investimenti. A livello macroeconomico il rilancio degli investimenti ha notevoli effetti positivi anche sul Prodotto Interno Lordo di una Nazione. Pertanto nonostante il PIL non sempre sia in grado di misurare con efficacia tutti gli aspetti, positivi e negativi, di un Paese (critica espressa anche da Robert Kennedy nel 1968), valuterebbe in questo caso un elemento decisamente positivo, in grado nel lungo periodo di eleminare parte di quegli elementi negativi facenti parte del calcolo del PIL.
Riguardo agli investimenti sostenibili e alle risposte ricevute in merito alla soddisfazione dell'impegno della Confederazione riguardo alla sostenibilità, bisogna tenere conto che i sussidi

STUDENTSUPSI

alle attività "verdi" dovrebbero essere evitati, considerati i costi per il bilancio pubblico e il non sempre chiaro effetto sulla riduzione delle esternalità negative (Airaghi, A., et al. 2014, pag. 83).

Da molti descritto, un elemento caratteristico della sostenibilità è quello di saper generare nel lungo periodo evidenti risparmi. Questo elemento rientra sia nel contesto finanziario sia nel contesto economico-multicriterio di un'impresa. Dal punto di vista finanziario è stato dichiarato a più riprese che l'introduzione di impianti, macchinari, processi e attività sostenibili hanno saputo da un lato ridurre l'utilizzo di risorse, siano queste materiali o energetiche. Mentre dall'altro hanno permesso un migliore clima aziendale, meno incidenti, un tasso di assenteismo ridotto oltre che personale più competente e motivato. Se da un lato si ottiene minore consumo di risorse, per cui un risparmio dal punto di vista dei costi, dall'altra si ottiene invece un aumento della produttività e minori costi per il personale. Pertanto a medesimo se non a maggiore livello produttivo, i costi di produzione diminuiscono permettendo all'impresa di ottenere margini di profitto maggiori.
Mentre dal punto di vista delle esternalità l'utilizzo di minori risorse ha un chiaro impatto sull'ambiente. Quest'ultimo verrà sfruttato in maniera più efficiente e tollerabile e su di esso verranno riversati minori impatti negativi quali ad esempio minori emissioni di gas a effetto serra e uno scarico di rifiuti ridotto. Dal punto di vista sociale si acquisirebbe un maggiore benessere sociale, una società con maggiori competenze e attenta, anche nella propria economia domestica, all'utilizzo delle risorse, consapevole della situazione attuale e di cosa è necessario fare per poter garantire anche alle future generazioni le possibilità che hanno le generazioni odierne. Alfredo Macchiati afferma che: "*La politica dello "sviluppo verde" genera benefici ambientali che interesseranno due o anche tre generazioni successive…*" (Airaghi, A., et al. 2014, pag. 85).

È emerso durante la ricerca qualitativa un'interessante osservazione. È stata sottolineata l'importanza di attivarsi, nella ricerca di soluzioni efficaci dal profilo ecologico e sociale, il prima possibile. Questo non significa anticipare i tempi rispetto all'ambiente, poiché come visto si è ormai in ritardo. Questo significa invece anticipare i propri concorrenti, per cui raggiungere molti dei benefici appena descritti, oltre a guadagnare posizioni di vantaggio rispetto ai *competitors*. Ad oggi si ha ancora la possibilità di trovare e applicare tutte quelle soluzioni che si ritengono più vantaggiose e performanti, senza imposizioni temporali o normative. Si riconosce che tra non molto rientreranno tra le politiche nazionali normative per le imprese sulla sostenibilità. Queste imposizioni comporteranno, per coloro che non si sono ancora attivati di dover recuperare, implementando macchinari, impianti, strumenti, indici e attività rapidamente senza riconoscere concretamente cosa si stia realizzando.

10.2 Costi e esternalità negative

Nel capitolo precedente è stato esposto come i *green jobs* siano in grado di aumentare il livello di occupazione. Eppure in ambito sociale non si ottengono unicamente benefici, infatti, nella valutazione sugli effetti per l'occupazione può aiutare la conoscenza di qualche caso reale. Nel caso spagnolo e riguardo i sussidi all'industria delle energie rinnovabili di quel Paese è indicato che: per ciascun nuovo posto creato in questo settore più di due posti sono persi nel resto dell'economia, ciò a causa della differenza nei costi di produzione dell'energia rinnovabile relativamente ai costi delle altre fonti energetiche (Airaghi, A., et al. 2014, pag. 80). Come detto la capacità di generare occupazione è una questione ancora controversa e discutibile.

STUDENTSUPSI

A giustificare l'insoddisfazione riguardo alle attività della Confederazione Svizzera in merito al tema della sostenibilità, Alfredo Macchiati precisa che: "*Altro aspetto critico riguarda la capacità di scegliere "i migliori" (imprenditori, progetti e aziende) nell'erogazione di fondi pubblici che copiosamente dovrebbero sostenere l'innovazione. Si richiedono notevoli capacità gestionali dell'amministrazione e la disponibilità di set informativi elevati. I sussidi possono effettivamente essere, ma solo se utilizzati in modo mirato, lo strumento idoneo per introdurre tecnologie immature e possono essere anche impiegati per migliorare l'efficienza energetica*" (Airaghi, A., et al. 2014, pag. 81). Sono rilevati in questo modo due elementi emersi anche nella fase delle interviste, la frammentazione e il caos nella gestione a livello nazionale della sostenibilità e un legittimo basso sostegno a campagne di sussidi per gli investitori in simili pratiche.

Le risposte ricevute ai questionari e quelle riscontrate durante gli incontri hanno permesso di rilevare quattro tipologie di costi considerevoli, soprattutto finanziari, direttamente legati all'introduzione della sostenibilità in impresa. Si sono rilevati i seguenti costi:

- Costo dell'investimento
- Costo del mutamento della cultura aziendale
- Costo per formazione e apprendimento
- Costo dello stallo

Il costo monetario dell'investimento dipende da molteplici fattori legati alla struttura organizzativa aziendale e agli stabili in cui essa è inserita. Un buon sistema per la valutazione dell'investimento è l'esempio attuale, cioè l'Analisi Costi-Benefici. Attraverso questo sistema di valutazione è possibile analizzare il rendimento e il ritorno dell'investimento, dapprima attraverso il calcolo del Valore Netto Attualizzato (VAN), in seguito grazie al Tasso di Rendimento Interno (TIR) e il *Payback Period*. La valutazione permetterà di capire se l'investimento è profittevole e se lo stesso ha un ritorno positivo sufficientemente breve. Riguardo alla sostenibilità sembrerebbero essere accettabili periodi di rimborso non superiori a 6-7 anni, nonostante nella maggioranza dei casi si ritengono tollerabili periodi non superiori a 2-3 anni, in quanto la tecnologia avanza rapidamente e l'investimento rischia di diventare, oltre quest'ultimo periodo, obsoleto.

Il costo del mutamento della cultura aziendale va analizzato secondo due fattori. Il mutamento della cultura aziendale può avere, infatti, sia impatti finanziari sia impatti sociali rilevanti. Le campagne promozionali interne della sostenibilità vanno finanziate e continuamente sostenute da parte del management. Gli organi direttivi e decisionali hanno il compito di attribuire le corrette mansioni ai responsabili, ma non prima di aver creato delle linee guida, decaloghi e direttive per l'organizzazione aziendale riguardo alla sostenibilità. Rispetto alle campagne informative esterne, quelle interne hanno un costo relativamente inferiore, che però va impiegato e monitorato al fine di attivare i corretti approcci, i quali come osservato sono poi in grado di autoalimentarsi. I costi per le campagne sono pertanto iniziali e per un periodo di tempo di 3-4 anni, in seguito la sostenibilità diventerà automaticamente parte integrante della cultura, della visione e missione e dei valori di un'organizzazione. Altrettanto avviene per i responsabili, dove il management ha il compito di impiegare un responsabile per la sostenibilità, il quale per 3-4 anni la promuove la sostiene e da inizio ai vari progetti. Passato questo periodo, la sostenibilità entra a far parte della cultura

STUDENTSUPSI

aziendale e una simile figura professionale non è più necessaria, se non per il monitoraggio, l'aggiornamento e il miglioramento continuo.

La formazione e l'apprendimento sono visti come costi unicamente per la contabilità. Un manager coscienzioso riconosce la formazione e l'apprendimento continuo quali investimenti nei confronti del capitale umano, il quale avrà in seguito competenze intrinseche aggiuntive e valorizzanti per la sua professione. Come osservato, la sostenibilità è un valore aggiunto per l'impresa, per cui un professionista che possiede simili conoscenze ha a sua volta un valore aggiunto maggiore rispetto agli altri professionisti che non hanno maturato simili esperienze. Inoltre questi impiegati sono dotati delle corrette abitudini riguardo alla sicurezza sul lavoro e sono pertanto meno propensi a comportamenti sbagliati che conducono a incidenti, i quali sono gravosi sotto ogni aspetto per qualsiasi azienda e per la società.

Infine i costi di stallo per la produzione sono chiaramente un costo finanziario in quanto in quel periodo l'impresa non è in grado di produrre beni e servizi. Gli investimenti sono quindi da integrare in azienda, possibilmente, durante i cicli di manutenzione in modo da evitare situazioni di stallo. È importante anche sottolineare che impianti e macchinari efficienti e tecnologicamente avanzati sono in grado di inviare informazioni riguardo al loro stato di usura, pertanto nei momenti di spegnimento si possono andare a correggere tempestivamente eventuali problemi che verrebbero a manifestarsi.

Per concludere è necessario anche che le imprese industriali siano sin d'ora consapevoli che il costo dell'energia in futuro tenderà ad aumentare. Questo implica che se già ora si attivano le corrette procedure, si ricercano sistemi di riciclaggio e reimpiego delle risorse e si utilizzano sempre più fonti rinnovabili per la produzione energetica interna, si eviterà di arrivare a una situazione futura in cui i profitti sono inferiori a causa di costi dell'energia maggiorati. Durante la compilazione telefonica dei questionari è stato possibile entrare in contatto con la ditta di trasporti pubblici più grande in Svizzera, la quale è a sua volta la maggiore consumatrice di energia elettrica. Questa impresa ha affermato che si stanno cercando sempre più forme alternative per l'utilizzo energetico, al fine di riuscire a ridurre il prezzo dei servizi offerti, coscienti anche del fatto che il prezzo dell'energia "verde" è già oggi più elevato rispetto a quello delle forme più convenzionali energetiche e consapevoli che il prezzo dell'energia elettrica tenderà in futuro ad aumentare.

10.3 Costi e possibili benefici di non fare nulla

Una domanda critica è: "*che cosa costa non fare nulla?*" Durante la fase di approfondimento si è potuto anche capire cosa comporta, secondo vari professionisti nei settori dell'industria, non fare nulla. Per cui quale è il costo di non fare nessuna attività sostenibile e quali potrebbero essere i benefici apparenti.

Secondo tutti gli intervistati sarà inevitabile arrivare al punto in cui tutte le imprese dovranno rispondere della propria attività imprenditoriale da un punto di vista della sostenibilità. Ciò detto si realizza immediatamente che chi oggi non si è ancora attivato si troverà in futuro a doversi adeguare per rispondere delle aspettative dei fornitori, dei clienti, degli investitori o di altri gruppi di

STUDENTSUPSI

interesse oltre che a essere a norma riguardo le misure legislative vigenti. È messo l'accento anche sul fatto che quando qualcosa è obbligatorio allora costa anche di più. Viene fatto un esempio reale interessante: "Vi è un importantissimo cliente che sceglie di fornirsi presso l'azienda X, la quale ha deciso che nel breve-medio termine la sostenibilità non entrerà a far parte delle scelte strategiche. Tuttavia l'azienda Y, la quale è rivale dell'azienda X, ha invece rivisto la propria produzione e ha deciso di allinearla ai criteri di sostenibilità. Il cliente impone all'impresa X di adeguarsi, altrimenti non farà più a capo a questa per le sue forniture". Un'impresa che ha una visione a lungo termine, mitiga i rischi e non si fa cogliere alla sprovvista neppure nei conforti della concorrenza, pertanto evita di dover correre ai ripari. Il costo della visone a breve termine è quello di perdere quote di mercato e non essere in grado di generare valore aggiunto, oltre alla necessità futura di doversi adeguare ai nuovi paradigmi.
Un'azienda che opera disinteressandosi della sostenibilità e secondo una visione a breve termine ha oltretutto una consapevolezza ridotta riguardo alla propria e alle altre situazioni economiche. Vi sono Nazioni in cui l'elaborazione di un rapporto di sostenibilità e già obbligatoria, e tra non molto, gli intervistati ritengono che lo sarà anche in Svizzera. Chi oggi non conosce il proprio impegno in merito alla sostenibilità ha pertanto una visione limitata della propria impresa, visione che non tiene conto di fattori che sono ritenuti sempre più essenziali per il successo aziendale.

Dall'altra parte i benefici che sembrerebbero ottenersi dal disinteressamento a simili pratiche potrebbero essere prezzi dei prodotti più bassi. Questo beneficio è riportato da due intervistati e contestato da altri due, pertanto l'apparente utilità sembrerebbe essere smentita. Durante tre interviste è emerso che un beneficio è quello di avere a disposizione liquidità per altri progetti, progetti che permettono un profitto nel breve periodo. Il beneficio però lo traggono solo imprese che sono in difficoltà economiche, poiché devono riuscire a sopravvivere. Le aziende che non hanno simili problematiche non ottengono nessun beneficio nel lungo periodo.

In conclusione a questo apporto è fondamentale mettere l'accento su di un messaggio affinché quanto detto sinora non sia fuorviante. La *green economy* non è una *win win win solution*: si riduce la disoccupazione, si protegge l'ambiente, si rilancia la competitività. In realtà l'abbandono delle vecchie tecnologie basate sullo sfruttamento delle risorse naturali presenta rischi sia in termini di efficienza economica che di equità e richiede capacità legislative e di applicazione notevoli (Airaghi, A., et al. 2014, pag. 86). Il terreno su cui ci si muove è nuovo e irto di difficoltà, bisogna pertanto valutare attentamente ogni singola iniziativa nei confronti della sostenibilità.

Conclusa l'analisi quali-quantitativa e la descrizione dei costi e dei benefici collegati con l'introduzione della sostenibilità in azienda è possibile elaborare delle raccomandazioni pratiche circa un sistema di introduzione, idoneo all'ambito di studio, della sostenibilità.

STUDENTSUPSI

Sesta Parte:

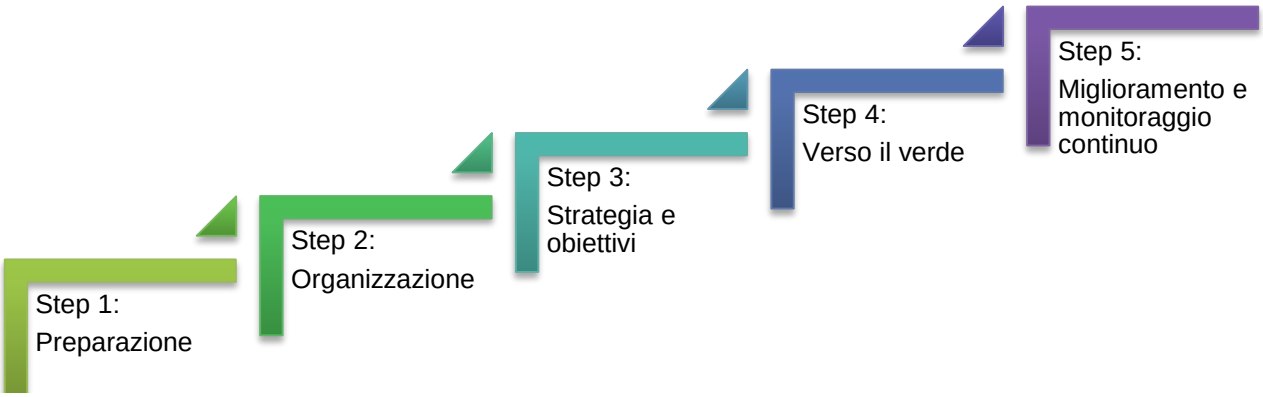
11 RACCOMANDAZIONI

In questa sesta parte ci si propone, attraverso l'analisi della fase empirica e lo studio della letteratura, di elaborare delle raccomandazioni circa un sistema di integrazione nella propria organizzazione dello sviluppo sostenibile. Come nel caso del capitolo 6.1 "*Integrare la sostenibilità nella propria organizzazione"*, anche in questa sezione si descriverà un sistema di applicazione, idoneo all'ambito di studio, suddiviso per *step*. In precedenza si sono riscontrate delle lacune, le quali tuttavia non sono ancora state giustificate. Anzitutto i decaloghi, su cui ci si è in precedenza basati, sono elaborati al fine di raggiungere scopi ben precisi, diversi da quello a cui si vuole arrivare in questo progetto. Le guide inoltre si propongono di modellizzare la realtà economica in un sistema ottimale, quando invece essa è molto frammentata e diversa per ogni ambito e settore aziendale. In questa indagine ci si prospetta di studiare una sola realtà aziendale, la quale è relativamente più semplice da modellizzare rispetto a tutto il comparto economico. Affinché sia possibile esporre un lavoro completo bisogna comunque prendere in causa, come nel caso precedente, più guide che saranno completate dallo studio empirico. Le raccomandazioni che seguiranno potranno pertanto essere riprese dalle aziende industriali che desiderano apportare, all'interno delle loro realtà organizzative, la sostenibilità e il suo sviluppo.

Rispetto alla terza parte in questa fase si cerca di migliorare e semplificare l'applicazione delle attività sostenibili descritte al capitolo 6.1, riconoscendo e implementando unicamente le attività basilari per la costruzione delle fondamenta della sostenibilità all'interno di un'impresa industriale.

11.1 Integrare la sostenibilità in un'impresa industriale

Figura 5 - *Step* per l'integrazione della Sostenibilità



Fonte 8 - Elaborazione dell'autore

In base allo studio finora condotto è possibile ricondurre a cinque step necessari per integrare la sostenibilità nella propria impresa industriale. All'interno di ogni passaggio vi sono le rispettive azioni, le quali permettono di raggiungere una possibile soluzione efficace nella ricerca di migliore sostenibilità delle proprie attività industriali.

STUDENTSUPSI

11.1.1 Step 1: Preparazione

In questa fase l'impresa industriale deve approfondire il proprio studio riguardo alla sostenibilità, essere cosciente dell'equilibrio che essa richiede e infine analizzare la propria situazione aziendale. Collegando alla metafora agricola, in questa fase è necessario capire quali sono i terreni, i lavori di preparazione dei terreni e le semenze corrette da poter seminare.

1. Concezione di equilibrio

Prima di qualsiasi altra attività, il management ha il compito di studiare e indagare approfonditamente lo stato dell'arte riguardo alla sostenibilità. Basilarmente lo sviluppo sostenibile richiede che le aziende si impegnino a crescere su tre aspetti: l'efficienza e lo sviluppo in ambito economico, il benessere e l'equità in ambito sociale e infine una gestione responsabile e coscienziosa dell'ambiente. Lo sviluppo non è più pertanto inteso unicamente in senso quantitativo, bensì è necessario al contempo uno sviluppo qualitativo, cercando nella crescita uno strumento quali-quantitativo per migliorarsi costantemente e non il fine unico da voler raggiungere.
Eventualmente l'impresa può decidere di formalizzare tale conoscenza attraverso una definizione chiara di che cosa sviluppo sostenibile significhi, tenendo conto anche dell'attività industriale.

2. Analisi della situazione aziendale

In questa fase l'organizzazione deve osservare con spirito critico la propria struttura, i propri edifici, gli stabilimenti, gli impianti, i macchinari, i processi e il personale. Dovrà in questo caso valutare attentamente dove vi sono lacune e opportunità di miglioramento, studiando attentamente quale sia la fattibilità di riuscire a operare nelle unità che vengono riconosciute non sufficientemente prestanti sotto l'aspetto della sostenibilità. A tale proposito si può redigere un breve rapporto inclusivo dello stato dei propri attivi di bilancio e della gestione del personale, oltre che dei rapporti con gli interessati. Per approfondire lo studio circa lo stato dell'azienda, il punto successivo è sicuramente un utile strumento. Fondamentale è analizzare la propria organizzazione al fine di riconoscere quali potrebbero essere investimenti utili da applicare. In tutta l'impresa vi sono molteplici opportunità di miglioramento, siano esse applicate sugli impianti o sui macchinari rendendoli più tecnologicamente avanzati, come pure sullo stabile rendendolo più efficiente dal punto di vista ambientale.

3. Analisi degli stakeholder e della materialità

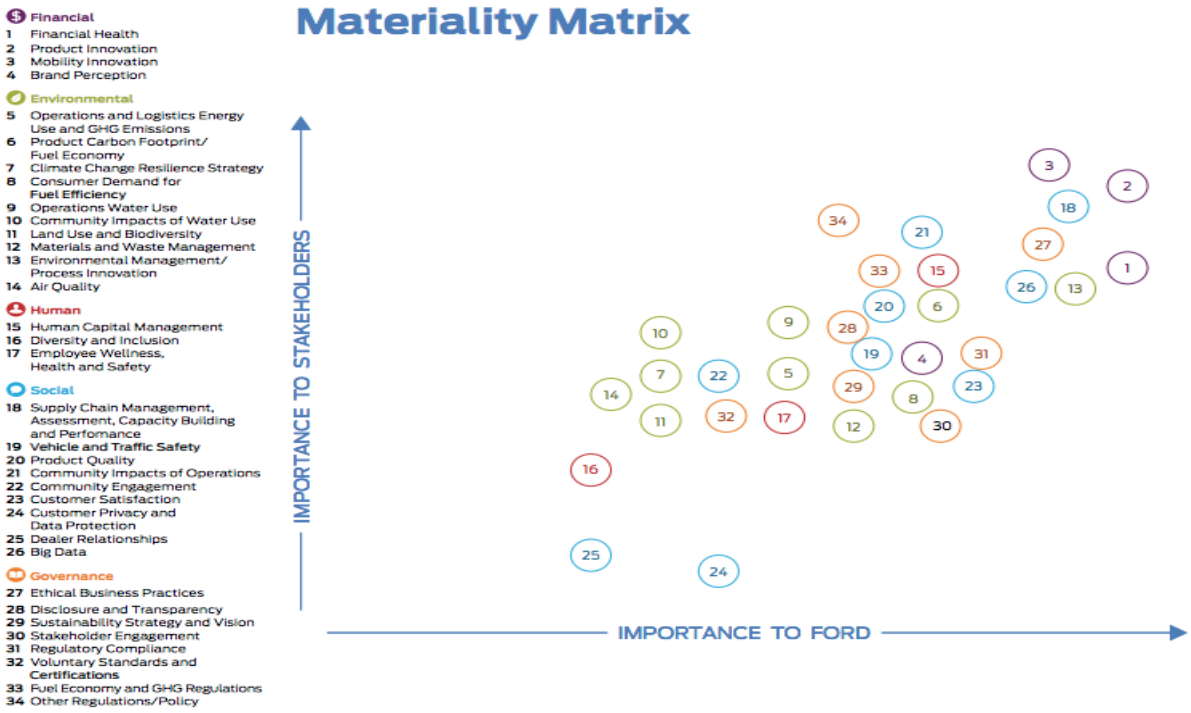
L'impresa che è in possesso di un rapporto riguardo alla situazione aziendale attuale, può elaborare un'analisi degli *stakeholder*. Lo "*Stakeholder Engagement*" prevede che un'azienda innanzitutto identifichi e classifichi i propri *stakeholder*. Il modello più diffuso, per quest'ultima attività, è quello dell'identificazione e classificazione dei portatori d'interesse in Primari e Secondari. Vi è un modello più dinamico, elaborato da Mitchell, Bradley & Wood, il quale classifica gli *stakeholder* secondo tre attributi: il potere di influenzare l'azienda, la legittimità delle relazioni con l'azienda (l'interesse) e l'urgenza delle aspettative nei confronti dell'azienda (Partridge, K., Jackson, C., Wheeler D., Zohar A., 2005, pag. 14-16). L'analisi dei portatori d'interesse deve condurre al riconoscimento delle attese dei gruppi identificati in merito alla sostenibilità.
Nel frattempo l'organizzazione dovrebbe condurre un'Analisi della Materialità. Tale analisi richiede che il management riconosca cosa è importante per il business principale dell'impresa. Vale a dire

STUDENTSUPSI

che i reparti gestionali e direttivi devono concepire qual è l'attività aziendale a valore aggiunto secondo la sostenibilità. La domanda che ci si potrebbe porre è: "*come vogliamo creare valore aggiunto in maniera sostenibile?*". In base alle risposte che si otterranno a questa domanda si dovrebbe consecutivamente elaborare la strategia sostenibile.

L'Analisi degli *stakeholder* e l'Analisi di Matrelialità permetteranno di convergere verso un'unica analisi matriciale. Su di un'asse sarà pertanto possibile inserire che cosa è importante per il business e a quale livello è ritenuto rilevante, sull'altro asse si andrà invece ad inserire che cosa è importante per gli *stakeholder* e a quale livello è per loro significativo. In questo modo compare un grafico a matrice come quello di seguito rappresentato:

Figura 6 - Matrice della materialità



Fonte 9 - Ford-Rapporto di Sostenibilità 2014, 2015, pag. 129

L'Analisi di Materialità analizza quindi diversi ambiti dell'azienda, come ad esempio gli aspetti finanziari, ambientali, umani ed ecologici, e attribuisce una determinata importanza ad ogni fattore. Incrociando l'importanza che viene attribuita dagli *stakeholder* si riesce a creare un rapporto *win win* tra l'azienda e i portatori d'interesse. Infine l'azienda riconosce in che rapporto i diversi livelli di significatività si trovano, ne consegue l'elaborazione di strategie specifiche per ogni gruppo d'interesse. Questo tipo di analisi può permettere anche di capire quale tipo di informazioni devono essere raccolte e come le informazioni vanno pubblicate.

11.1.2 Step 2: Organizzazione

In questa fase il management deve introdurre le informazioni raccolte nella propria organizzazione. Il compito è di riuscire a creare le basi fondamentali affinché l'azienda riesca ad avviare corretti comportamenti nei confronti dello sviluppo sostenibile. Riprendendo la metafora agricola, è

STUDENTSUPSI

fondamentale in questa fase riconoscere quali sono i coltivatori più adattati che sappiano seminare e coltivare attivamente la sostenibilità nei terreni fertili riconosciuti nella fase precedente.

4. Organizzare la sostenibilità in impresa

Gli organi direttivi e gestionali dovrebbero ora avere una buona consapevolezza riguardo allo stato attuale della sviluppo sostenibile, riguardo alla situazione dell'impresa e sono coscienti di cosa è importante per l'impresa e cosa per gli *stakeholder*. Questa quarta attività richiede di sviluppare un team, come quello indicato al punto 2. del capitolo 6.1 "*Integrare la sostenibilità nella propria organizzazione*", oppure un ufficio o un dipartimento responsabile per lo sviluppo sostenibile. La scelta di introdurre un team, un ufficio o un dipartimento dipende molto dalla struttura aziendale e dalle disponibilità che un'impresa possiede, tuttavia in qualsiasi caso è il management a dover essere il primo sostenitore di questa funzione. Significa che, in situazioni più modeste, si può attribuire la mansione a una figura professionale già impiegata in azienda e con le caratteristiche e la disponibilità per assumere anche questo compito. Mentre in realtà aziendali più complesse, è forse più corretto attribuire la responsabilità a qualcuno che sia esperto e che gestisca a tempo pieno tutte le questioni in merito alla sostenibilità. Al fine di evitare problematiche sarebbe necessario comunicare, all'interno dell'azienda, che tutte le idee in merito a soluzioni efficaci in termini di sfruttamento delle risorse e gestione del personale, sono incentivate e ben accette soprattutto se sviluppate in maniera costruttiva. Se si scegliesse di creare un team sarebbe ideale sviluppare anche un sistema di gratifica per il lavoro svolto anche in questo ambito. Se invece si attribuisse la mansione ad una persona già impiegata all'interno dell'azienda, sarebbe corretto se il suo lavoro ulteriore venisse indennizzato.

11.1.3 Step 3: Strategia e obiettivi

In questa fase è fondamentale che l'alta direzione, il management e le unità operative collaborino al fine di sviluppare una strategia di successo, politiche adeguate e obiettivi "*SMART*". I responsabili (coltivatori) dovranno lavorare il terreno e pianificare la semina della sostenibilità.

5. Definire strategie, politiche e obiettivi

Coloro che sono stati individuati quali responsabili al punto 4. descritto in precedenza, avranno in questa fase il compito di collaborare con il management e l'alta direzione al fine di creare una strategia e una visione aziendale riguardo alla sostenibilità. Questo incarico, gestito anche grazie ad una chiara nuova politica aziendale che integri la sostenibilità, permetterà di sviluppare obiettivi strategici "*SMART*" di lungo termine riguardo allo sviluppo sostenibile. È molto difficile riuscire ad operare sui tre livelli (economico, ambientale e sociale) simultaneamente, senza incorrere in situazioni in cui gli obiettivi sono contrapposti e/o in contrasto tra loro. È particolarmente importante creare armonia tra gli obiettivi, per questo motivo una gestione ottimale potrebbe essere eseguita attraverso l'utilizzo di una *Balanced Scorecard*. L'utilizzo di una Scheda di Valutazione Bilanciata permette di gestire da 10 a 15 *Key Peformance Areas* e da 15 a 30 obiettivi. Significa che attraverso questo sistema l'azienda evita di generare conflitti e non si crea disorientamento organizzativo. L'elaborazione di una *Balanced Scorecard* è un compito oneroso in termini finanziari e dispendioso in termini di tempo, tuttavia ha notevoli vantaggi. Un'impresa di

STUDENTSUPSI

piccole dimensioni potrebbe per questi motivi scegliere di operare creando qualcosa di simile a una Scheda di Valutazione Bilanciata, sottraendosi ad attività troppo gravose.

6. La cultura

La cultura aziendale è in molteplici casi già stata sviluppata ed è parte integrante dell'impresa, per tale motivo si necessità di campagne che le permettano di allinearsi maggiormente alla sostenibilità, al fine di garantire che l'organizzazione e i suoi dipendenti diano il loro appoggio alle pratiche di sviluppo sostenibile che si integreranno. La transizione verso questo approccio non va intesa in senso radicale del termine, infatti buona parte della cultura permane. Tuttavia a questa si aggiunge il valore della sostenibilità, molte imprese infatti sperimentano una sorta di rinnovamento organizzativo. Il nuovo paradigma andrà pertanto sospinto attraverso campagne promozionali interne, congiuntamente a comunicazioni verso l'esterno delle nuove prospettive organizzative.
Il codice di condotta di un'impresa è un valido esempio dimostrativo di come sia possibile comunicare al personale i valori aziendali. Sono i dipendenti a dire verso l'esterno chi e come è un'azienda, attraverso il modo di operare, le azioni che svolgono, le scelte che seguono e le decisioni che prendono. La Carta dei Valori definisce in che cosa si crede e come si vuole mettere in pratica la propria cultura. L'attività aziendale per sopravvivere deve basarsi soprattutto su elementi economici. Tuttavia è importante riuscire a trasformare atteggiamenti solitamente orientati al profitto, in comportamenti coscienti anche delle questioni ambientali e sociali che circondano un'azienda. Attraverso la partecipazione dei dipendenti, l'impresa potrà godere di una maggiore motivazione del personale, il quale realizza di operare in modo socialmente responsabile. Nello stesso tempo l'immagine organizzativa sperimenterà un miglioramento indiretto, poiché clienti, fornitori, investitori e comunità locali osserveranno il primo passo verso scelte "verdi" fatte dall'azienda. In questo modo si creeranno anche i propositi per una futura elaborazione di un'eventuale Bilancio di Sostenibilità.
L'ostacolo che si potrebbe incontrare in questo caso sembrerebbe essere, basandosi sulle risposte ricevute, la difficoltà di attribuire una cultura sostenibile a chi fa del profitto il suo lavoro e il proprio salario, oppure a chi è da tempo impiegato in azienda e abituato a un certo modo di fare. In questo caso spetta al management insieme al responsabile preposto trovare le soluzioni appropriate per attivare i più corretti approcci. È fondamentale che tutta l'impresa si muova in un'unica direzione, altrimenti comunicare di essere sostenibili e poi non comportarsi in questa maniera avrebbe impatti ben più gravi, che non i benefici che si traggono dall'essere sostenibili.

11.1.4 Step 4: Andare verso il verde

Solamente in questa quarta fase l'azienda comincia ad attivare quanto finora studiato e analizzato. Attraverso un piano d'implementazione si andranno ad attivare gli investimenti aziendali che si reputano più performanti e che nel lungo termine permetteranno di ottenere una buona performance sia in termini economici, sia ambientali sia sociali. L'impresa in questa fase comincia effettivamente a seminare la sostenibilità.

7. Analisi Pinch

Un utile esame per comprendere cosa si possa fare in impresa al fine migliorare l'utilizzo delle proprie risorse energetiche è la citata Analisi Pinch. Quest'analisi andrebbe eseguita nelle imprese

STUDENTSUPSI

industriali in cui vi sono rilevanti processi termici. Come osservato quest'ultima non ha un costo elevato e permette di indirizzare l'impresa verso scelte più precise riguardo a cosa andare a migliorare a livello di impianti e macchinari, al fine di ridurre i consumi energetici e riutilizzare l'energia generata. Dal punto di vista ambientale quest'analisi può risultare molto efficace, infatti la letteratura in merito dichiara che è possibile ridurre i consumi fino al 40%, tuttavia in ambito sociale non ha, all'interno dell'impresa, impatti apprezzabili.

8. Scelte di investimento e possibili alternative

I responsabili per la sostenibilità, per cui quell'unità operativa che si occupa di questa mansione insieme agli organi di gestione e direttivi, hanno il compito in questa ottava attività di definire e indentificare che cosa si vuole introdurre nella propria organizzazione. Tutte le attività, processi, impianti, macchinari e rinnovamenti, si possono, per ragioni di semplicità, riassumere sotto un'unica definizione: "scelta d'investimento". Pertanto i responsabili dovranno indagare attentamente quali investimenti implementare al fine di raggiungere l'equilibrio sostenibile. A questo proposito un valido metodo per valutare la scelta d'investimento è l'Analisi Costi Benefici. Questo tipo di analisi, come osservato, è molto flessibile e in grado di adattarsi adeguatamente a molteplici realtà. L'azienda che vuole applicare questo sistema deve avere un chiaro riconoscimento di quali azioni vuole intraprendere. Dopodiché seguendo quanto espresso dalla letteratura sulla valutazione degli investimenti basati sul metodo dell'ACB, si dovrebbe raggiungere un grado di approfondimento sufficiente, al fine di determinare se l'investimento è adatto, oppure se vi siano alternative più valide.
In realtà aziendali più modeste o per scelte d'investimento moderate un altro valevole metodo di studio è l'Analisi di Fattibilità. Questo tipo di analisi è contenuta anche nell'ACB e rispetto a quest'ultima richiede un finanziamento inferiore, essendo comunque meno approfondita. L'Analisi di Fattibilità in ogni caso indaga tutti gli aspetti tecnici, legali, finanziari, sociali e ambientali rilevanti per l'impresa, la comunità in cui essa è situata, la regione e addirittura per la Nazione. L'Analisi di Fattibilità è generalmente richiesta da qualsiasi progetto di investimento e deve essere studiata con attenzione, specialmente perché anch'essa è in grado di dimostrare quali siano valide alternative alla scelta d'investimento.

8.1 Certificazione

L'impresa può scegliere e decidere se essere certificata oppure no dai rispettivi organi di certificazione. Gli attestati sono una garanzia per tutti gli *stakeholder* e, per aumentare il livello di sicurezza e di autenticazione, gli organi certificatori hanno deciso che nei prossimi anni molti standard verranno rivisti e resi più severi. Pertanto le imprese, per riuscire a mantenere o conseguire l'attestato, dovranno concretamente impegnarsi nelle attività, nel monitoraggio e nel costante aggiornamento delle proprie intenzioni verso quanto richiesto dalle certificazioni.

In ambito sostenibile sarebbe buona pratica per le imprese essere in possesso almeno dell'attestato ISO 14000 - *Environmental management*. Quest'ultimo integra la sfera ambientale della sostenibilità, mentre per la parte sociale esiste lo standard ISO 26000 - *Social responsibility.* L'ISO 26000 è una guida riguardo a come il business e l'organizzazione dovrebbe operare verso una via socialmente responsabile. Questo significa agire in maniera etica e trasparente

STUDENTSUPSI

contribuendo alla salute e al benessere della società. Attraverso queste due certificazioni un'impresa può garantire di comportarsi in modo sostenibile.
Nonostante la base per molte imprese sia lo standard ISO 9001 – *Quality management*, alcune imprese potrebbero scegliere di integrare oltre alle certificazioni viste in precedenza anche l' ISO 50001 - *Energy management*, per una gestione efficiente dell'energia e il BS OHSAS 18001 - *Occupational Health and Safety Management*, molto importante per le misure di salute e sicurezza sul lavoro dei propri dipendenti.

L'organizzazione non è forzatamente tenuta ad essere certificata con uno degli standard riportati, essa può sviluppare linee guida simili o anche più severe rispetto a quanto richiesto dai vari standard e se nel tempo persegue questo impegno allora gli *stakeholder* potrebbero avere maggiore fiducia e garanzia rispetto agli attestati.

8.2 Attività concrete efficaci

Energy Star propone, come visto in precedenza, concrete e interessanti attività che conducono a un risparmio energetico elevato. Un primo intervento attuabile, sia all'interno dei propri reparti amministrativi sia in quelli produttivi, potrebbe essere l'istallazione di un sistema di controllo dell'illuminazione oppure l'introduzione di lampadine ad alta efficienza energetica. Come esposto questo tipo di lampadine efficienti, permettono risparmi fino all'80% dell'energia rispetto alle lampadine alogene, e sembrerebbero essere la prima scelta anche dei rispondenti al questionario. È in particolar modo necessaria una manutenzione attenta e continua di tutti gli impianti. Si considera che, soprattutto negli stabilimenti produttivi, vi siano perdite di acqua e calore stimate fino al 10% dell'utilizzo totale.

9. Piano di implementazione e implementazione effettiva

In questa fase è importante per l'organizzazione elaborare un piano efficace per implementare gli investimenti che sono stati ritenuti più performanti. All'interno dell'azienda la cultura si sta allineando ai principi della sostenibilità, pertanto attraverso un piano di integrazione degli investimenti si potranno tradurre strategie, politiche, obiettivi e idee in termini operativi. Il piano di integrazione richiede il sostegno e la guida dei massimi dirigenti aziendali, oltre che dei responsabili della sostenibilità, poiché si tratta di un'integrazione pianificata su un arco temporale che varia dai tre ai cinque anni. Il Consiglio di Amministrazione, l'Amministrazione Delegato e il management saranno attivamente coinvolti nel processo di creazione del piano di implementazione.
Uno strumento pratico che permette un costante monitoraggio delle attività è il Diagramma di Gantt. Il diagramma consente di pianificare le attività in fasi e di fissare alcuni *milestones*. Attraverso un monitoraggio delle tappe fondamentali si potrà avere una regolare visione del progetto verso la sostenibilità.
Se nel processo di integrazione sono coinvolti anche gli *stakeholder*, sarebbe ideale riuscire a interessare anche questi e valutare con loro il piano che è stato elaborato, alla ricerca di eventuali intoppi. Il piano di implementazione può essere rivisto e modificato in qualsiasi momento al fine di correggere tempestivamente eventuali futuri ostacoli. È importante che vi sia un piano di azione e un monitoraggio di ciò che si vuole fare, in questo modo si potrebbe testare se gli investimenti scelti sono effettivamente fattibili. Se questi dovessero essere realizzabili, allora si potrebbero

STUDENTSUPSI

espandere a tutta l'impresa, mentre se dovessero risultare inconcepibili sarebbe allora necessario tornare al punto 8. "*Scelte d'investimento*", rivalutando attentamente perché l'investimento non si è integrato e come si può risolvere l'ostacolo.

Rispetto alle altre attività, questa è molto sensibile. Il piano di realizzazione in una visione prudente e realista, cosciente della situazione economica attuale, riconosce che siano necessari almeno dai cinque ai dieci anni al fine di raggiungere gli obiettivi preposti. Quest'attività richiede un ripensamento organizzativo strutturale molto delicato. Infatti, la ridefinizione delle fondamenta aziendali, generate dalla dichiarazione di una strategia innovativa, dovrà essere gestita con attenzione e sarà fondamentale considerare tutti gli elementi della fattibilità. Se l'investimento dovesse essere ingente e ponesse incertezze riguardo al futuro, il management dovrebbe tener conto di che cosa comporti e come attivarsi in caso di crisi. L'obiettivo primario di un'impresa è riuscire a sopravvivere in contesti economici frammentati e densi di pericoli. Non si è ancora in grado di affermare che lo sviluppo sostenibile sia uno strumento utile alla sopravvivenza in questi ambiti, anche se tuttavia sembrerebbe dare alcuni vantaggi considerevoli. Infine anche la cultura aziendale che è fortemente legata all'impresa deve essere gestita proattivamente, soprattutto si dovrà riuscire ad abbattere le barriere che si potrebbero porre, attraverso soluzioni opportune.

Solo infine, elaborato il piano di integrazione, sarà effettivamente possibile integrare le varie decisioni e strategie. Come anticipato sarebbe consigliabile testare l'introduzione in alcuni dipartimenti aziendali, specialmente se l'applicazione coinvolge tutta l'azienda. Il test permetterebbe di rilevare discrepanze con quanto pianificato ed eventuali barriere. Se l'investimento risultasse attuabile, il management, tenuto conto delle difficoltà di introduzione sondate nel esperimento, potrà andare a integrare l'investimento in tutti gli altri dipartimenti aziendali in cui l'investimento è preposto correggendo le eventuali complicazioni testate in precedenza. Invece se l'investimento dovesse essere irrealizzabile, sarebbe opportuno studiare nuovamente un investimento possibile, tendendo in particolare considerazione gli elementi che non hanno reso realizzabile l'investimento vagliato. Si tornerebbe quindi a rivalutare il punto 8. "*Scelte d'investimento*" oltre che prendere in considerazione se il punto 6. "*La cultura*" sia stato gestito e allineato ai principi di sostenibilità in maniera appropriata.

11.1.5 Step 5: Miglioramento e monitoraggio continuo

Ultima, ma non meno importante, è la quinta fase durante la quale l'impresa deve trovare le adeguate metodologie per misurare e studiare il proprio impegno in sostenibilità. Attraverso gli appropriati indici l'azienda saprà riconoscere quali passi sono stati fatti e quale livello hanno raggiunto. L'organizzazione coltiva attivamente la sostenibilità all'interno della sua struttura, ne osserva la crescita ed eventualmente ricerca soluzioni efficaci per migliorare dove la sostenibilità fatica a crescere.

10. Misurazione e reporting

L'attività di misurazione e reporting deve occuparsi, come detto, di determinare e quantificare l'impegno organizzativo nei confronti della sostenibilità. Attraverso l'uso di appropriati indici, come ad esempio il cruscotto di indicatori "*MONET*" oppure quelli redatti dal "*Global Reporting Initiative*", il management riceverà tempestivamente le informazioni necessarie per valutare le prestazioni

STUDENTSUPSI

eseguite rispetto agli standard di *performance* esterni e interni, pertanto saranno sviluppati indici economici, indici ambientali e indici sociali. Il monitoraggio di questi tassi d'applicazione permetterà, se ritenuto necessario, anche di redigere un Bilancio di Sostenibilità. Nonostante questa redazione sia onerosa, essa è sempre più importante, non solo perché consente di migliorare la propria immagine aziendale oltre che aiutare la cultura organizzativa ad allinearsi ai principi di sostenibilità, ma perché in grado di dimostrare istantaneamente che cosa l'impresa abbia concretamente creato specialmente a favore dell'ambiente e della società.
Se si è in dubbio sulla redazione del Bilancio di Sostenibilità, la Matrice di materialità risulta nuovamente essere un valido strumento. Se la maggior parte dei punti si trova in alto a destra, allora è consigliato redigere un Bilancio di Sostenibilità e pubblicarlo sul web. Se invece la maggior parte dei punti si trova al centro, quindi sempre più verso il basso e andando verso sinistra rispetto alla posizione precedente, allora il Bilancio di Sostenibilità viene redatto internamente e inviato solo agli *stakeholder* che lo richiedono (Forstater, M. et al., 2006, pag. 22).
È fondamentale che vengano impiegati indici appropriati nella giusta misura, in quanto sarebbe inutile elaborare tutti i possibili indicatori creati. Invece l'utilizzo di alcuni indicatori chiave permette una visione globale del proprio impegno più realistica ed evita un sovraccarico informativo. Il management sarà in questo modo ragguagliato sulle informazioni più rilevanti.

11. Miglioramento continuo

Infine il management insieme ai responsabili per la sostenibilità deve proporre misure correttive, nel caso in cui dalla misurazione degli indici dovessero risultare alcune imperfezioni. La misurazione è importante solamente se in seguito vengono presi seri provvedimenti per cercare soluzioni migliorative. L'aggiornamento, la formazione e l'apprendimento continui, sia per le unità gestionali sia per quelle operative, sono anch'essi alla base della riuscita del progetto. L'impresa deve muoversi come un unico organo promuovendo verso l'interno e verso l'esterno approcci rispettosi dell'ambiente e della società.
Almeno a scadenza annuale sarebbe legittimo e funzionale intervistare i propri collaboratori e alcuni dei principali *stakeholder* rispetto alle loro percezioni nei confronti della responsabilità sociale e dello sfruttamento delle risorse. Questo studio consentirebbe di valutare i progressi fatti internamente ed esternamente all'impresa, osservando in questo modo quali sono gli ambiti più critici e, dove invece, si è riusciti a lavorare proficuamente e responsabilmente.

Seguire queste linee guida potrebbe consentire all'organizzazione, che ricerca lo sviluppo sostenibile, di evitare un approccio "*End of Pipe*" bensì andare verso un approccio di "*Ecologia Industriale*", simile alla sua simbiosi. In questo modo l'impresa potrebbe generare valore aggiunto per se stessa anche nei confronti dei propri *stakeholder*. Il successo aziendale sarebbe così più verosimile e garantito anche dalla sostenibilità, la quale è un valore addizionale fondamentale.

STUDENTSUPSI

12 CONCLUSIONI

Un breve *excursus* permette di offrire un'interpretazione più personale al concetto presentato di sviluppo sostenibile, il quale consente di riassumere in parte i contenuti del presente progetto. Annibale, volendo evitare una carneficina, prima della battaglia di Zama esorta Scipione a *"scegliere tra i beni il maggiore, fra i mali il minore"*. In un certo senso lo sviluppo sostenibile è la via del male minore. "*Non è quindi l'illusione della crescita economica infinita, impossibile su una biosfera con spazi e risorse finite; non è l'illusione delle "magnifiche sorti e progressive", non è l'illusione per i Paesi in via di sviluppo di seguire il modello economico e industriale dei Paesi industrializzati: i vincoli biofisici del pianeta rendono assolutamente velleitaria tale ipotesi*" (Tiezzi, E. & Marchettini, N., 1999, pag. 12). Le imprese, di qualsiasi settore, che vogliono perseguire lo sviluppo sostenibile si trovano ad un bivio formato non dalle classiche due strade, bensì addirittura da tre. Per l'azienda, l'arduo compito, è di riuscire a bilanciare l'ambito economico con quello sociale e quello ambientale. Tuttavia si riconosce che l'aspetto economico per qualsiasi organizzazione prevale, specialmente in momenti di difficoltà. Quindi per raggiungere concretamente l'equilibrio richiesto dal concetto di sostenibilità, l'impresa si trova a dover compiere azioni non dissimili dalle famose dodici fatiche di Ercole. La mitologia però insegna che ad Ercole furono affidate inizialmente solo dieci fatiche da espiare, se ne aggiunsero due a causa dell'aiuto ricevuto dal compagno di viaggio. Le aziende, all'interno del mercato, non sono infatti, nei confronti di questo tema, autosufficienti, necessitano anch'esse dell'aiuto dello Stato. Alfredo Macchiati dichiara: "*Non può essere trascurato che nessuna green economy si può costruire, realisticamente, se non mettendo un prezzo sull'inquinamento o sull'eccesso di sfruttamento delle risorse naturali, con sistemi quali l'imposizione fiscale o i permessi negoziabili. Si tratterà pertanto di far pagare qualcosa che fino ad oggi è stato prevalentemente gratuito o addirittura sussidiato*" (Airaghi, A., et al. 2014, pag. 77). Le imprese cooperando con lo Stato a livello Federale potrebbero creare una politica ambientale e sociale che sia in grado di tenere in considerazione tutte le sfaccettature della realtà Svizzera. Concludendo l'analisi dei contenuti, è possibile affermare che la letteratura rispecchia quanto constatato nella fase empirica della ricerca. Ciononostante le pubblicazioni specializzate, specialmente quelle riguardanti l'introduzione della sostenibilità in azienda, tengono spesso troppo in considerazione i benefici dell'applicazione dello sviluppo sostenibile, senza tuttavia descrivere i possibili costi e considerando poco la concreta fattibilità d'applicazione.

Il presente lavoro si limita inoltre a studiare e indagare solamente gli elementi basilari della letteratura e propone raccomandazioni circa l'applicazione in impresa dello sviluppo sostenibile molto generalizzate e semplificate. Invero, bisogna tener conto del fatto che la possibilità di applicazione dipende anche dal tipo di attività svolta dall'organizzazione e dalla realtà aziendale.
Eventuali studi futuri simili al tema proposto potrebbero indagare attentamente e introdurre un'analisi finanziaria concreta congiuntamente a un'analisi economica-multicriterio basate su di una reale decisione d'investimento. In questo modo l'Analisi Costi Benefici sarebbe rispettata appieno. Inoltre andrebbero sviluppati maggiormente i temi ambientali soprattutto in merito a: diritti d'inquinamento, l'imposizione fiscale per l'utilizzo delle risorse e i permessi negoziabili. Infine lo studio si potrebbe condurre su di un campione più grande, in modo da avere la possibilità di

STUDENTSUPSI

collezionare un maggior numero di risposte, scegliendo attentamente chi e cosa chiedere. Le interviste sono comunque un valido metodo per approfondire quanto analizzato, tuttavia sarebbe consigliabile dapprima avere qualche incontro con esperti riguardo al tema e in seguito andare ad approfondire alcuni argomenti rilevanti con i professionisti del settore. Si può dunque constatare che si tratta di un tema molto attuale, come è possibile osservare al capitolo 4.1 "*La genesi e l'evoluzione storica dello sviluppo sostenibile*", che va tuttavia ancora studiato e approfondito, in modo da riuscire a sviluppare un sistema d'integrazione più particolareggiato.

Il presente progetto ha permesso di arrivare alla conclusione che il successo aziendale si potrebbe raccogliere anche grazie alla nuova preziosa teoria della *green economy*, di cui lo sviluppo sostenibile è parte. Solo le imprese che sapranno seminare e coltivare la sostenibilità in maniera performante su terreni fertili, riusciranno in futuro a coglierne i frutti.

13 RINGRAZIAMENTI

Infine desidero ringraziare innanzitutto il Professor Siegfried Alberton, relatore per il presente progetto, che è sempre stato disponibile a chiarire qualsiasi dubbio e offrire opinioni pratiche professionali utili e interessanti.

Ringrazio i miei genitori per la pazienza e gli ottimi consigli riguardo alla qualità espressiva del testo. Ringrazio l'amico, compagno e collega Gabriele Badinotti, il quale mi ha sostenuto durante il percorso, ha riletto e rivisto il lavoro proponendo misure correttive sempre molto stimolanti. Vorrei ringraziare anche la Professoressa Iulia Vassalli, ex docente di inglese e italiano presso la Scuola Villa Erica - Locarno, la quale mi ha aiutato nella traduzione dall'italiano all'inglese del questionario inviato alle imprese.

Ultime ma non meno importanti si ringraziano le aziende che hanno partecipato al progetto, contribuendo a fornire dati e informazioni fondamentali per lo svolgimento dell'analisi, specialmente si ringraziano i professionisti del settore industriale che si sono resi disponibili per gli incontri d'approfondimento.

STUDENTSUPSI

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia

Airaghi, A., Bianchi, P., Bollino, C. A., Cipolletta, I., De Nardis, S., De Vincenti, C., Macchiati, A., Manna, C., Micheli, S., Mori, S., Paganetto, L., Scandizzo, P. L., Secchi, C. (2014). *Nuova Manifattura, Green Economy e Politica Industriale.* Roma: eurilink

Campbell, H. & Brown, R. (2003). *Benefit-Cost Analysis. Financial and Economic Appraisal using Spreadsheets*, Cambridge: University Press.

Corbetta, P. (2003). *La ricerca sociale: metodologia e tecniche*. Bologna: Il Mulino

Forstater, M., Zadek, S., Evans, D., Knight, A., Sillanpää, M., Tuppen, C., Warris, A. (2006). *The Materiality Report Aligning Strategy, Performance and Reporting*. London: AccountAbility

Grant, R. M. & Jordan, J. (2013). *Fondamenti di strategia*. Bologna: Il Mulino

Kerry Turner, R., Pearce, D. W., Bateman, I. (1994). *Economia ambientale.* Bologna: Il Mulino

Masullo, A. (2013). *Qualità vs Quantità: Dalla decrescita a una nuova economia.* Roma: Orme Editori

Musu, I. (2000). *Introduzione all'economia dell'ambiente.* Bologna: Il Mulino

Palumbo, M. & Garbarino, E. (2004). *Strumenti e strategie della ricerca sociale: Dall'interrogazione alla redazione*. Milano: FrancoAngeli

Partridge, K., Jackson, C., Wheeler D., Zohar, A. (2005). *The Stakeholder Engagement Manual. Volume 1: The Guide to Practitioners' Perspectives on Stakeholder Engagement.* Ontario: Stakeholder Research Associates Canada Inc.

Pearce, D. W. & Kerry Turner, R. (1991). *Economia delle risorse naturali e dell'ambiente.* Bologna: Il Mulino

Perrings, C. (1987). *Economy and environment: A Theoretical Essay on the Interdependence of Economic and Enviromental Systems.* Cambridge: Cambridge University Press

Rifkin, J. (2011). *La Terza Rivoluzione Industriale: Come il "Potere Laterale" sta trasformando l'energia, l'economia e il mondo.* Milano: Oscar Mondadori

Stiglitz, J. E., Sen, A., Fitoussi, J-P. (2010). *La misura sbagliata delle nostre vite. Perché il PIL non basta più per valutare benessere e progresso sociale.* Milano: ETAS

Tiezzi, E. & Marchettini, N. (1999). *Che cos'è lo sviluppo sostenibile?.* Roma: Donzelli editore

Stern, N. (2007). *The Economics of Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press

Willi-Pezzi, D. & Lombardo, C. (2014). *Guida alla redazione di un lavoro scientifico.* Manno: SUPSI

Periodici

Molinari, M. (2015). Far cresce imprese sostenibili. *Ticino Management*, Anno XXVII (3), 80-83

STUDENTSUPSI

Fonti elettroniche

Confederazione Svizzera. (s.d.). *Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE*. Recuperato il 10 maggio 2015, da http://www.are.admin.ch/index.html?lang=it

Confederazione Svizzera. (s.d.) *Aziende e addetti per ramo economico.* Recuperato il 10 maggio 2015, da http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/it/index/themen/06/02/blank/key/01/2__sektor

Cooperazione internazionale. (s.d.). *ONU – Le pietre miliari dello sviluppo sostenibile*. Recuperato il 10 maggio 2015, da http://www.are.admin.ch/themen/nachhaltig

Energy Star. (s.d.) *Bring Your Green To Work*. Recuperato il 12 luglio 2015, da http://www.energystar.gov/buildings/tools-and-resources/bring-your-green-work-green-team-checklist

European Commission, EUROSTAT. (2014). *Number of employees by economic activity, sex, length of service with the enterprise [earn_ses06_05]*. Recuperato dal sito web dell'editore: http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/earn_ses06_05

Gestire una PMI. (s.d.). *Produzione sostenibile: rispetta di più l'ambiente*. Recuperato il 05 maggio 2015, da http://www.kmu.admin.ch/kmu-betreiben/03218/index.html?lang=it

Green Style. (s.d.). *Illuminazione: lampade a risparmio energetico e a LED*. Recuperato il 30 agosto, da http://www.greenstyle.it/pag/16447/illuminazione-lampade-a-risparmio-energetico-e-a-led

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. (s.d.) *Gestione Locale per la Sostenibilità ambientale. Banche dati*. Recuperato il 16 luglio 2015, da http://www.isprambiente.gov.it/it

Lean Manufacturing. (s.d.). *L'approccio Muda*. Recuperato il 29 agosto 2015, da http://www.lean-manufacturing.it/Italiano/muda.htm

OECD Better Life Index. (s.d.). *Environment*. *Oecd Better Life Index*. Recuperato il 26 aprile 2015, da http://www.oecdbetterlifeindex.org/topics/environment/

OECD. Better Policies For Better Life. (s.d.). *Action steps for sustainable manufacturing*. Recuperato il 10 maggio 2015, da http://www.oecd.org/innovation/green/toolkit/

Soggetti speciali. (s.d.). *Politica ambientale*. Recuperato il 10 maggio 2015, da http://www.seco.admin.ch/themen/00645/00646/index.html?lang=it

Svizzeraenergia. (s.d.) *Che cosa dobbiamo fare per ottimizzare il consumo energetico nel nostro stabilimento produttivo*. Recuperato il 30 agosto 2015, da http://www.svizzeraenergia.ch/it-ch/aziende/ottimizzazione-energetica-nell-industria.aspx

Ufficio Federale dell'ambiente. (s.d.). *Piano d'azione Economia verde 2013*. Ufficio Federale dell'ambiente (UFAM). Recuperato il 26 aprile 2015, da http://www.bafu.admin.ch/wirtschaft/11350/12928/index.html?lang=it

United States Enviromental Protection Agency. (2014). *Benefit-Cost Analysis*. Recuperato il 10 maggio 2015, da http://www.epa.gov/sustainability/analytics/benefit-cost.htm

STUDENTSUPSI

Rapporti, studi e pubblicazioni tecniche o di ricerca

Ostby, I. (2009). *10 Steps to Going Green.* APICS: The Association for Operations Management. Recuperato dal sito web dell'editore: http://www.apics.org/bottomlinegreen

Botteron, M., Brändle Schlegel, N., Christen, A., Dr. Feubli, P., Gachet E., Dr. Kraft, C., Schatzmann, T. (2015). *Manuale dei settori 2015*. Recuperato dal sito web dell'editore: http://www.credit-suisse.com/research

Brundtland, G. H. (1987). *Our Common Future*. Recuperato dal sito web dell'editore: http://www.are.admin.ch/themen/nachhaltig/00266/00540/index.html?lang=it

Brunelli, G. & Buoncompagni, F. (2009). *L'occupazione verde nelle Regioni Obiettivo Convergenza 2007-2013: stato dell'arte e prospettive*. Roma: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

European Commission. (2014). *Energy Balance Sheets, 2010-2011*. Publications Office of the European Union

Erkman, S. (2011). *Vers une écologie industrielle*. Lausanne: Université de Lausanne

Florio, M., Genco, M., Levarlet, F., Maffii, S., Tracogna, A., Vignetti, S. (2003). *Guida all'analisi costi-benefici dei progetti di investimento*. Luxembourg: Publications Office of the European Union

Global Reporting Initiative. (2011). *Linee guida per il reporting di sostenibilità*. (Lavoro No. 3.1) Recuperato dal sito web dell'editore: http:// www.globalreporting.org/resourcelibrary/Italian-G3.1-Final.pdf

Heinzerling, L. & Ackerman, F. (2002). *PRICING THE PRICELESS: Cost-Benefit Analysis of Environmental Protection*. Washington: Georgetown Environmental Law and Policy Institute

Hübner, D. (2008). *Guide to Cost-Befeit Analysis of investment projects*. Recuperato dal sito web dell'editore: http://ec.europa.eu/regional_policy/index.cfm/en/

Il Portale del Cantiere del Futuro. (s.d.). *Sostenibilità come possibile crescita*. Recuperato il 7 luglio 2015, da: http://cantieredelfuturo.argiso.it

Institute for Sustainable Development. (1992). *Business strategies for sustainable development*. London: Deloitte & Touche and the World Business Council for Sustainable Development

Kost, M. (2014). *Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2013*. *Auskünfte zur Gesamtenergiestatistik*. Berna: Bundesamt für Energie (BFE)

Lüdi, G. & Werlen, I. (2005). *Paesaggio linguistico in Svizzera*. Neuchâtel: Ufficio federale di statistica (UST)

Molinari, D. & Alizée Tallent, L. (2013). *Lo sviluppo sostenibile in breve 2015: 17 indicatori chiave per misurare il progresso* (Lavoro No. 5). Neuchâtel: Ufficio federale di statistica (UST)

Nicoletti, G., Johnstone, N., Schreyer, P., Pilat, D., Girouard, N., Stephenson J., Konialis, E. (2011). *Towards Green Growth*. Recuperato dal sito web dell'editore: http://www.oecd.org/greengrowth

Ford Motor Company. (2014). *Global Mobility Through Changing Times. Sustainability Report 2014/15*. Recuperato dal sito web dell'editore: http://corporate.ford.com/microsites/sustainability-report-2014-15/downloads.html

Schilt, A. (2015). *Émissions de gaz à effet de serre visées par la loi sur le CO2 révisée et par le Protocole de Kyoto, 2e période d'engagement (2013–2020).* Berna: Office fédéral de l'environnement

Ufficio Cantonale di Statistica, Divisione delle Risorse. (2003). *Indicatori dello sviluppo: panoramica nazionale.* Recuperato il 28 giugno 2015, da: http://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/articolo/1104dss_2003-4_3.pdf

Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE, Sezione Sviluppo sostenibile. (2013). *Rapporto intermedio sull'attuazione della Strategia per uno sviluppo sostenibile 2012-2015.* Recuperato dal sito web dell'editore: http://www.are.admin.ch/index.html?lang=de

United Nations. (1998). *Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention On Climate Change*. Recuperato il 7 luglio 2015, da: http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf

STUDENTSUPSI

ALLEGATI

STUDENTSUPSI

La storia dello sviluppo sostenibile – Allegato 1

L'epistemologia del termine ne riconosce la conoscenza scientifica effettiva a partire dal 1937 collegandolo a una conferenza di Albert Camus dal "Pensare mediterraneo". Malgrado l'effettiva presa di coscienza, di sostenibilità se ne preoccupo già nel 1629 il Procuratore Reale della Baronia di San Gavino ordinando di: "pesare e notare tutta la *galanza*[1] scavata nelle Montagne d'Arbus per conto del Signor Giacomo Esquirro".
Marx aveva respinse due ipotesi formulate da Malthus, definito da alcuni economista ecologico, cioè quella della diminuzione produttiva della Terra e quella della spinta riproduttiva illimitata della popolazione. Marx rifiutava l'idea di Malthus secondo il quale la specie umana avesse una spinta riproduttiva illimitata. Egli infatti credete che addirittura Darwin, dichiarato discepolo di Malthus, non avesse scorto l'incongruenza di attribuire tale caratteristica a una specie sola come sembrava fare Malthus; se questa spinta la possiedono anche altre specie, allora alla spinta riproduttiva dell'uomo corrisponde secondo Marx la spinta riproduttiva del grano, e perciò l'uomo non rimarrà mai senza grano. In questo modo anche Marx propone il proprio contributo al concetto di sviluppo sostenibile (Tiezzi, E. & Marchettini, N., 1999, pag. 7-12).

È però in tempi più recenti che il termine *sviluppo sostenibile* accresce d'importanza. È, infatti, con la rinascita del movimento ambientalista degli anni Sessanta, rimasta limitata ai Paesi industrializzati del Nord, che ci si può permettere il lusso di discutere delle problematiche legate all'ambiente. Nei paesi in via di sviluppo invece le politiche ambientaliste andavano decisamente oltre ai bisogni fondamentali.

1972: Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente umano, Stoccolma

Nel 1972, con la Conferenza di Stoccolma sull'Ambiente, si richiamò l'attenzione per la prima volta sul fatto che per migliorare in modo duraturo le condizioni di vita, occorreva salvaguardare le risorse naturali a beneficio di tutti. Si raggiunse una prima pietra miliare nella creazione di una politica ambientale a livello internazionale. Si varò un Programma per l'Ambiente nell'ambito delle Nazioni Unite. Al fine di raggiungere l'obiettivo, attraverso una collaborazione internazionale, vennero create delle agenzie nazionali per la protezione dell'ambiente, in particolare nei sistemi economici avanzati. L'accento in questo caso fu posto sulla soluzione dei problemi ambientali, senza tuttavia dimenticare gli aspetti sociali, economici e quelli concernenti lo sviluppo.

Negli anni seguenti anche i Paesi in via di sviluppo capirono che anche la salvaguardia dell'ambiente avrebbe dovuto essere una tra le loro priorità, come lo era diventata per i Paesi industrializzati.
Nel 1980, il Global 2000 Report sembrava confermare le "profezie" ambientaliste circa le conseguenze derivanti dall'aver trascurato l'interesse comune globale e l'eccessivo sfruttamento delle risorse con libero accesso.

[1] Il termine *galanza* veniva utilizzato in Sardegna per indicare la galena, cioè un minerale formato da solfuro di piombo.

STUDENTSUPSI

1987: Rapporto Brundtland

Il rifiuto della tesi dei limiti fisici posti alla crescita, il ruolo appropriato delle forze di mercato nel processo di sviluppo, il ruolo della povertà nel degrado delle risorse naturali e la necessità di riconoscere e costruire interessi comuni sono tutti elementi che ricompaiono in forma approfondita nel rapporto "*Our Common Future*" anche detto Rapporto Brundtland. È in questo rapporto che si accetta che le risorse mondiali siano sufficienti a soddisfare i bisogni umani di lungo periodo, ma si discute della distribuzione spaziale non uniforme della popolazione in relazione alle capacità di sostegno naturali, nonché alla misura del grado degli usi inefficienti e irrazionali delle risorse naturali, allineandole ad uno sfruttamento tollerabile. Il Rapporto Brundtland è quindi una seconda pietra miliare nella definizione di una linea guida chiara e ancora oggi valida in merito allo Sviluppo Sostenibile. Definisce lo sviluppo sostenibile: "*Lo sviluppo sostenibile è uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni*". A questa definizione il si aggiungono altri due elementi fondamentali: dare la precedenza ai bisogni essenziali delle persone, in particolare quelle più bisognose, e tener conto dei limiti di capacità dell'ambiente in cui viviamo (Brundtland, 1987, pag. 9-12).

Negli anni Ottanta si assistette anche a un riorientamento di una parte del pensiero ambientalista e il termine *sostenibilità* apparì in vari contesti, in misura più rilevante soprattutto nella *"World Conservation Strategy"* che portò nel 1980, a Gland in Svizzera, la IUCN (*International Union for the Conservation of Nature*) organizzazione non governativa internazionale considerata un'istituzione scientifica internazionale che si occupa della conservazione della natura.

In questo periodo si sviluppa l'approccio alla sostenibilità come la conoscenza accumulata nelle scienze naturali, la quale dovrebbe essere applicata ai processi economici, come ad esempio alla dimensione e il tasso di materie prime messe in lavorazione che passano attraverso il sistema economico. Si scopre che i moderni sistemi economici non hanno ciò che è chiamato teorema di esistenza, cioè una garanzia che a qualunque ottimo economico sia associato uno stabile equilibrio ecologico. In questo caso l'ottimalità paretiana di una allocazione è indipendente dal fatto che la quantità di materie messe a lavorazione sia o meno sostenibile sotto il profilo ecologico. Per cui esiste il rischio che alcune situazioni di esternalità, rilevanti sotto il profilo ecologico, possano provocare danni all'ecosistema stesso, dal momento che queste esternalità possono inviare segnali sbagliati alle autorità preposte alla regolamentazione in modo tale che le condizioni di sostenibilità non vengono rispettate.

Nasce sotto questi presupposti una definizione nuova e più operativa di sviluppo sostenibile: "*Lo sviluppo sostenibile implica la massimizzazione dei benefici netti dello sviluppo economico sotto il vincolo del mantenimento dei servizi e della qualità delle risorse naturali nel tempo o, in altre parole, lo sviluppo economico deve includere non solo incrementi nei redditi reali pro capite, ma anche altri elementi che entrano nella definizione di benessere sociale".*
Lo sviluppo così definito determina un cambiamento strutturale all'interno del sistema economico e della società. Mantenere i servizi e la qualità dello stock di risorse nel tempo implica allora, fino al punto in cui sia realizzabile, l'accettazione delle seguenti regole:

a) Utilizzare le risorse rinnovabili a tassi minori o uguali al tasso naturale al quale le risorse sono in grado di rigenerarsi;

STUDENTSUPSI

b) Ottimizzare l'efficienza con la quale vengono utilizzate le risorse non rinnovabili, sotto il vincolo della sostituibilità tra risorse e progresso tecnologico.

Lo sviluppo economico e la conservazione delle risorse naturali sono inoltre collegati secondo i seguenti vincoli:

1) Fino a un certo livello di sfruttamento dello stock delle risorse è probabile che esista un *trade-off* tra sviluppo economico e servizi dello stock di risorse naturali, in base a una relazione di complementarità;
2) Oltre questo livello è probabile che lo sviluppo economico implichi riduzioni di alcune delle funzioni dell'ambiente naturale, ad esempio: la fornitura di input per la produzione economica, il servizio di assimilazione dei rifiuti e l'offerta di divertimenti e spettacoli paesaggistici. Nell'ambito di questo *trade-off*, la multifunzionalità delle risorse naturali diventa allora un fattore critico (Pearce, D. W., & Kerry Turner, R., 1991, pag. 36-37).

1992: Conferenza delle Nazioni Unite su ambiente e sviluppo, Vertice della Terra di Rio de Janeiro

La Conferenza delle Nazioni Unite su ambiente e sviluppo del 1992 è la terza pietra miliare nella creazione e definizioni di politiche riguardanti lo sviluppo sostenibile. In questa occasione i rappresentati di circa 170 Paesi si incontrarono a Rio de Janeiro, per trovare congiuntamente una soluzione a problemi quali: la povertà, la crescente disparità tra paesi industrializzati e paesi in via di sviluppo. Nonché le difficoltà sempre maggiori negli ambiti sociali, economici ed ambientali. Infine si propose di gettare le basi per uno sviluppo sostenibile a livello mondiale, attribuendo la medesima importanza alla protezione ambientale, allo sviluppo economico e sociale.

I 170 Paesi partecipanti decisero alla fine della conferenza di sottoscrivere tre *Accordi* non vincolanti a livello internazionale: l'Agenda 21, la Dichiarazione di Rio e la Dichiarazione dei principi per la gestione sostenibile delle foreste; e due *Convenzioni* giuridicamente vincolanti: la Convenzione quadro sui cambiamenti climatici e la Convenzione sulla diversità biologica.

- **L'Agenda 21**: programma di azione globale in tutti i settori dello sviluppo sostenibile. È suddivisa in quattro principali sezioni: dimensioni economiche e sociali, conservazione e gestione delle risorse per lo sviluppo, rafforzamento del ruolo delle forze speciali e strumenti di attuazione.
- **La Dichiarazione di Rio su ambiente e sviluppo**: 27 principi, diritti e obblighi delle Nazioni che definiscono e riconoscono come fondamentali i principi di causalità e di prevenzione, oltre a delineare quali siano i presupposti per uno sviluppo sostenibile, la lotta alla povertà, una politica demografica adeguata, la riduzione dei modi di produzione e di consumo non sostenibili nonché un'ampia informazione e partecipazione della popolazione nei processi decisionali.
- **La Dichiarazione di principi per la gestione sostenibile delle foreste**: sancisce i principi secondo cui la gestione, l'utilizzazione e la conservazione delle foreste debbano basarsi sui pilastri della sostenibilità.
- **La Convezione quadro sui cambiamenti climatici**: persegue l'obiettivo di stabilizzare le emissioni di gas serra a un livello che non metta in pericolo il clima mondiale. Solo più tardi, nel

STUDENTSUPSI

1997, con il Protocollo di Kyoto (firmato da 169 Nazioni) furono fissate in modo giuridicamente vincolante le riduzioni effettive delle emissioni[2] dei sei gas a effetto serra più pericolosi (biossido di carbonio, metano, ossido di azoto, idrofluorocarburi, perfluorocarburi ed esafluoruro di zolfo).

- **La Convenzione sulla biodiversità**: persegue l'obiettivo che la biodiversità non venga nel lungo termine messa in pericolo.

Oltre agli *Accordi* e le *Convenzioni* precedentemente citate e descritte, durante questo primo Vertice mondiale venne fondata la "*UN-Commission on Sustainable Development*" (CSD), la Commissione delle Nazioni Unite per lo Sviluppo Sostenibile, la quale deve garantire un'efficace e concreto perseguimento delle decisioni prese nel 1992 a Rio (Cooperazione internazionale, s.d.).

1997: Conferenza Rio+5, New York

La Conferenza tenutasi a New York cinque anni dopo quella di Rio de Janeiro è sicuramente la quarta pietra miliare dello sviluppo sostenibile. La *Conferenza Rio+5* permise una prima valutazione sufficientemente dettagliata dello stato di attuazione delle decisioni prese dalla Conferenza delle Nazioni Unite su ambiente e sviluppo. Tra gli obiettivi della Conferenza newyorkese figuravano il rilancio e il rafforzamento degli impegni a favore dello sviluppo sostenibile, congiuntamente con la constatazione degli insuccessi. Inoltre si verificò l'effettivo grado di raggiungimento degli obiettivi precedentemente fissati. Infine vennero fissate priorità riguardo all'identificazione di nuovi o vecchi problemi non presi sufficientemente in considerazione durante la prima Conferenza brasiliana.

Il giudizio finale che fu dato riguardo agli impegni presi a Rio fu definito come modesto. Infatti, dal 1992 le situazioni in ambiti d'ingiustizia sociale, la povertà, l'emissione di gas a effetto serra, la dispersione di sostanze tossiche e di rifiuti solidi era ulteriormente peggiorata. Venne così adottato il "*Programme of Work of the Commission for 1998-2002*" e il "*Programme for the Further Implementation of Agenda 21*". Programmi questi di lavoro per la continuazione dell'applicazione dell'Agenda 21 (Cooperazione internazionale, s.d.).

2002: Vertice mondiale delle Nazioni Unite sullo sviluppo sostenibile, Johannesburg

La quinta pietra miliare dello sviluppo sostenibile è il "*World Summit on Sustainable Development*" (WSSD). Cinque anni dopo essersi incontrati a New York e dieci anni dopo le decisioni prese a Rio, venne stilato, a Johannesburg, un bilancio sull'attuazione delle scelte e delle azioni fatte negli ultimi incontri in particolare quelle concernenti l'Agenda 21. Le problematiche quali la giustizia sociale, il dialogo tra le culture, la salute e lo sviluppo sono state analizzate più approfonditamente rispetto ai Vertici precedenti di Stoccolma, Rio de Janeiro e New York. Questo permise di evidenziare il nesso tra povertà e stato dell'ambiente.
Anche in quest'occasione i Paesi partecipanti riaffermarono la volontà di raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile del millennio e di rispettare gli accordi presi in occasione della Conferenza internazionale per il finanziamento dello sviluppo, dello stesso anno tenutasi a Monterrey, oltre che

[2] misura non inferiore all'8,65% rispetto alle emissioni registrate nel 1985, tra il periodo 2008-2014 (United Nations, 1998)

STUDENTSUPSI

agli accordi del Vertice ministeriale dell'organizzazione mondiale del commercio a Doha, iniziato nel 2000 e terminatosi effettivamente nel 2005.
Al termine di questo Vertice, la comunità mondiale decise di adottare la Dichiarazione di Johannesburg e il "*Johannesburg Plan of Implementation*" (JOPI). Questo piano di attuazione per uno sviluppo sostenibile è un piano giuridicamente non vincolate, il quale dovrebbe fungere da riferimento per le attività governative nella guida del proprio Stato. La Dichiarazione invece è un documento politico sottoscritto da Capi di Stato e di Governo, con obblighi e proposte di attuazione per lo sviluppo sostenibile. Il piano di attuazione come pure le iniziative di partenariato volontarie non vincolanti tra il mondo economico, le organizzazioni non governative e la società avrebbero dovuto aiutare a contribuire maggiormente ai bisogni di base, soprattutto dei Paesi in via di sviluppo, e a migliorare la protezione della biodiversità.

Per poter raggiungere questi obiettivi, il lavoro e il modo di funzionamento della CSD furono adattati e in parte rivisti così come previsto al termine del Vertice mondiale di Rio (Cooperazione internazionale, s.d.).

2012: Conferenza sullo sviluppo sostenibile, Rio+20

L'ultima, per ora, pietra miliare dello sviluppo sostenibile trova nuovamente luogo a Rio de Janeiro. Quarant'anni dopo la Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente umano di Stoccolma e vent'anni dopo quella su ambiente e sviluppo di Rio, la Comunità internazionale si era prefissata di rinnovare il proprio impegno politico a favore dello sviluppo sostenibile. In questa occasione si voleva daccapo valutare i risultati ottenuti e le lacune che restavano da colmarne per quanto riguarda l'attuazione delle decisioni passate prese in occasione delle precedenti Conferenze, oltre a trovare soluzioni per nuove sfide.
In quest'occorrenza il principale tema affrontato è la *green economy* in relazione allo sviluppo sostenibile e la lotta contro la povertà, oltre la riforma del quadro istituzionale dell'ONU nell'ambito dello sviluppo sostenibile e dell'ambiente. I Paesi membri delle Nazioni Unite, con l'adozione del documento finale approvato il 22 giugno 2012 a Rio de Janeiro, hanno rinnovato il loro impegno a favore dello sviluppo sostenibile. La decisione presa in quest'occasione ha consentito alla *green economy* di essere annoverata, per la prima volta, nell'agenda della politica globale. Il documento finale inoltre propone alcuni passi per la designazione di nuovi obiettivi per uno sviluppo sostenibile. Ancora una volta nel contesto dello sviluppo sostenibile e della lotta contro la povertà, l'economia verde sembrerebbe rappresentare uno strumento importante a disposizione dell'uomo per vivere secondo i principi basilari della sostenibilità. Secondo l'esito di quest'ultima conferenza la *green economy* si contraddistinguerebbe per il fatto che crea benessere e posti di lavoro rispettosi del decoro umano senza compromettere gli ecosistemi.

Il documento finale esorterebbe i Paesi ad attuare l'economia verde nell'ambito delle lor politiche di sostenibilità, congiuntamente è stato adottato anche un programma per un comportamento di consumo e di produzione decennale tollerabile. In quest'occasione la Svizzera ha partecipato in maniera particolarmente incisiva all'elaborazione del documento finale, oltre ad aver fornito un notevole contributo alla redazione del programma per un Sistema di appalti pubblici sostenibile.

STUDENTSUPSI

Esempi di best-practice – Allegato 2

In questo allegato verranno esposti due esempi di *best-practice*, estratti dalla banca dati "GELSO" ("GEstione Locale per la SOstenibilità ambientale", s.d.) riguardo all'introduzione aziendale di pratiche di sviluppo sostenibile nelle industrie.

Box d'approfondimento 1 – University of Manchester

Il progetto lanciato dalla University of Manchester denominato "HEO" aveva l'obiettivo principale di ridurre il consumo di energia nel processo di produzione e nella fase di utilizzo dei forni elettrici. Tale obiettivo si sarebbe raggiunto attraverso pratiche di innovazione dei processi produttivi, utilizzando tecnologie alternative; riducendo le emissioni di gas ad effetto serra e infine sviluppando tecnologie a ridotto impatto ambientale. Pertanto l'obiettivo finale era quello di raggiungere una maggiore sostenibilità soprattutto in ambito ecologico. Una parte importante dei problemi ambientali riscontrati durante il progetto erano legati al consumo di energia all'interno del processo di produzione del forno. Nell'attuale fase di smaltatura l'acciaio smaltato a basso tenore di carbonio veniva trattato a 830° Celsius. Nel processo innovativo esposto dal prodotto, non viene più utilizzato acciaio smaltato ma acciaio inossidabile, il quale viene rivestito due volte e trattato a circa 230° Celsius, il che prevedeva un consumo del 50% in meno in termini energetici. Calcoli preliminari hanno indicato anche che il risparmio di energia termica compensa anche l'energia superiore incorporata nell'acciaio inossidabile rispetto all'acciaio a basso tenore di carbonio. È importante sottolineare che il progetto si è svolto sull'arco di 36 mesi con un costo complessivo d'investimento di € 1'821'161.
Tale innovazione ha permesso una riduzione del consumo di energia anche durante il consueto utilizzo del forno confronto ai forni tradizionali. L'efficienza energetica di quest'ultimi ha permesso un risparmio energetico solamente del 10-12% dell'energia totale assorbita dalla rete elettrica. Mentre "HEO" è riuscito a portare a circa il 30% la riduzione del consumo energetico rispetto ai forni tradizionali, questo anche grazie ad un aumento del contributo della radiazione delle pareti della cavità del forno allo scambio di calore con il cibo.

Box d'approfondimento 2 – F.lli Virginio S.r.l., Vivi S.r.l., Etra S.p.A.

Il progetto emanato da F.lli Virginio S.r.l., Vivi S.r.l. e Etra S.p.A. definito "RePlaCe" aveva l'obiettivo principale di realizzare un prototipo di nastro trasportatore con componenti in plastica riciclata, platica proveniente da rifiuti industriali. Per raggiungere quest'obiettivo è stato necessario sviluppare nuove tecnologie a ridotto impatto ambientale oltre che limitare l'utilizzo di risorse ad alto impatto ambientale possibilmente sostituendole con elementi riciclati. Solitamente la produzione di nastri trasportatori per usi industriali richiede componenti in alluminio rigido e resistente alla rottura. Queste componenti sono molto superiori a quelle ottenute in passato dalla plastica riciclata. Questo significa che il materiale riciclato veniva utilizzato per le parti ausiliarie e accessorie, sicuramente non per quelle principali. Gli elementi plastici riciclati sono per questo motivo spesso utilizzati nell'industria automobilistica e delle costruzioni. La problematica è che le componenti metalliche hanno un elevato prezzo sia in termini economici che ambientali. Il progetto ha richiesto un costo complessivo di € 3'357'000. Nel 2007, la sezione Ricerca e Sviluppo di Plastic Metal SpA ha progettato e costruito un primo prototipo di impianto pilota in grado di

STUDENTSUPSI

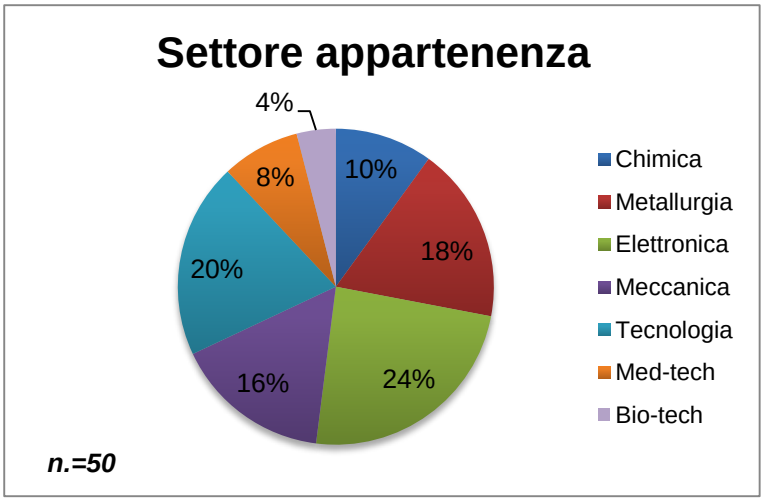
trasformare la miscela eterogena ricevuta dalla raccolta differenziata di rifiuti plastici in nuovi prodotti sfruttando le tecnologie normalmente utilizzate per il trattamento di materiali termo-plastici. Questo progetto si propone di dimostrare che è possibile avvalersi della plastica riciclata, non solo nella produzione di elementi accessori o ausiliari ma anche per elementi strutturali. Il progetto ha infatti permesso la costruzione di un nastro trasportatore con componenti in plastica riciclata. Oltre ai benefici ambientali derivanti principalmente dall'impiego di metalli, gli studi preliminari hanno indicato che vi sarà una riduzione dei costi di circa il 10%.

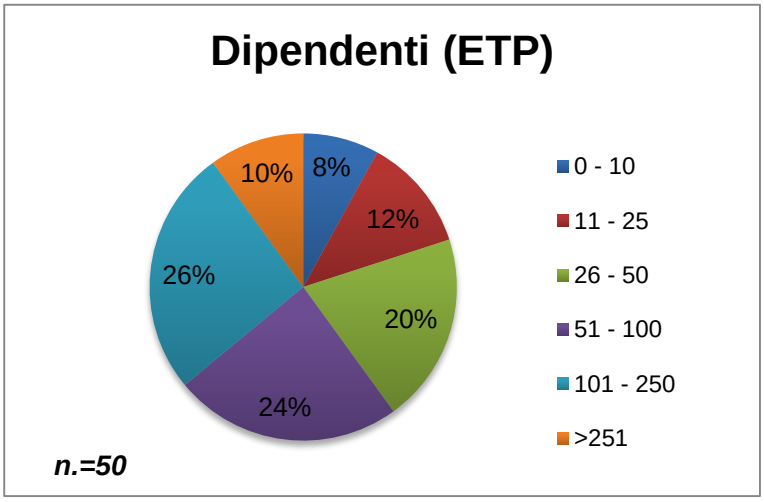
Riflessione conclusiva

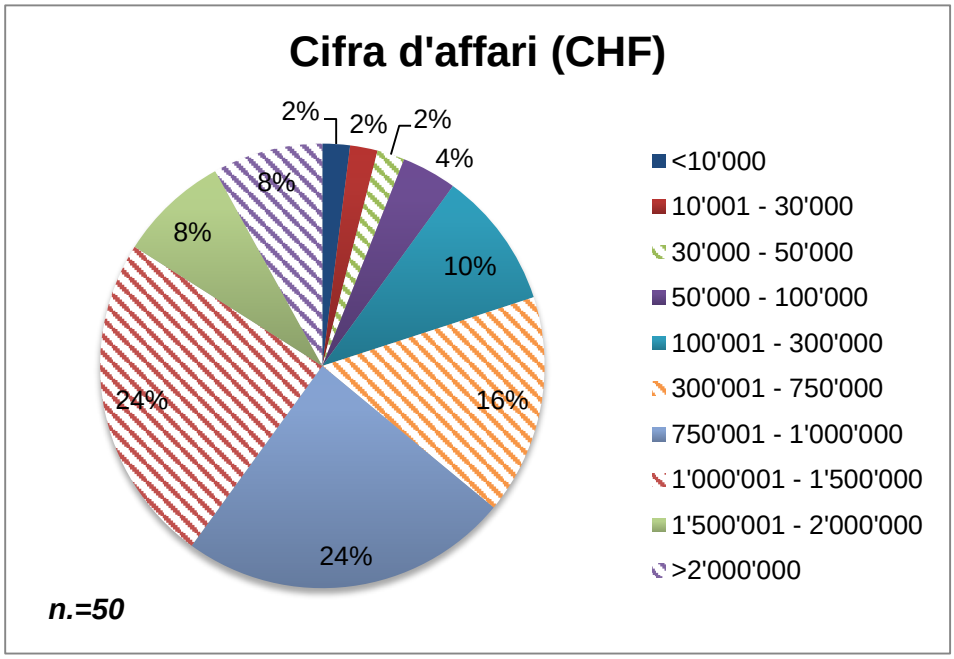
In entrambi i casi è possibile osservare che per integrare pratiche di sviluppo sostenibile è necessario ripartire dalle basi e riprogettare dal principio sia processi sia gli elementi utilizzati. Le moderne tecnologie sono un utile strumento a supporto dei miglioramenti tecnici-produttivi. Inoltre vi sono oggi centri di ricerca presso facoltà universitarie come pure uffici governativi, che supportano e consigliano le imprese riguardo a possibili investimenti per la ricerca di soluzioni alternative sostenibili dal profilo ecologico e sociale, le quali come dimostrato permettono di ridurre l’impatto ambientale ma anche di ottenere un risparmio.

Compendio statistico – Allegato 3

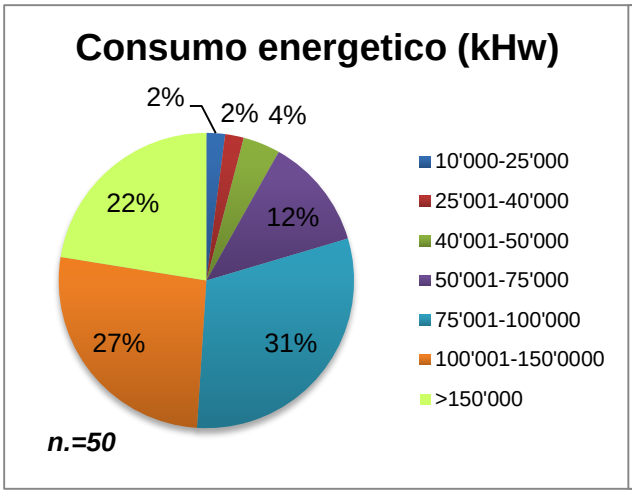
Sezione 1 – Domande Sociografiche

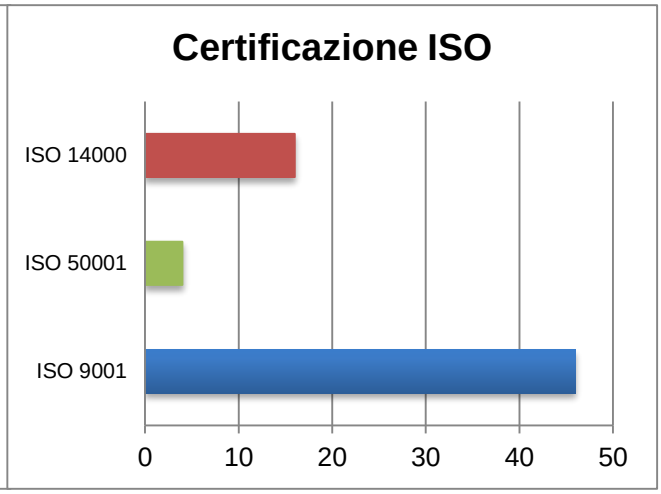




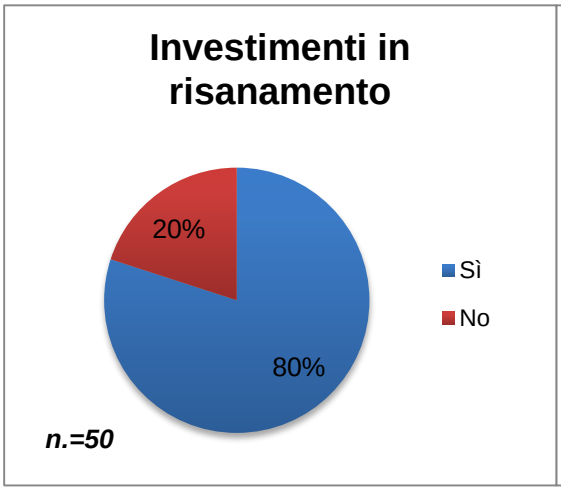


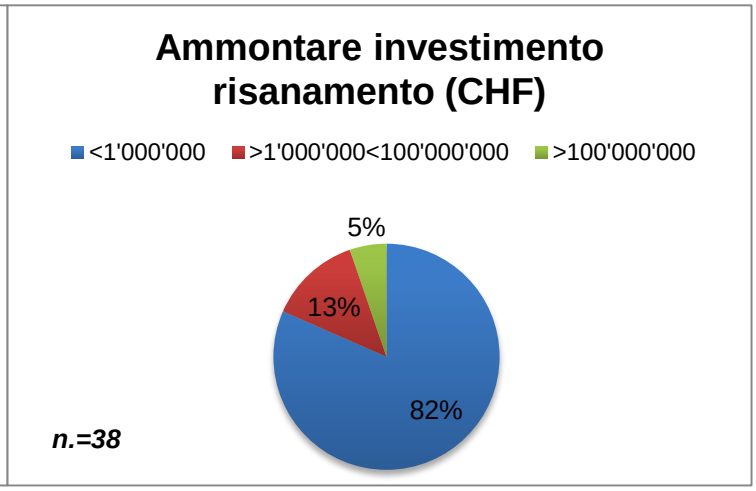
STUDENTSUPSI

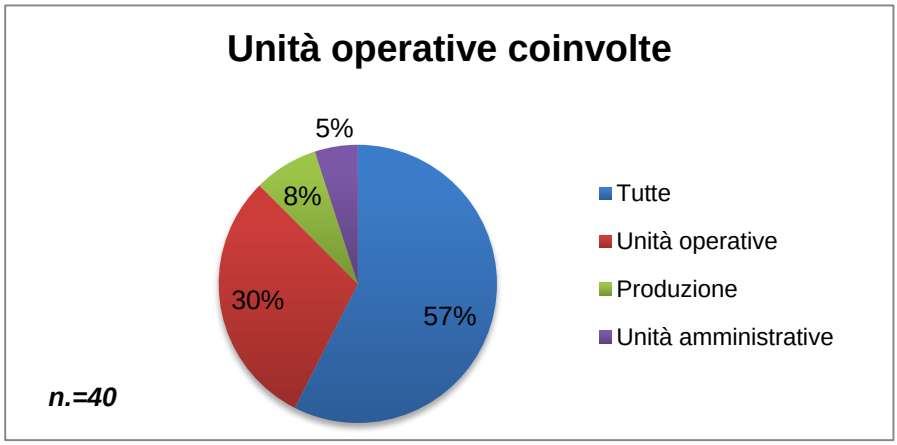




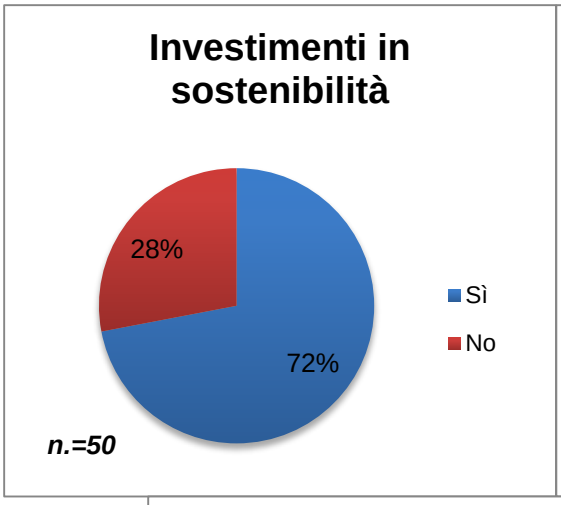
Sezione 2 – Investimenti

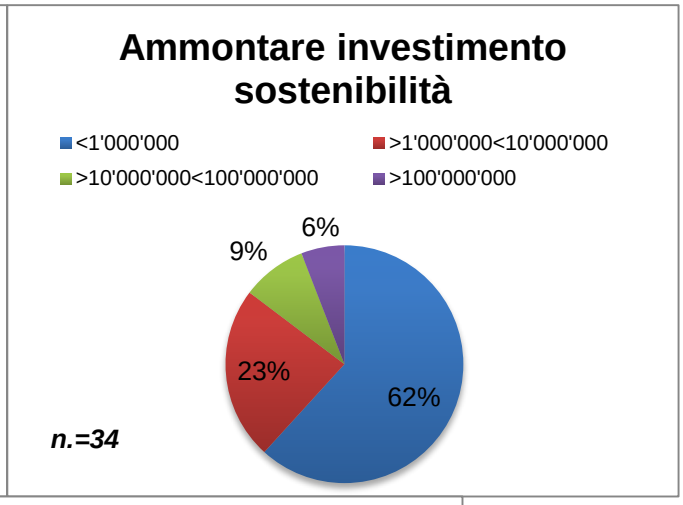


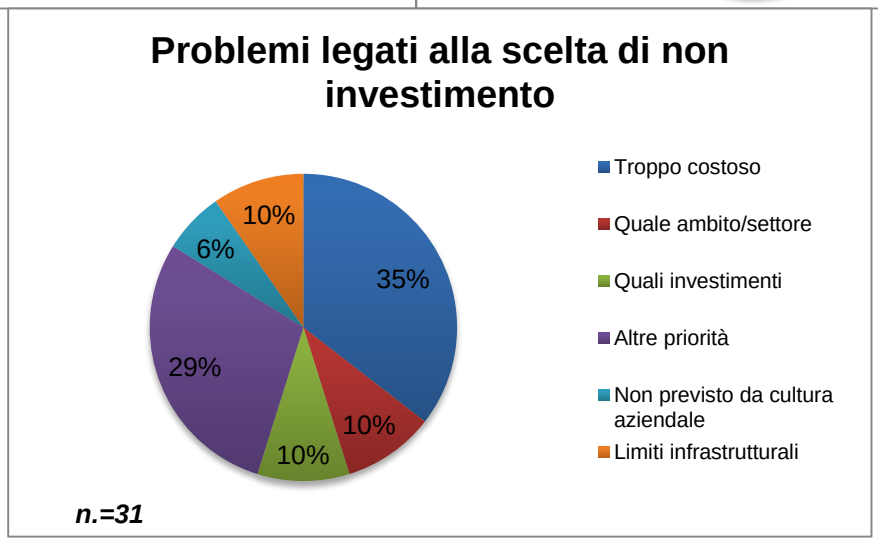




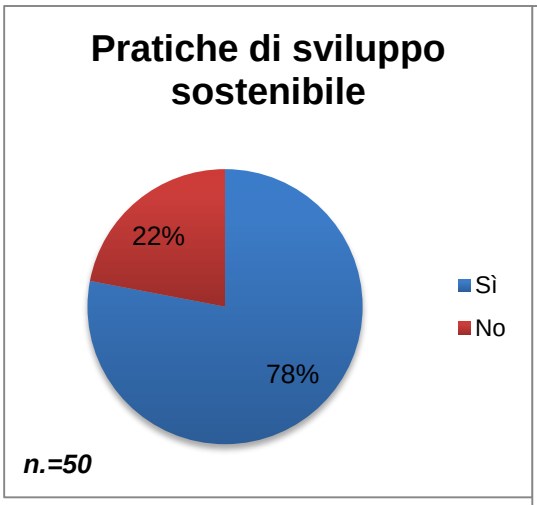
STUDENTSUPSI

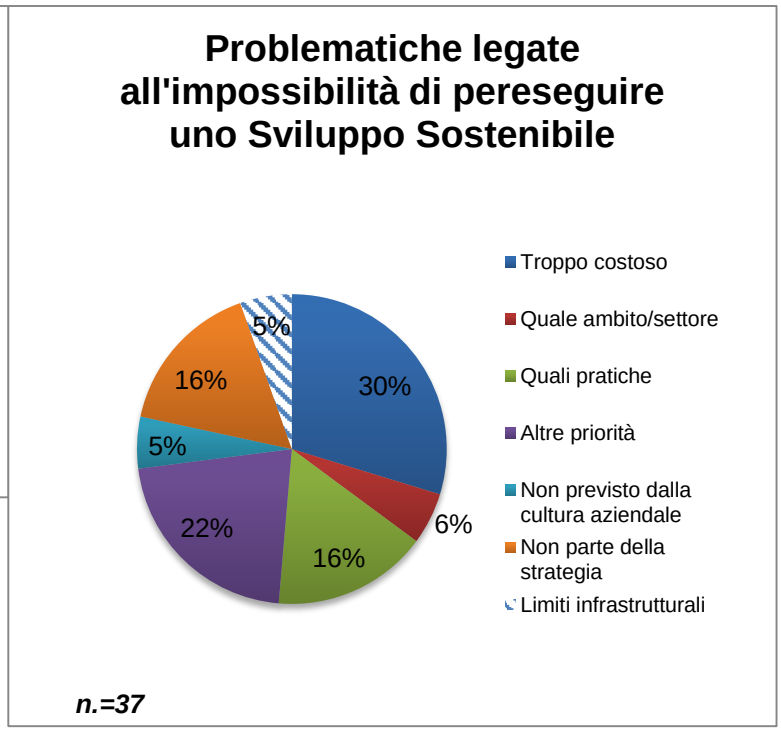




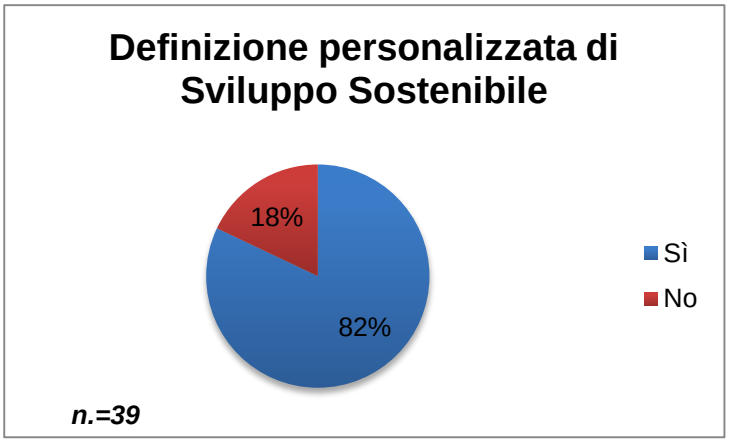


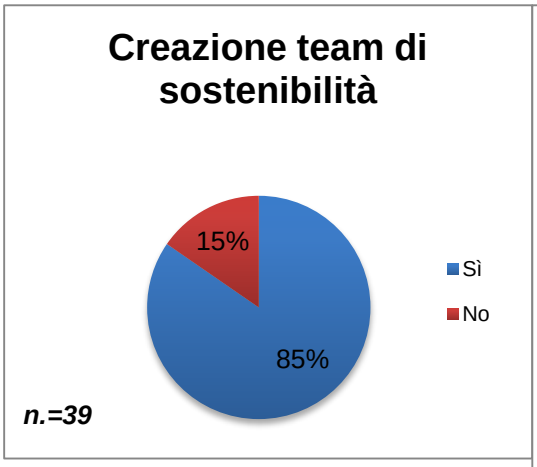
Sezione 3 – Allineamento ai criteri di sostenibilità

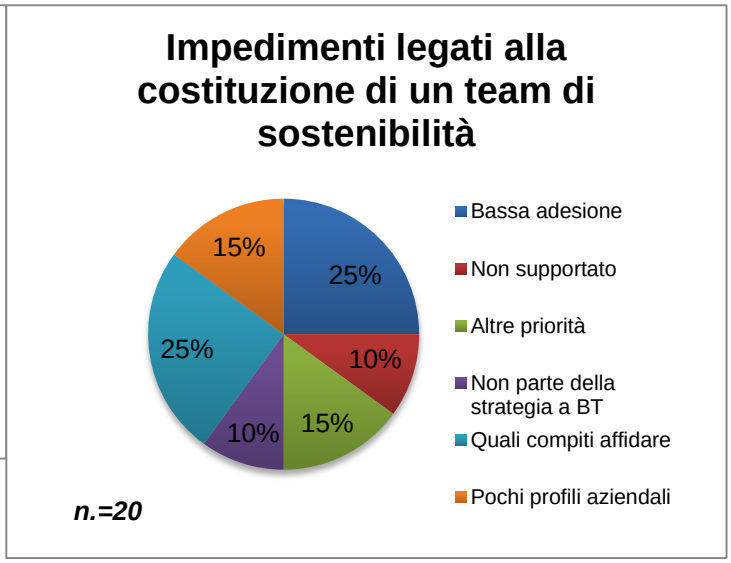


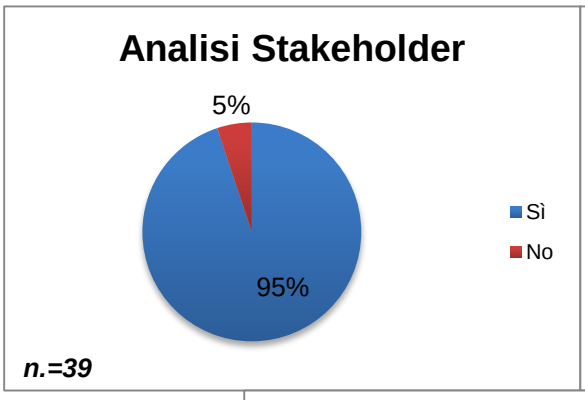


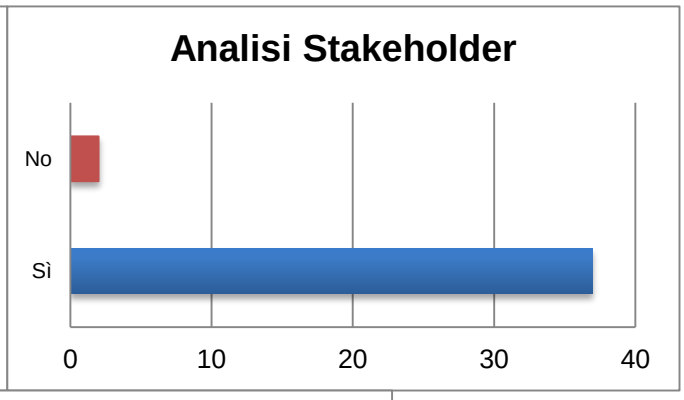
STUDENTSUPSI

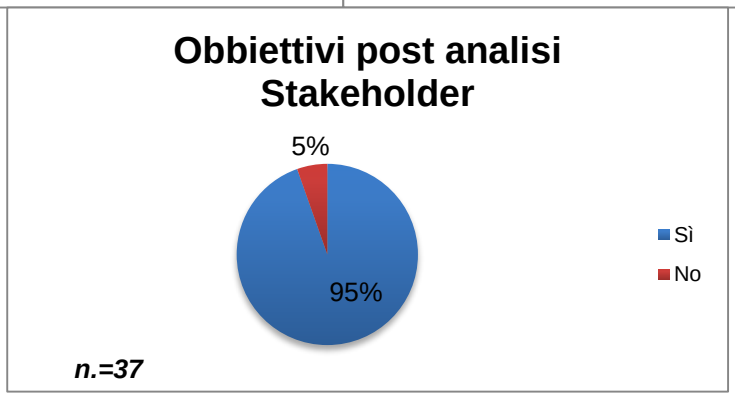




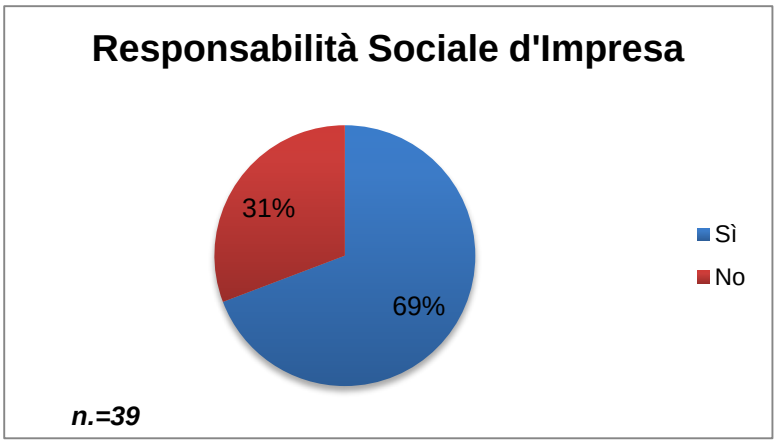




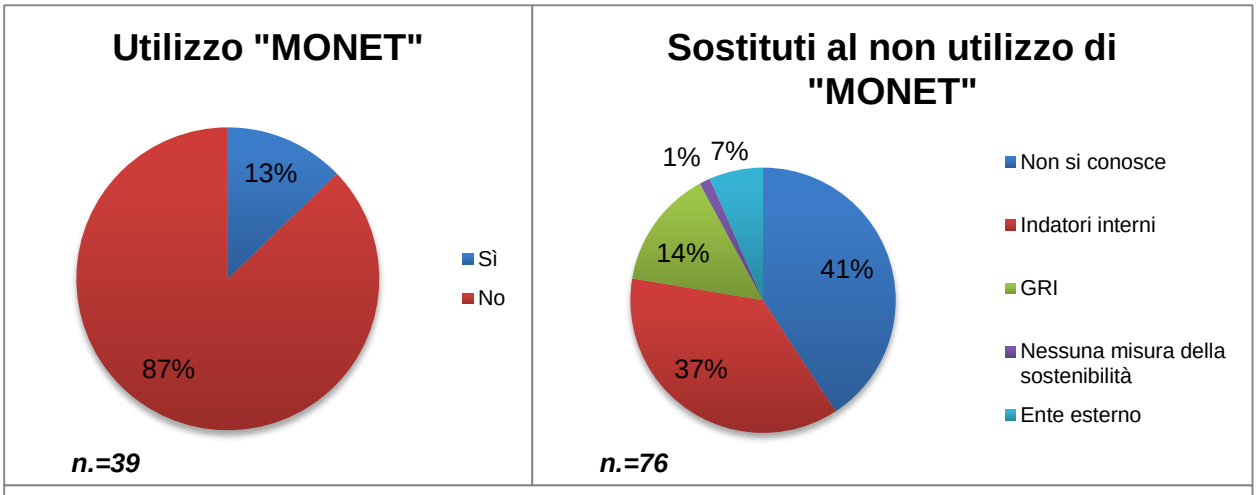


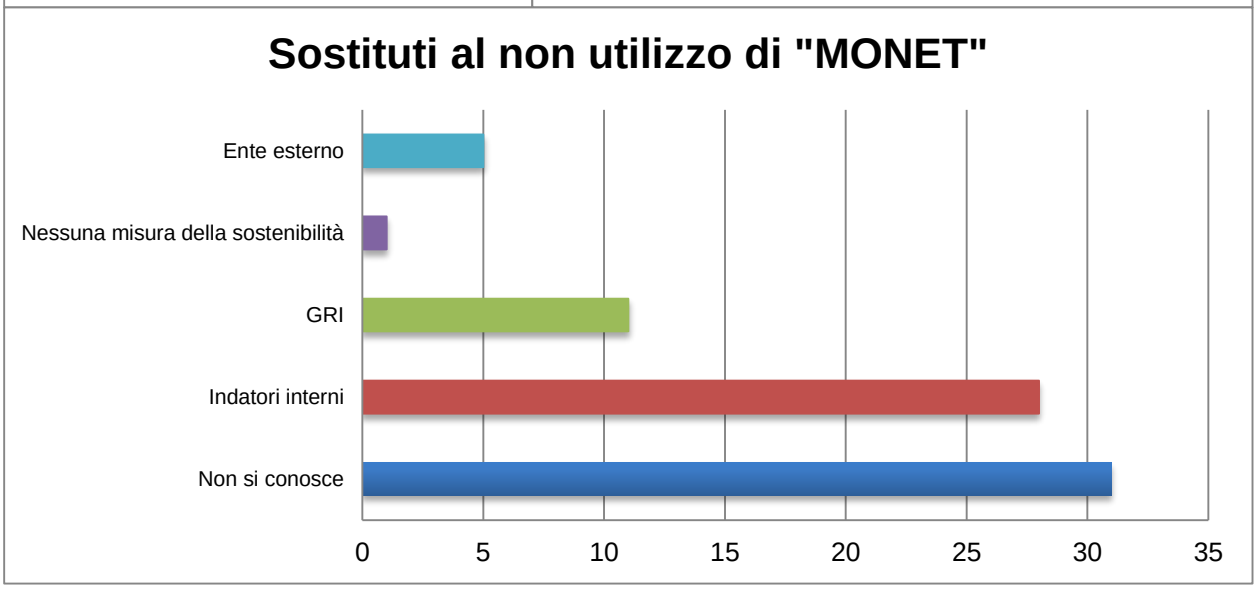


STUDENTSUPSI



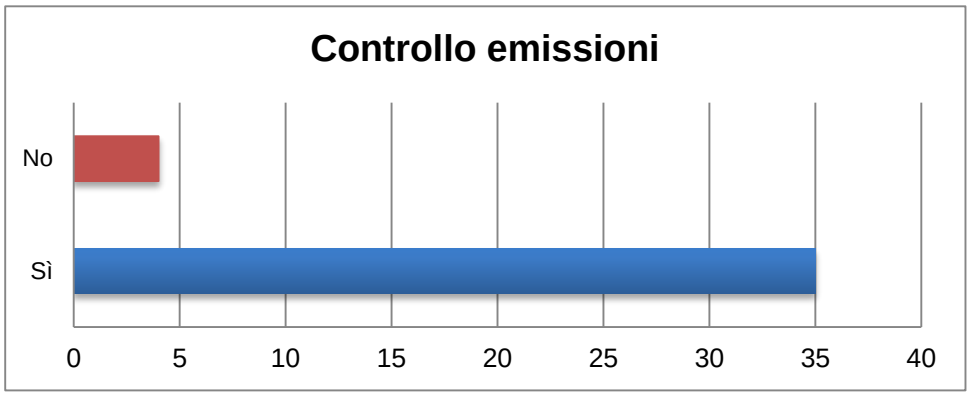
Sezione 4 – Report e Misurazione

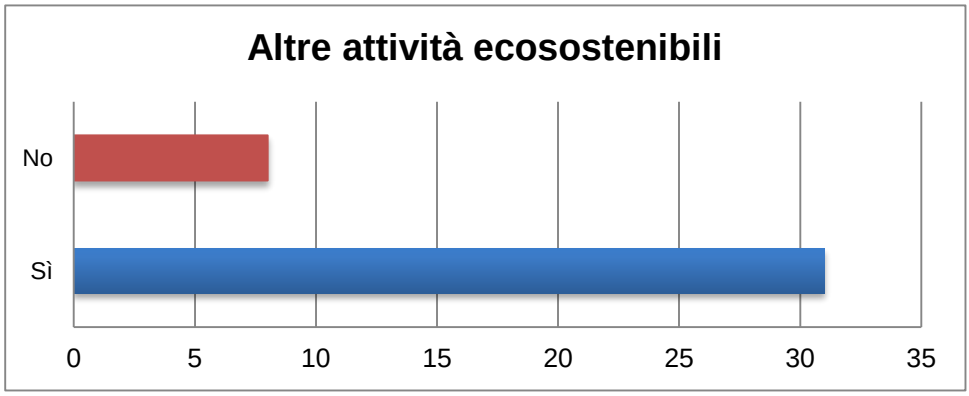


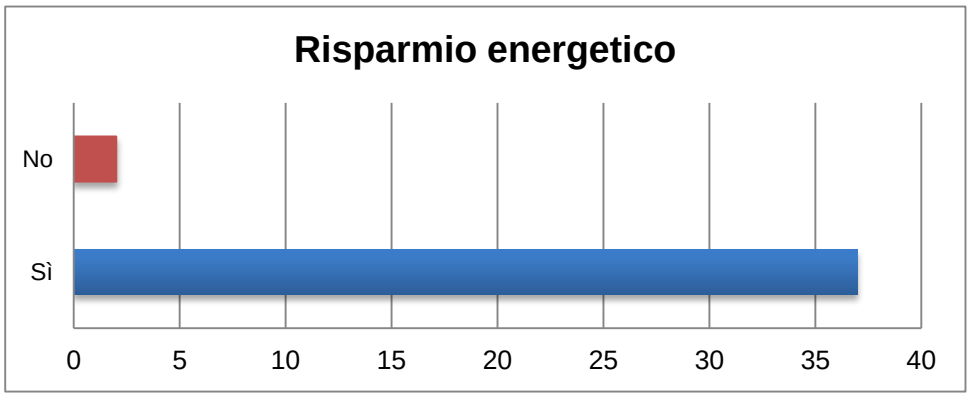


STUDENTSUPSI

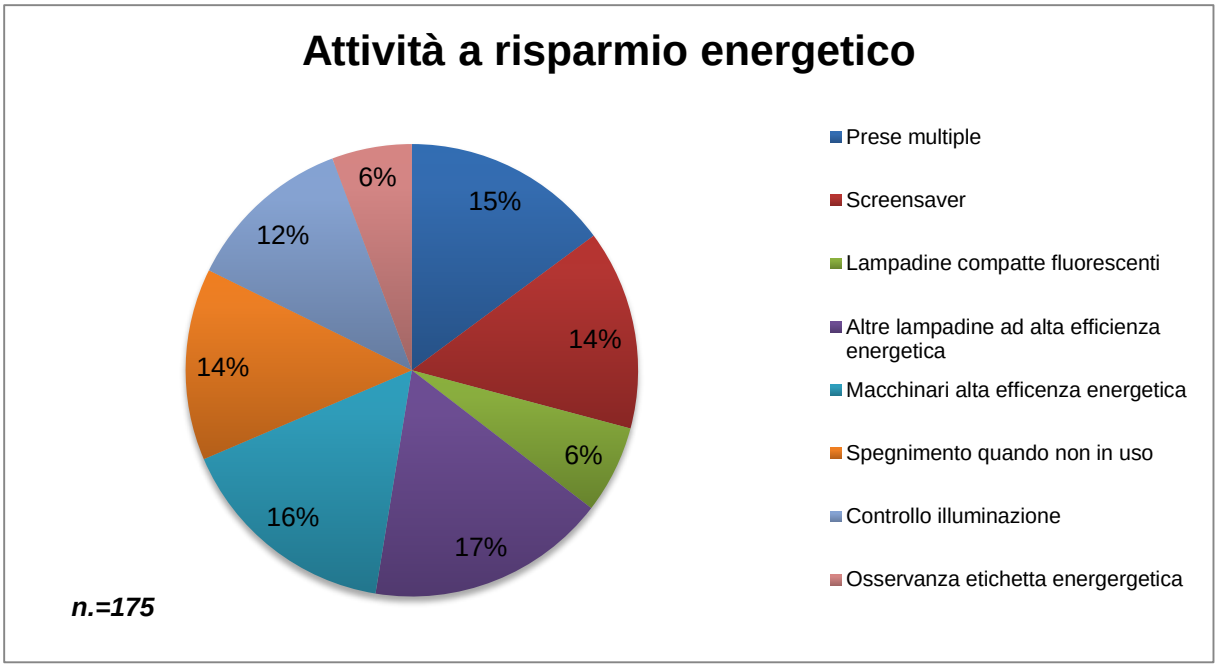
Sezione 5 – Altre attività ecosostenibili

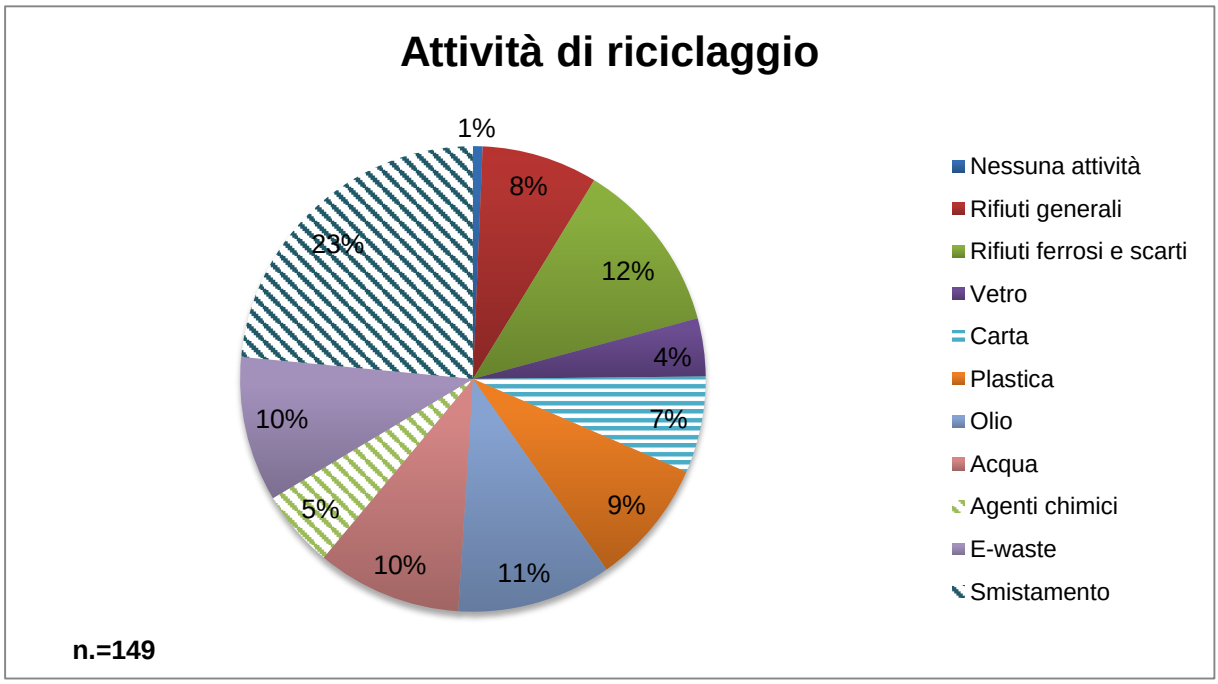


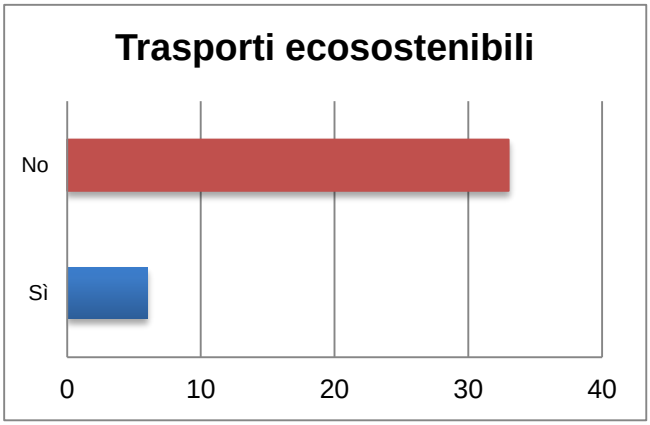


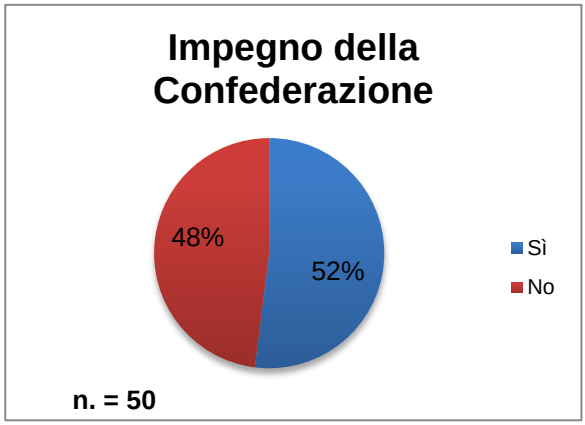


STUDENTSUPSI









STUDENTSUPSI

Sintesi interviste – Allegato 4

Situazione iniziale impresa:	L'Impresa 1 è un azienda che sviluppa e costruisce sistemi di lavorazione, la quale vanta più di 100 anni d'esperienza. In Ticino è costituita da due filiali, che impegnano circa 450 dipendenti. L'azienda 1 è dislocata in tutto il globo e per la lavorazione richiede elevati consumi energetici, inoltre la lavorazione metallurgica di precisione genera moltissimi scarti e rifiuti industriali ferrosi. L'impresa ha definito la propria sostenibilità come: "*La nozione di sostenibilità si identifica nell'impegno ad interagire con tutti i gruppi d'interesse in modo socialmente responsabile. L'azienda si attiva a favore della promozione sociale attraverso progetti selezionati, donazioni e una concreta attività di supporto ad iniziative meritevoli*".
Investimenti in sostenibilità attuali e futuri:	• Ricerca di fornitori e partner strategici, scelti in funzione del loro standard qualitativo (in ottica eco-sostenibile). I fornitori sono costantemente monitorati; • Aggiornamento e monitoraggio per mantenere gli attestati ISO 9001 e 14001; • Assunzione e parità di trattamento, indipendente da: sesso, religione ed età, al fine di uno sviluppo costruttivo e produttivo del gruppo in ottica di migliore sostenibilità; • Immissione in mercati di tutto il mondo di prodotti sicuri ed eco-compatibili. L'accento viene posto su sicurezza, tutela dell'ambiente, utilizzo di materiali sostenibili e processi produttivi non invasivi; • Gestione obiettivi attraverso la *Balanced ScoreCard.* **Benefici:** ▪ Migliore utilizzo e qualità delle risorse; ▪ Tempestiva identificazione degli impatti e delle problematiche legate all'ambiente; ▪ Immagine aziendale migliorata; ▪ Promozione del senso di responsabilità individuale. **Costi:** ▪ La ricerca di fornitori è un costo temporale e finanziario, inoltre comporta possibili ritardi nella consegna dei materiali; ▪ Gli investimenti impongono elevati costi monetari che in alcuni casi la non permettono d'investire in altri campi.
Pratiche ecosostenibili attuali e future:	• Analisi ambientali: determinano e valutano gli effetti rilevanti causati dall'azienda all'ambiente. Queste analisi costituiscono la base per il piano d'azione. • Individuazione dei pericoli per la sicurezza dei collaboratori e delle persone terze che entrano in contatto con gli stabilimenti; • Riciclaggio dei materiali di scarto, delle acque e smistamento dei rifiuti e gestione di altre sostanze in emissione dell'ambiente; • Manutenzione impianti e infrastrutture e miglioramento dei consumi energetici. **Opportunità:** ▪ Tali pratiche costituiscono un valore aggiunto intrinseco al prodotto; ▪ Azione tempestive riguardo a futuri problemi; ▪ Miglioramento dell'immagine aziendale rispetto ai dipendenti, ai clienti e ai gruppi di interesse; ▪ Un'eventuale opportunità futura potrebbe essere la redazione di un Bilancio di Sostenibilità. **Fattibilità:** ▪ Le pratiche sono fattibili dal punto di vista organizzativo e non richiedono particolari difficoltà nell'organizzazione degli obiettivi strategici
Le scelte strategiche (visione, missione)	L'impresa 1 si impegna a favore della protezione dell'ambiente nell'interesse delle generazioni attuali e future, promuove il comportamento dei propri collaboratori a favore della sostenibilità ambientale. Inoltre si propone a favore di una crescita profittevole e sostenibile in attrattivi e selezionati settori di mercato. L'impresa infine afferma che l'inquinamento è per definizione sinonimo di inefficienza e di spreco, da ciò ne consegue che un sistema di gestione ambiente e sicurezza ben allestito può portare a molteplici vantaggi, che innanzitutto evitano costi.

STUDENTSUPSI

Situazione iniziale impresa:	L'Impresa 2 è un'importante distributore di energia "verde" con sede in Svizzera, attiva a livello internazionale e presente in tutta la filiera elettrica: dalla produzione alla vendita, passando per il *trading* e la distribuzione. Il gruppo di cui l'impresa 2 fa parte ha in organico circa 700 persone e di recente ha deciso di puntare molto sulle attività di "*New Tech Business*", tra cui diversi progetti ecologico e sociali. L'impresa non ha definito il concetto di sostenibilità, tuttavia questa entra a far parte della cultura aziendale considerando anche che l'attività economica si propone di sviluppare e ricercare soluzioni eco-compatibili.
Investimenti in sostenibilità attuali e futuri:	• Investimenti di: CHF 22 Mio. (2014) e CHF 35 Mio. (2015) nel mantenimento e rinnovamento di 16 centrali idroelettriche; • Il 61% della produzione elettrica generata dalla forza idroelettrica (forma più ecologica di produzione energetica); • Monitoraggio delle emissioni di CO_2 e della quantità di rifiuti; • Promozione della sicurezza dei dipendenti e organizzazione regolare di corsi di formazione, apprendimento e sviluppo; • Collaborazione con interessati per scambio di *know-how* ("consulenza ingegneristica") non più solo vendita di energia, ma servizi ausiliari; • Partecipazione alla Commissione Federale per l'energia. Congiuntamente sono decisi gli sviluppi futuri, vengono approvati i finanziamenti e gli interventi. **Benefici:** ▪ Miglioramento della situazione ambientale generale in Svizzera; ▪ Cultura aziendale ha portato a ricerca in autonomia dei dipendenti a soluzioni più efficienti e ecologiche possibili; ▪ Promozione del senso di responsabilità individuale; ▪ Progetti di collaborazione migliorano il know-how generale dando beneficio a tutti. **Costi:** ▪ Investimenti a progetti devono essere approvati da diversi attori, questo processo è molto costoso sia in termini finanziari che tempistici; ▪ Collaborare e proporre il proprio *know-how* è molto pericoloso; ▪ Vi sono costi finanziari ombra, l'energia pulita ha un costo più elevato rispetto a quella prodotta da fonti non ecologiche; ▪ Impossibilità di sfruttare le risorse in maniera ottimale.
Pratiche ecosostenibili attuali e future:	• Certificazioni per la gestione ambientale e del personale: ISO (9001, 14001), BS-OHSAS (18001) e EMAS (1221); • Monitoraggio, controlli interni regolari e misurazione delle prestazioni basata sugli standard GRI; • Promozione del progetto idroelettrico (centrale da 62 MW) che rappresenterebbe un aumento della produzione idroelettrica del 12%, permettendo di raggiungere gli obiettivi posti dalla strategia energetica del Consiglio federale entro il 2035; • Promozione di una serie di progetti per l'utilizzo intelligente dell'energia elettrica e per l'integrazione dei sistemi (fotovoltaico e eolico) **Opportunità:** ▪ Opportunità di migliorare ingaggio e sviluppo futuro grazie a costante ricerca di innovazione e collaborazione; ▪ Promozione di un ufficio aziendale responsabile che si dedica alla sostenibilità. **Fattibilità:** Dipende molto dalla crisi, vi è una forte crisi energetica. Purtroppo spesso si sceglie di importare energia da fonti non sostenibili perché ha un prezzo inferiore rispetto a fonti energetiche sostenibili interne.
Le scelte strategiche (visione, missione)	Cultura aziendale che promuove l'innovazione, il coraggio di cambiare, l'iniziativa personale e l'impegno. L'impresa 2 incoraggia questo tipo di cultura aziendale con un'offerta mirata per l'aggiornamento e la crescita professionale dei propri dirigenti e dipendenti, una politica retributiva orientata al mercato e condizioni eque di impiego. L'impresa 2 non elabora ancora un bilancio di sostenibilità.

STUDENTSUPSI

Situazione iniziale impresa:	L'Impresa 3 è un'impresa fondata nel 1993 e dal 2012 e parte di un grande gruppo svizzero. Questa impresa è specializzata nella realizzazione di convertitori di frequenza (UPS) ad alta efficienza. Essa impiega circa 120 dipendenti e genera una cifra d'affari di CHF 60 Mio. l'anno. Il gruppo è una multinazionale ingegneristica con sede a Zurigo, che impiega circa 140'000 dipendenti i quali sono attivi nel campo della tecnologia in particolare per l'energia e l'automazione. La definizione di sostenibilità valida per tutte le imprese del gruppo è: "*Sostenibilità significa bilanciare il successo economico, la tutela dell'ambiente e il progresso sociale portando valore e beneficio a tutti gli stakeholder*".
Investimenti in sostenibilità attuali e futuri:	L'obiettivo negli anni e di aumentare il volume di produzione, ne consegue un probabile aumento dei consumi energetici. Tuttavia l'impresa vuole assolutamente evitare questo tipo di incremento, dannoso per l'ambiente. Il consumo energetico è legato all'80% ai prodotti e al 20% allo stabile. Per ridurre l'impatto ambientale dello stabile è stata installata una termopompa per il riscaldamento dei locali e delle acque. Per il consumo energetico legato ai prodotti si è deciso di operare una sostituzione delle cariche resistive per il collaudo dei sistemi UPS. Il collaudo viene oggi svolto da sistemi intelligenti, prodotti dal gruppo, che permettono di avere una perdita del 4% dell'energia utilizzata rispetto al sistema a stufette precedente, che disperdeva il 100% dell'energia. **Benefici:** ▪ Il prodotto è uno dei più efficienti al mondo; ▪ L'investimento nel sistema di collaudo, riduce i costi, grazie anche alla capacità di accendersi il mattino e continuare ad autoalimentarsi in automazione; ▪ Il sistema permette di risparmiare moltissima energia ed evita una sostanziosa immissione di CO_2 nell'ambiente. **Costi:** Costo di questo investimento è di CHF 100'000 e per avere un ritorno sull'investimento saranno necessario 8-10 anni. Solitamente in questo settore si ritiene accettabile un *Pay Back Period* di 2-3 anni. Oltre questo lasso temporale le tecnologie sviluppate risultano obsolete.
Pratiche ecosostenibili attuali e future:	• Certificazioni per la gestione ambientale: ISO 9001, 14001 e 18001. Queste certificazioni si vogliono mantenere, le indicazioni di queste attestazioni sono previste anche in forma più severa dalle linee guida del gruppo; • Monitoraggio, controlli interni regolari delle attività pericolose per i dipendenti; • Formazione del personale e dotazione di attrezzature adatte; • Riciclaggio, in particolare rifiuti industriali e delle acque; • Coinvolgimento di clienti e fornitori, al fine di ricercare processi eco-compatibili e a basso consumo energetico. **Opportunità:** ▪ L'opportunità effettiva che viene data da questo tipo attività è che nel lungo periodo permettono effettivamente di risparmiare in termini finanziari; ▪ Non si ritiene che in questo settore il cliente scelga un prodotto perché l'impresa è più "verde" rispetto alla concorrente. **Fattibilità:** La fattibilità della scelta di essere sostenibili nei propri processi aziendali dipende unicamente dalla sostenibilità finanziaria.
Le scelte strategiche (visione, missione)	Il gruppo è focalizzato sulla crescita organica, con un'attenzione particolare ad acquisizioni volte a migliorare l'efficienza. L'impresa 3 pone un'attenzione particolare nel modo in cui si progetta, si fabbrica un prodotto, quello che si offre ai clienti, come si coinvolgono i fornitori, come si valutano i rischi e le loro opportunità e come ci si comporta nella comunità in cui si opera.

STUDENTSUPSI

Situazione iniziale impresa:	L'Impresa 4 è oggi un'importante gruppo a livello mondiale che sviluppa prodotti farmaceutici di nicchia. L'impresa è stata fondata nel 1976, in seguito, attraverso una crescita organica e alcune acquisizioni, si è trasformata in un gruppo dislocato in tre continenti. Il gruppo impiega circa 560 ETP, e nel 2014 ha generato una cifra d'affari di CHF 322 Mio. Quest'azienda è stata la prima in Ticino a redigere, nel 2012, un Bilancio di Sostenibilità, in base ai principi GRI 3.1. Hanno deciso di aggiungere ai 10 indicatori previsti dal livello di applicazione C, altri 21 indicatori ritenuti utili per una visione più completa dell'intero sistema organizzativo.
Investimenti in sostenibilità attuali e futuri:	• Nel 2008 è stata installata, presso una sede produttiva in Svizzera, una termopompa; • Nel 2014, presso la sede irlandese, è stato introdotto un sistema di ventilazione (HVAC) intelligente. Questo sistema convoglia l'aria fredda esterna al raffreddamento dei locali mentre l'aria calda generata dai vari impianti viene riutilizzata per riscaldare gli ambienti, dove necessario; • La sede americana è all'interno di uno stabile ecosostenibile. Un impianto svizzero in futuro utilizzerà un sistema di teleriscaldamento; • Nella sede amministrativa svizzera verrà modificato il sistema di illuminazione con lampade a LED ad alta efficienza energetica; • Elaborazione futura di un Bilancio di Sostenibilità a livello di gruppo. **Benefici:** ▪ Gli investimenti permettono di ottenere vantaggi finanziari; ▪ I clienti sempre più osservano e selezionano i fornitori, pertanto la sostenibilità è un fattore di scelta; ▪ Monitoraggio e controllo continuo permettono di avere una buona visione dello stato attuale dell'azienda, leggendo dove si può migliorare; ▪ Valore aggiunto da garanzie anche ai diversi *stakeholder*. **Costi:** Il costo principale è quello di far mutare la cultura aziendale. Tale costo è iniziale. Dato avvio ad una campagna per la sostenibilità, motivata e sostenuta, è in grado di autoalimentarsi nel tempo.
Pratiche ecosostenibili attuali e future:	• Riciclaggio di diversi materiali, smistamento dei rifiuti urbani e smaltimento dei rifiuti tossici; • In futuro vi è l'intenzione di rinnovare la flotta dei veicoli con mezzi a minor consumo di carburante; • Certificazione ISO 9001 e ISO 14001 • Finanziamento filantropico e borse di studio per studenti in farmaceutica e chimica; • Promozione di un sistema di filtraggio delle acque che diminuisce il consumo di bottiglie PET; • Utilizzo di un sistema di area condizionata intelligente che regola in automazione: luce, riscaldamento, finestre e tapparelle. **Opportunità:** L'opportunità per l'azienda è di migliorare sempre più le proprie prestazioni potenziando al contempo la propria immagine rispetto ai 10 gruppi di interesse che l'impresa 4 ha rilevato. **Fattibilità:** I progetti per l'impresa vengono fatti perché la cultura del gruppo crede che sia giusto condurli, anche se non vi è un beneficio finanziario immediato direttamente collegato al progetto.
Le scelte strategiche (visione, missione)	L'impresa 4 è consapevole del fatto che il nostro Pianeta stia vivendo cambi radicali, dove i paradigmi economici, sociali ed ambientali stanno mutando rapidamente. Dichiarano di avere pertanto bisogno di un nuovo approccio al business, un approccio che integri profondamente gli aspetti sociali ed ambientali. Sono determinati a far crescere la propria azienda, ed alle stesso tempo sono consapevoli delle sfide che il pianeta, e noi tutti, dobbiamo affrontare.

STUDENTSUPSI

Situazione iniziale impresa:	L'Impresa 5 è un'importante organizzazione attiva a livello globale nell'ambito della realizzazione di turbine a gas naturale che generano energia elettrica. L'impresa 5 è stata fondata nel 1978 ed è stata acquisita circa 14 anni fa da una grossa organizzazione americana. In questo momento la sede principale in Svizzera impiega circa 250 impiegati. L'impresa 5 definisce la sostenibilità come: *"Siamo consapevoli che il progresso comporta un equilibrio di gestione responsabile dell'ambiente, responsabilità sociale e crescita economica. Teniamo tutti questi principi in considerazione mentre lavoriamo per creare una visione del mondo in cui le esigenze di base delle persone siano soddisfatte".*
Investimenti in sostenibilità attuali:	• Utilizzo di un sistema di adeguamento del calore degli impianti attraverso lo sfruttamento di gas; • Certificazione ISO 9001 e BS-OHSAS 18001 per la protezione sul lavoro; • Il prodotti realizzati oggi attraverso miglioramenti continui riescono a generare risparmi energetici fino al 32%, grazie a sistemi di cogenerazione; • Sondaggio annuale rivolto ai dipendenti così da analizzare la percezione di questi riguardo l'impegno aziendale nei confronti dello sviluppo sostenibile; • Monitoraggio di diversi indici e consumi, ad esempio: incidenti sul lavoro, consumo dell'acqua, smaltimento rifiuti,…; • Prevenzione degli sprechi basandosi sulla teoria del Toyota Production System. **Benefici:** ▪ Questi sistemi permettono di risparmiare moltissimo, evitano di consumare risorse inutili e l'impiego di personale non motivato e seguito; ▪ Il personale, grazie alla cultura aziendale e a corsi di formazione specifici, è in grado di lavorare in gruppo in maniera efficace e sicura. **Costi:** ▪ Si è dovuto investire molto nella formazione del personale prima di avere risultati soddisfacenti. Oggi si hanno ottimi risultati e un'abitudine a un metodo di lavoro sicuro; ▪ Si ha ancora una percezione diversa della sostenibilità data dalle diverse culture da cui i team di lavoro provengono.
Pratiche ecosostenibili attuali e future:	• Programmi di aiuto e sostegno in Paesi in via di sviluppo, permettono nel tempo un avanzamento in paesi non industrializzati; • Riciclaggio del legno e del metallo e smistamento di altri rifiuti; • Dialogo continuo tra collaboratori, cultura aziendale e cultura locale, al fine di trovare quali siano quelle operazioni, i processi e i sistemi da poter migliorare; • Forte mix culturale (92 lingue parlate in tutto il gruppo) permettono di mettere costantemente in discussione le visioni e la cultura aziendali. **Opportunità:** Vi sono molte interessanti opportunità offerte dalla gestione in gruppo, la consulenza a qualsiasi cliente viene, infatti, fatta da personale competente impiegato all'interno dell'organizzazione. Inoltre la gestione proposta ad evitare i "*muda*" ("sprechi") permette all'impresa di essere costantemente produttiva. **Fattibilità:** La fattibilità è molto complessa in quanto il gruppo è un impresa globale che si propone di far collaborare in maniera efficiente ed efficace un numero elevato di persone con culture diverse.
Le scelte strategiche (visione, missione)	Le scelte strategiche in tempi recenti si sono avvicinate sempre più verso un approccio sostenibile dei propri processi. Questo è dovuto al fatto che l'interesse comune e quello aziendale si sono allineati generando strategie efficienti e sostenibili di lungo periodo. Infatti la sostenibilità è entrata a far parte del codice di condotta di questa intera organizzazione.

STUDENTSUPSI

Questionario – Allegato 5

Lo sviluppo sostenibile nell'industria Svizzera

Gentili signore, egregi signori,

La compilazione del questionario seguente mi aiuterà nella fase pratica del mio lavoro di Tesi per il conseguimento del Bachelor in Economia Aziendale.

Il presente questionario si propone di indagare, anche grazie alla vostra preziosa collaborazione, in merito a quali siano i livelli di applicazione e integrazione di diverse possibili pratiche di sostenibilità nell'ambito dell'industria svizzera.
Lo studio consentirà di valutare la sostenibilità ambientale e sociale delle imprese oggetto d'analisi.

Una definizione univoca, da molti riconosciuta, è quella data da Gro Halem Brundtland, la quale nel 1987 disse: "Lo sviluppo sostenibile è quello sviluppo che consente alla generazione presente di soddisfare i propri bisogni senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri" ("Our common future", Brundtland, 1987).
In ottica aziendale possiamo ridefinire questa esplicitazione in termini più operativi, per cui lo sviluppo sostenibile è un impegno preso da parte di un'organizzazione nei confronti della società. L'impegno organizzativo si traduce pragmaticamente nella capacità, del management e delle unità operative, di limitare al necessario lo sfruttamento delle risorse materiali e energetiche, ponendo particolare attenzione al miglioramento delle condizioni ambientali (generalmente riduzione inquinamento e minor utilizzo di risorse), inoltre a una migliore distribuzione salariale sia tra i generi sia tra le classi sociali. Perciò lo sviluppo sostenibile deve massimizzare i benefici netti dello sviluppo economico, non solo in incrementi nei redditi reali pro capite, ma anche in altri elementi che rientrano nella definizione di benessere sociale.

Ringrazio anticipatamente per l'attenzione dimostratami, la disponibilità e la vostra cooperazione nella compilazione di questo questionario.

Colgo l'occasione per porgere cordiali saluti,

A. Colosio

*Campo obbligatorio

Sezione 1 - Domande Socio-Demografiche

La prima sezione vuole indagare l'ambiente organizzativo aziendale, nel quale la vostra impresa è inserita.

1. **Settore d'appartenenza** *
   Contrassegnare una delle caselle seguenti, la quale indica il settore industriale, a cui siete appartenenti in base alla vostra principale attività aziendale.
   Contrassegna solo un ovale.

   - ◯ Elettronica
   - ◯ Chimica
   - ◯ Tecnologia
   - ◯ Meccanica
   - ◯ Metallurgia
   - ◯ Altro: _____

STUDENTSUPSI

2. **Dipendenti** *
Contrassegnare la casella che indica il numero di dipendenti calcolato con il metodo degli ETP. (2 dipendenti attivi ognuno al 50%, generano 1 ETP).
Contrassegna solo un ovale.

- 0-10
- 11-25
- 26-50
- 51-100
- 101-250
- 251 +

3. **Cifra d'affari** *
Contrassegnare, per favore, la casella che corrisponde indicativamente alla Cifra d'Affari annua media conseguita negli ultimi 3-5 anni.
Contrassegna solo un ovale.

- Inferiore a 10'000 CHF
- 10'001 - 30'000 CHF
- 30'000 - 50'000 CHF
- 50'000 - 100'000 CHF
- 100'001 - 300'000 CHF
- 300'001 - 750'000 CHF
- 750'001 - 1'000'000 CHF
- 1'000'001 - 1'500'000 CHF
- 1'500'001 - 2'000'000 CHF
- Superiore a 2'000'000

4. **Consumo energetico** *
Contrassegnare la casella che corrisponde al Consumo Energetico medio annuo registrato negli ultimi 3-5 anni dalla vostra azienda. (Il consumo è espresso in kWh).
Contrassegna solo un ovale.

- Inferiore a 10'000 kWh
- 10'000-25'000 kWh
- 25'001-40'000 kWh
- 40'001-50'000 kWh
- 50'001-75'000 kWh
- 75'001-100'000 kWh
- 100'001-150'0000 kWh
- Superiore a 150'000 kWh

5. **Certificazione ISO**
Siete in possesso di certificazioni ISO? Se sì, contrassegnare una o più delle caselle seguenti? (Più riposte possibili).
Seleziona tutte le voci applicabili.

- [ ] ISO 9001 - Quality Management Systems
- [ ] ISO 50001 - Energy Management Systems
- [ ] ISO 14000 - Environmental management

Sezione 2 - Investimenti

La seconda sezione si propone di investigare circa gli investimenti aziendali che permetteranno in futuro una migliore condizione ambientale e sociale.

6. **Investimenti di risanamento** *
Indicare se negli ultimi 3-5 anni sono stati svolti interventi di risanamento, a impianti e/o macchinari, i quali hanno permesso di risparmiare in termini di consumo energetico.
Contrassegna solo un ovale.

- Si
- No *Passa alla domanda 11.*

7. **Investimenti in risanamento**
Se sono stati svolti interventi di risanamento, indicare per favore, indicativamente, l'ammontare della somma investita.

8. **Investimenti in risanamento** *
Se sono stati svolti interventi di risanamento, quale o quali unità operative hanno coinvolto?

9. **Investimenti in risanamento** *
Se sono stati svolti interventi di risanamento, questi hanno generato fasi di stallo per alcune unità operative? Se si, per quanto tempo non è stato possibile produrre?

10. **Investimenti in risanamento**
Se sono stati svolti interventi di risanamento, quali altri aspetti negativi hanno causato oltre all'impossibilità momentanea di produrre?

Passa alla domanda 12.

11. **Investimenti in risanamento** *
Se NON sono stati svolti interventi di risanamento, indicare brevemente, per cortesia, il perché non sono stati fatti.

12. **Investimenti in sostenibilità ecologica e sociale** *
Indicare se negli ultimi 3-5 anni sono stati svolti investimenti in sostenibilità ecologia e sociale. Questo tipo d'investimenti permettono, durante i diversi processi aziendali, di ridurre l'impiego di energia e di risorse materiali, inoltre permettono un assottigliamento delle disparità salariali.
Contrassegna solo un ovale.

- Sì
- No *Passa alla domanda 17.*

13. **Investimenti in sostenibilità ecologica e sociale**
Se sono stati eseguiti investimenti in sostenibilità, per favore indicare l'ammontare dell'investimento.

14. **Investimenti in sostenibilità ecologica e sociale** *
Se sono stati eseguiti investimenti in sostenibilità, indicare per favore quali unità operative sono state coinvolte. Indicare per favore anche di che tipo di investimento si è trattato. (Ad es.: nuovo macchinario, nuovo impianto, revisione processi aziendali, …)

15. **Investimenti in sostenibilità ecologica e sociale** *
Se sono stati eseguiti investimenti in sostenibilità, questi hanno generato fasi di stallo per alcune unità operative? Se si, per quanto tempo non è stato possibile produrre?

16. **Investimenti in sostenibilità ecologica e sociale**
Se sono stati eseguiti investimenti in sostenibilità, quali altri aspetti negativi hanno causato oltre all'impossibilità momentanea di produrre?

Passa alla domanda 18.

17. **Investimenti in sostenibilità ecologica e sociale** *
Contrassegnare una o più caselle che indicano perché NON si è investito in attività verso una migliore sostenibilità ambientale e/o sociale. (Più risposte possibili).
Seleziona tutte le voci applicabili.

- [ ] Investimento troppo costoso
- [ ] Non si conosce in quale ambito/settore applicarlo
- [ ] Non si conoscono i possibili investimenti
- [ ] Vi sono al momento altre priorità
- [ ] La cultura aziendale non prevede simili investimenti
- [ ] Limiti infrastrutturali impediscono gli investimenti
- [ ] Altro:

Passa alla domanda 18.

Sezione 3 - Allineamento ai principi di sostenibilità

La terza sezione si propone di indagare l'impegno delle imprese industriali svizzere a favore di una migliore sostenibilità ecologica e sociale. Sono di seguito elencati alcuni principi che permettono a un'organizzazione di integrare un sistema che migliori le prestazioni in materia ambientale e sociale. Si chiede ai rispondenti di indicare cortesemente se la loro cultura aziendale prevede delle strategie verso simili principi, e in caso contrario si analizzerà perché questi non siano seguiti.

18. **Pratiche di sviluppo sostenibile** *
Indicare se la vostra organizzazione osserva pratiche che possono essere ritenute di sviluppo sostenibile. Si riconoscono quali pratiche di sviluppo sostenibile quelle che permettono nel lungo periodo di ridurre l'impatto ambientale generato dall'attività d'impresa e inoltre si propongono di appianare le differenze salariali che si possono creare tra generi e tra stati sociali differenti, a favore delle future generazioni.
Contrassegna solo un ovale.

- ( ) Sì *Passa alla domanda 20.*
- ( ) No *Passa alla domanda 19.*

19. **Pratiche di sviluppo sostenibile** *
Contrassegnare una o più caselle che indicano perché il management e le unità operative NON si sono attivati per sostenere un'attività d'impresa maggiormente a favore dell'ambiente e della società. (Più risposte possibili).
Seleziona tutte le voci applicabili.

- [ ] Investimento troppo costoso
- [ ] Non si conosce in quale ambito/settore applicarlo
- [ ] Non si conoscono i possibili investimenti
- [ ] Vi sono al momento altre priorità
- [ ] La cultura aziendale non prevede simili investimenti
- [ ] Non fa parte della strategia
- [ ] Limiti infrastrutturali impediscono gli investimenti
- [ ] Altro: _____

Passa alla domanda 53.

20. **Definizione propria di sviluppo sostenibile** *
Indicare se è stata creata una definizione personalizzata dello sviluppo sostenibile, basata sulle conoscenze teoriche di sostenibilità, tenendo conto della principale attività organizzativa con riguardo verso la cultura aziendale.
Contrassegna solo un ovale.

- ( ) Sì
- ( ) No *Passa alla domanda 23.*

21. **Definizione propria di sviluppo sostenibile**
Se si è definito lo sviluppo sostenibile in maniera personalizzata, per favore descrivere brevemente la vostra la definizione.

_____

22. **Definizione propria di sviluppo sostenibile**
Se si è definito lo sviluppo sostenibile in maniera personalizzata, indicare a quali unità operative si applica?

_____

Passa alla domanda 24.

23. **Definizione propria di sviluppo sostenibile**
Descrivere brevemente perché NON è stato possibile elaborare una definizione personalizzata di sviluppo sostenibile.

_____

24. **Creazione di un team di sostenibilità** *
Indicare se all'interno della propria organizzazione è stato creato un team responsabile per la sostenibilità aziendale.
Contrassegna solo un ovale.

- ( ) Sì *Passa alla domanda 27.*
- ( ) No

25. **Creazione di un team di sostenibilità** *
Contrassegnare una o più caselle che indicano quali problematiche non hanno permesso la creazione di un team responsabile per la sostenibilità dell'azienda.
Seleziona tutte le voci applicabili.

- [ ] Non c'è stata sufficiente adesione
- [ ] Non era sufficientemente supportato dal management
- [ ] Non rientra tra le priorità aziendali a breve termine
- [ ] Non rientra nella strategia aziendale
- [ ] Non si conoscono i compiti da attribuirgli
- [ ] Non vi sono sufficienti profili aziendali
- [ ] Altro: _____

26. **Politiche e obiettivi di sviluppo sostenibile** *
Indicare se è stata condotta un'analisi degli stakeholder, la quale ha permesso in un secondo momento di riconoscere le diverse aspettative degli stakeholder con particolare attenzione verso le questioni ambientali o sociali.
Contrassegna solo un ovale.

- ( ) Sì
- ( ) No *Passa alla domanda 29.*

27. **Politiche e obiettivi di sviluppo sostenibile** *
Basandosi sull'analisi delle aspettative degli stakeholder, tenuto conto delle questioni ambientali e sociali, e integrando le conoscenze di sviluppo sostenibile. Indicare, per favore, se sono state create politiche e/o obiettivi di sviluppo sostenibile che hanno permesso di mantenere o migliorare l'utilizzo delle risorse aziendali.
Contrassegna solo un ovale.

- ( ) Sì
- ( ) No *Passa alla domanda 29.*

28. **Politiche e obiettivi di sviluppo sostenibile**
Descrivere per favore, brevemente, alcune delle politiche e/o degli obiettivi aziendali elaborati e integrati nella pratica organizzativa che hanno permesso di favorire lo sviluppo sostenibile.

_____
_____
_____
_____
_____

Passa alla domanda 30.

29. **Politiche e obiettivi di sviluppo sostenibile**
Descrivere per favore brevemente quali sono state le problematiche che NON hanno permesso una chiara definizione delle politiche e/o degli obiettivi di sviluppo sostenibile.

_____
_____
_____
_____
_____

30. **Sistema di gestione** *
Indicare se è stato progettato un sistema di gestione dello sviluppo sostenibile, affinché sia possibile integrare la sostenibilità in azienda, raggiungendo così nel lungo periodo gli obiettivi pianificati.
Contrassegna solo un ovale.

- ( ) Sì *Passa alla domanda 32.*
- ( ) No

31. **Sistema di gestione**
Descrivere brevemente, secondo la vostra esperienza, perché NON è stato possibile elaborare un sistema di gestione dello sviluppo sostenibile.

_____
_____
_____
_____
_____

32. **Mutamento cultura aziendale** *
Indicare se l'introduzione dei principi di sostenibilità nella strategia organizzativa ha permesso un mutamento della cultura aziendale verso un approccio più responsabile nell'uso delle risorse.
Contrassegna solo un ovale.

- ( ) Sì *Passa alla domanda 35.*
- ( ) No

33. **Mutamento cultura aziendale** *
Contrassegnare una o più caselle che indicano i motivi per cui la cultura aziendale NON è mutata.
Seleziona tutte le voci applicabili.

- [ ] Non è stata sufficientemente supportata dal management
- [ ] Lo sviluppo sostenibile non è stato apprezzato dai collaboratori
- [ ] Vi sono state resistenze da parte del management o dei collaboratori
- [ ] Il cambio di paradigma si scontra con altri obiettivi prefissati
- [ ] Difficoltà nell'attivare corretti approcci di responsabilità ambientale e/o sociale
- [ ] Altro:

34. **Responsabilità sociale d'impresa (RSI)** *
Indicare se l'allineamento strategico organizzativo prevede la Responsabilità Sociale d'Impresa (RSI). La Responsabilità Sociale d'Impresa è l'applicazione volontaria delle preoccupazioni sociali ed ecologiche nelle operazioni commerciali e nei rapporti con le parti interessate.
Contrassegna solo un ovale.

- Sì
- No

Sezione 4 - Report e misurazione della sostenibiltà

Peter Drucker disse che ciò che viene misurato viene anche gestito. La quarta sezione si propone pertanto di indagare se le imprese, oggetto di analisi, misurano la propria sostenibilità, e se dalle misurazioni elaborino in seguito un rapporto. In caso contrario si analizzerà perché le imprese non prevedano simili misurazioni.

35. **Sistema di indicatori "MONET"** *
Indicare se si conoscono e utilizzano il sistema d'indicatori "MONET". Questo sistema è composto da un set di 17 indicatori che illustrano in modo conciso i progressi compiuti sulla via dello sviluppo sostenibile.
Contrassegna solo un ovale.

- Sì *Passa alla domanda 38.*
- No

36. **Sistema di indicatori "MONET"** *
Contrassegnare una o più caselle che spiegano il perché NON viene utilizzato il sistema di indicatori "MONET". (Più risposte possibili).
Seleziona tutte le voci applicabili.

- [ ] Non lo conosciamo
- [ ] Utilizziamo un set di indicatori creato internamente
- [ ] Utilizziamo il sistema di indicatori GRI
- [ ] Non misuriamo la sostenibilità della nostra impresa
- [ ] La misurazione della sostenibilità è affidata a un istituto esterno
- [ ] Altro: _____

37. **Sistema di indicatori "MONET"**
Nel caso in cui NON misurate la sostenibilità in impresa, spiegare per favore brevemente il perché non viene fatta questa misurazione.

_____
_____

38. **Bilancio di sostenibilità o bilancio sociale** *
Indicare se elaborate e pubblicate regolarmente un bilancio di sostenibilità o un bilancio sociale rappresentativo dell'impegno aziendale nei confronti dello sviluppo sostenibile.
Contrassegna solo un ovale.

- Sì
- No *Passa alla domanda 40.*

39. **Bilancio di sostenibilità o bilancio sociale** *
Nel caso in cui elaboriate un bilancio di sostenibilità o sociale, indicare brevemente, per favore, cosa contiene e dove viene pubblicato.

_____
_____
_____
_____
_____

Passa alla domanda 41.

40. **Bilancio di sostenibilità o bilancio sociale**
Nel caso in cui NON elaborate un bilancio di sostenibilità o sociale, spiegare brevemente, per favore, perché non viene elaborato.

_____
_____
_____
_____
_____

Sezione 5 - Pratiche efficaci per l'attività ecosostenibile

Nella quinta sezione saranno esposti alcuni esempi di attività che permettono un miglioramento della sostenibilità ambientale. Queste sono attività che possono essere integrate in alcune unità organizzative.

41. **Controllo inquinamento** *
Indicare se viene eseguito un controllo interno, almeno a scadenza annuale, delle emissioni inquinanti.
Contrassegna solo un ovale.

- Sì *Passa alla domanda 43.*
- No

42. **Controllo inquinamento**
Descrivere brevemente, per favore, perché NON viene svolto all'interno dell'organizzazione un controllo delle emissioni inquinanti.

Passa alla domanda 44.

43. **Controllo inquinamento**
Se nello svolgimento di un controllo delle emissioni inquinanti risultasse un livello troppo elevato di queste, come vi attivereste per limitarle. Descrivere per cortesia brevemente le azioni che verrebbero intraprese.

44. **Attività ecosostenibili** *
Indicare se sono eseguite delle attività che permettono di evitare lo spreco di risorse MATERIALI non energetiche.
Contrassegna solo un ovale.

- Sì *Passa alla domanda 46.*
- No

45. **Attività ecosostenibili**
Descrivere brevemente, per favore, perché NON vengono intraprese attività ecosostenibili che permettono di evitare lo spreco di risorse MATERIALI.

Passa alla domanda 47.

46. **Attività ecosostenibili**
Descrivere brevemente, per favore, quali attività vengono svolte per ridurre l'utilizzo di risorse MATERIALI, non energetiche.

47. **Attività ecosostenibili**
Indicare se sono eseguite attività che permettono di evitare lo spreco di risorse ENERGETICHE.
Contrassegna solo un ovale.

- Sì
- No *Passa alla domanda 49.*

48. **Attività ecosostenibili** *
Contrassegnare una o più caselle che indicano quali attività sono seguite dalla vostra organizzazione per ridurre il consumo di risorse ENERGETICHE. (Più risposte possibili).
Seleziona tutte le voci applicabili.

- [ ] Prese multiple di corrente
- [ ] Utilizzo di screen saver
- [ ] Lampadine compatte fluorescenti
- [ ] Altre lampadine a basso consumo energetico
- [ ] Macchinari ad elevata efficienza energetica
- [ ] Spegnimento quando non in funzione
- [ ] Sistema di controllo dell'illuminazione
- [ ] Osservanza dell'etichetta energetica
- [ ] Altro:

Passa alla domanda 50.

49. **Attività ecosostenibili**
Descrivere brevemente, per favore, perché NON vengono intraprese attività ecosostenibili che permettono di evitare lo spreco di risorse ENERGETICHE.

50. **Riciclaggio** *
Contrassegnare una o più caselle che indicano quale delle seguenti attività di riciclaggio viene eseguita dalla vostra organizzazione. (Più risposte possibili).
Seleziona tutte le voci applicabili.

- [ ] Nessuna attività di riciclaggio
- [ ] Riciclaggio dei rifiuti
- [ ] Riciclaggio materiali ferrosi
- [ ] Riciclaggio del vetro
- [ ] Riciclaggio della carta
- [ ] Riciclaggio della plastica
- [ ] Riciclaggio degli oli
- [ ] Riciclaggio dell'acqua
- [ ] Riciclaggio agenti chimici
- [ ] Riciclaggio componenti elettroniche
- [ ] Smistamento (PET, alluminio, vetro,...)
- [ ] Altro: _____

51. **Trasporti**
I trasporti consumano moltissime risorse e sono generalmente grandi inquinanti dell'ecosistema. Indicare, per favore, se all'interno della vostra organizzazione sono utilizzati sistemi di trasporto a basso impatto ambientale.
Contrassegna solo un ovale.

- ( ) Sì
- ( ) No

52. **Attività sociali e ambientali**
Descrivere brevemente, per cortesia, se vi sono altre attività che permettono migliori condizioni sociali e ambientali che non sono state finora prese in considerazione e che all'interno della vostra organizzazione avete attivato.

_____
_____
_____
_____
_____

Sezione 6 - Conclusione

In questa ultima sezione si chiede ai rispondenti del presente sondaggio di indicare cortesemente se abbiamo ulteriori suggerimenti e/o osservazioni in merito al tema di indagine.

53. **Suggerimenti - Osservazioni**
Descrivere, per cortesia, brevemente se vi sono ulteriori suggerimenti e/o osservazioni riguardo al tema dello sviluppo sostenibile nell'industria svizzera.

_____
_____
_____
_____
_____

54. **Impegno della Confederazione Svizzera**
Indicare se secondo la vostra esperienza ritenete che l'impegno della Confederazione Svizzera sia sufficiente ad aiutare le imprese per ridurre il loro consumo energetico e l'utilizzo di risorse materiali.
Contrassegna solo un ovale.

- ( ) Sì
- ( ) No

Powered by Google Forms

Scheda di Tesi – Allegato 6

MODULO "TESI DI BACHELOR" (RESPONSABILE: D. LUNATI),

SEMESTRE PRIMAVERILE 2015/2016

SCHEDA – PROGETTO TESI DI BACHELOR

Generalità e contatti studente e relatore				
	Nome	Cognome	E-mail	indirizzo
Studente	Andrea	Colosio	andrea.colosio@student.supsi.ch	TP, A&C
Relatore	Siegfried	Alberton	siegfried.alberton@supsi.ch	- - -

La scelta del tema di tesi

Breve descrizione della genesi dell'idea e delle motivazioni che l'hanno sostenuta (es. interessi professionali, problemi da risolvere, motivo per cui si svolge il lavoro, …).

Il motivo che mi ha spinto ad avvicinarmi a questo tema è stata l'uscita in prima mondiale del *Green Worth Bond* il 9 marzo 2015 da parte di BNP Paribas. La notizia di questo nuovo *bond*, il quale supporta progetti in ottica ecologica, etica e di equità, ha attritato il mio interesse e in questo modo ho voluto approfondire brevemente cosa *Green Economy* significasse. Questo mi ha permesso di capire che è un tema non solo innovativo, nonostante se ne parli già da più di vent'anni, ma che in futuro assumerà un ruolo sempre più centrale nelle politiche strategiche di ogni Nazione e organizzazione. Le risorse che consumiamo, anche alcune risorse rinnovabili, si stanno pian piano degradando ed esaurendo, pertanto bisogna iniziare a prendere in considerazione alcune strategie di sviluppo sostenibile affinché l'impatto sull'ambiente e, quindi sull'economia, non sia negativo.

Ritengo che sia importantissimo capire la *Green Economy.* La lettura superficiale di alcuni rapporti riguardo scenari attuali e futuri mi ha premesso di capire che questo modello teorico osserva impatti economici su altri due macro-ambienti direttamente collegati e influenzati dall'economia, che sono la società e l'ambiente, elementi in cui coabitiamo. Pertanto sviluppare il progetto di tesi scelto potrebbe portarmi a una maggiore presa di coscienza di questi tre pilastri: economia, società e ambiente.

STUDENTSUPSI

La Consulenza

Indicare il/i docenti con il/i quale/i avete discusso la vostra scheda e i suggerimenti/problemi principali emersi dal colloquio. Se lo studente ha discusso solamente con il proprio relatore, lasciare in bianco.

-

Particolarità

Spazio per esprimere eventuali aspetti da conoscere e da considerare per meglio comprendere il progetto di tesi e la sua fattibilità. Se non ci sono particolari degni di nota, lasciare in bianco.

Il progetto di tesi si svolge in ambito economico per cui si rimarrà lungo il percorso di tesi in questo ambiente. La nozione di sviluppo sostenibile[1] invece si basa su tre pilastri fondamentali: l'economia, la società e l'ambiente. Il concetto di sviluppo sostenibile è più ampio di quello della protezione dell'ambiente. Analizzando le voci correlate a questo concetto si ritrova l'ecologia e ad essa collegate una serie di misure atte a migliorare l'impatto ambientale che l'essere umano impone sulla natura. Queste misure possono essere espresse in termini di processi immateriali oppure impianti tecnologici avanzati. In questi termini la ricerca potrebbe estendersi ad aree come quella tecnologica o quella ingegneristica. Sarà importante tenere in considerazione che lo studio si intraprende per capire l'impatto che tali processi, pratiche, strategie e sistemi hanno sull'ambiente in termini economici.

È altresì fondamentale tener presente che la ricerca di tesi che viene presentata è basata su un ambito multidisciplinare. Si affronteranno infatti argomenti di: strategie ambientali, sviluppo sostenibile, responsabilità sociale, etica e equità.

[1]La definizione di sviluppo sostenibile secondo il Vocabolario Treccani è: *"Locuzione con la quale si indica una strategia di sviluppo tecnologico e industriale che tenga conto, nello sfruttamento delle risorse e nelle tecniche di produzione, delle condizione e delle compatibilità ambientali".* Questa definizione verrà ripresa ulteriormente nella fase di focalizzazione sul tema.

STUDENTSUPSI

Titolo provvisorio (ma anche no…)

La formulazione del titolo, anche se suscettibile di continue modifiche, richiede uno sforzo di chiarezza, di sintesi e di capacità di generare interesse.

Lo sviluppo sostenibile: Una marcia in più per l'industria svizzera

La focalizzazione del tema

Prima di giungere alla formulazione della domanda di ricerca (obiettivi) è necessario inquadrare bene la situazione iniziale dalla quale nasce il lavoro. In questa sezione deve trasparire una chiara visione del contesto generale e delle problematiche che si vogliono affrontare. A prescindere dal tema di tesi è molto importante fare riferimento alla letteratura esistente in materia o ai concetti teorici rilevanti per la tesi.

Il progetto di tesi che verrà sviluppato si occuperà di approfondire le pratiche, le strategie, le tecniche e i processi preformati di sviluppo sostenibile, che le imprese industriali svizzere applicano nella gestione operativa della propria attività. L'intenzione è di andare a osservare e analizzare i processi delle industrie chimiche, metallurgiche, elettroniche, meccaniche e tecnologiche, le quali hanno maggiore impatto nell'utilizzo dell'energia e delle risorse rispetto agli altri tipi di operatori. Attraverso lo studio dei processi di implementazione di pratiche e strategie ambientali e di sviluppo sostenibile, si potrà analizzare e valutare quale è l'impatto in termini di costi e benefici dell'attuazione e della non attuazione di tali strategie.

La crescita economica orientata sul corto-medio termine sta portando a uno sfruttamento eccessivo delle risorse naturali. Non si tratta unicamente di risorse minerali o dei prodotti agricoli, ma degli allevamenti, delle risorse energetiche o delle risorse idriche. *"Le risorse della Terra crescono secondo una progressione matematica, meno produttiva di quella geometrica con cui cresce la popolazione"*, come scrive in prefazione Mario Tozzi (Masullo, 2013, p. 9). Risulta quindi che se non si trova una soluzione sostenibile, si raggiungerà il punto in cui le risorse non rinnovabili saranno esaurite e quelle rinnovabili non riusciranno più a riprodursi.

La locuzione "sviluppo sostenibile" significa secondo i vocabolari: quella *"strategia di sviluppo tecnologico e industriale che tenga conto, nello sfruttamento delle risorse e nelle tecniche di produzione, delle condizioni e delle compatibilità ambientali"* come indicato dal vocabolario Treccani (Treccani, 2014), oppure, secondo il significato dato dal vocabolario Zanichelli di Zingarelli, lo sviluppo sostenibile è *"uno sviluppo economico compatibile con gli equilibri sociali e la salvaguardia e la conservazione delle risorse ambientali" (*Zingarelli, 2006, pag. 1898*).*

Una definizione che non può tuttavia non esser citata è quella espressa dall'allora Presidente della Commissione mondiale su Ambiente e Sviluppo Gro Harlem Brundtland, il quale già nel suo rapporto del 1987 formulò una prima definizione di sviluppo sostenibile internazionalmente riconosciuta. Egli disse che *"Lo sviluppo sostenibile è uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni"* (Brundtland, 1987, pag. 9).
Secondo questa definizione, parlando di sostenibilità in ambito economico bisogna allora indagare:

- La crescita economica (il benessere e i bisogni)
- Le risorse energetiche

STUDENTSUPSI

- Il cambiamento del clima

Va considerato che anche l'attività produttiva industriale impatta sui tre elementi sopra citati.

Lo sviluppo sostenibile può essere analizzato secondo quattro dimensioni:

- La dimensione demografica
- La dimensione economica e sociale
- La dimensione istituzionale
- La dimensione ambientale (Brundtland, 1987, pag. 11 – 24)

In base alla Statistica Globale dell'Energia 2013 le industrie svizzere consumano complessivamente il 18.4% del consumo totale dell'energia, che corrisponde a 895'980 Terajoule (Michael Kost, 2014, pag. 8), inferiore rispetto al Bilancio Energetico Europeo del 2012 in cui l'industria consuma il 25.6% del consumo totale, che corrisponde a 1'104'480 ktoe che si traducono in 46'242'368.64 Terajoule (*"Energy balance sheets"* 2014, pag. 10). Al contempo, il settore secondario è composto in Svizzera da 77'711 imprese che impiegano 1'001'183 equivalenti a tempo pieno (dato 2008), il 19.96% di tutte le imprese in Svizzera e il 29.47% di tutti gli impiegati (*"Aziende e addetti per ramo economico",* 2010). In Europa invece l'industria impiega 37'395'409 addetti a tempo pieno (stato 2006), il che significa che il 31.27% degli impiegati totali (*Number of employees by economic activity, sex, length of service with the enterprise [earn_ses06_05]*, 2014). A paragone con la Svizzera si osserva che più o meno il tasso di occupazione del settore secondario è simile. Il consumo energetico svizzero tuttavia è inferiore a quello europeo di circa sette punti percentuali a parità di tasso di occupazione nel settore.

Sarà interessante indagare quali sono e secondo quale condotta le risorse energetiche che sono principalmente consumate dall'Industria Svizzera e con quali impatti per la società e l'ambiente.

L'Amministrazione Federale ha, nell'ambito della politica ambientale, il seguente intento: "L'integrità delle risorse naturali è un fattore decisivo per tutte le attività economiche. La politica ambientale ha come obiettivo la riduzione dell'inquinamento ambientale e la salvaguardia delle risorse naturali. La crescita economica a lungo termine dev'essere ecologicamente sostenibile e permettere uno sviluppo del benessere quanto più positivo. Secondo il principio dello sviluppo sostenibile, le future generazione devono disporre per lo meno dello stesso margine di manovra di cui disponiamo noi oggi". Subentra in questo modo la misurazione dello sviluppo sostenibile e i passi che portano i processi aziendali e i fattori di produzione ad essere ecologicamente accettabili.

La Confederazione Elvetica nei suoi progetti di politica ambientale propone anche alcuni consigli pratici riguardo alla produzione sostenibile. Essa afferma che *"impegnarsi nello sviluppo sostenibile è l'occasione per una PMI di ottimizzare la produttività e l'equilibrio ecologico" ("Produzione sostenibile: rispetta di più l'ambiente"*, s.d.). Essa propone sette fasi che consentirebbero alle **P**iccole-**M**edie **I**mprese svizzere di avvicinarsi a una produzione ecologica tollerabile.

Sono stati creati, dalla Confederazione, nello specifico dall'Ufficio Federale dello Sviluppo Territoriale (ARE), 17 indicatori, detti "MONET" ("***Mo**nitoring der **N**achhaltigen **Ent**wicklung* – monitoraggio dello sviluppo sostenibile"), per misurare la sostenibilità, ripresi in base a 45 principi o postulati di sviluppo sostenibile. I principi indicano, pragmaticamente, la via da intraprendere per lo sviluppo tollerabile delle imprese. Gli obiettivi sono tre: la solidarietà sociale, l'efficienza economica e la responsabilità ecologica. I

STUDENTSUPSI

17 indicatori sono presentati secondo quattro domande fondamentali: 1) Soddisfacimento delle esigenze – *quanto viviamo bene oggi?* 2) Equità – *come sono distribuite le risorse?* 3) Preservazione del capitale – *cosa consegniamo ai nostri figli?* 4) Sganciamento – *quanto siamo efficienti nello sfruttamento delle risorse?* (*"Il sistema di indicatori MONET"*, 2015). La Confederazione nel suo Rapporto intermedio sull'attuazione della Strategia per uno sviluppo sostenibile 2012-2015 redatto in dicembre 2013 afferma che *"la Confederazione si avvale di due sistemi di monitoraggio dello sviluppo sostenibile: uno su scala nazionale (sistema di indicatori MONET) e l'altro a livello di Cantoni e città (Cercle Indicateurs)*" ("Rapporto intermedio sull'attuazione della Strategia per uno sviluppo sostenibile 2012-2015", 2013, pag. 10).
Gli indicatori "*Cercle"* sono un sistema progettato dall'Ufficio Federale dello Sviluppo Territoriale (ARE) con lo scopo di collegare le numerose iniziative di Cantoni e Comuni nel settore del monitoraggio dello sviluppo sostenibile. Essi misurano la dimensione ambientale, la dimensione economica e la dimensione della società, in conformità a rilevamenti puntuali su argomenti specifici. Al sistema di monitoraggio partecipano la Confederazione, 20 Cantoni e 19 città. Il monitoraggio permette di effettuare valutazioni comparative tra i partecipanti e funge da piattaforma per lo scambio di esperienze ("Rapporto intermedio sull'attuazione della Strategia per uno sviluppo sostenibile 2012-2015", 2013, pag. 11).

A sostegno degli indicatori "*MONET*" e "*Cercle*" si utilizzeranno i rilevatori di performance elaborati dalla *Global Reporting Initiative* (GRI), la quale permette di misurare informazioni comparative sulla performance economica, ambientale e sociale delle organizzazioni.
Gli indicatori della *Global Reporting Initiative* sono solitamente consigliati e utilizzati nell'ambito della redazione di un bilancio sociale. In questo caso gli indicatori misurano: la performance economica; la performance ambientale; la performance sociale; le pratiche e le condizioni di lavoro; i diritti umani; la società e la responsabilità di prodotto ("Linee guida per il reporting di sostenibilità", 2011, pag. 25-38).

Infine, l'analisi costi benefici è un ottimo strumento che permette di paragonare il costo dell'investimento delle pratiche sostenibili e il beneficio che si trae da tale investimento, sia dal punto di vista finanziario che dal punto di vista economico (Florio M. et al, 2003, pag. 10-11). L'analisi costi benefeci racchiude quelle tecniche per la valutazione dei progetti di investimento basate sulla valutazione di tutti i costi e tutti i benefici direttamente e indirettamente connessi all'investimento. I sei processi che indica la Comunità Europea nella sua guida sulla redazione di un'analisi costi benefici per i progetti di investimento sono:

- Presentazione e discussione del contesto socio-economico e degli obiettivi (aziendali)
- Chiara identificazione del progetto di investimento
- Studio di fattibilità del progetto e delle sue alternative possibili
- Analisi finanziaria
- Analisi economica/multicriterio
- Accertamento dei rischi e analisi di sensibilità

(Guide to Cost-Benefit Analysis of investment projects, 2008, pag. 13 – 17)

STUDENTSUPSI

Obiettivi (la domanda di ricerca)

Formulare in modo chiaro la domanda di ricerca che si vuole indagare.
Indicare quindi l'obiettivo generale del lavoro seguito da una serie di obiettivi specifici (e verificabili) che il lavoro intende raggiungere

Domanda di ricerca:

Analizzare, valutare e descrivere, attraverso un approccio d'analisi costi benefici, l'introduzione e la non introduzione di pratiche attuali e future di sviluppo sostenibile performante per imprese dell'industria chimica, metallurgica, elettronica, meccanica e tecnologica in Svizzera

Sotto obiettivi:

1. Individuare e descrivere quelle pratiche più comuni tra le imprese analizzate, che siano maggiormente performanti e che permetteranno di proporre delle raccomandazioni.
2. Valutare attraverso l'Analisi Costi Benefici, i costi e benefici in termini finanziari e economici (multicriterio) direttamente e indirettamente connessi con l'investimento nell'applicazione delle pratiche individuate

Metodologia

In questa sezione lo studente deve sforzarsi di spiegare COME intende raggiungere il proprio scopo. Occorre quindi descrivere quali strumenti si utilizzeranno e perché si ritiene siano adeguati per raggiungere gli obiettivi prefissati.

Le semplici dichiarazioni di seguire un approccio quantitativo o qualitativo non sono sufficienti, perché non aiutano a comprendere attraverso quali fasi e passaggi si riuscirà ad indagare la domanda di ricerca.

Innanzitutto verrà svolta un'analisi approfondita della letteratura, quindi dei dati secondari. Ne conviene la possibilità di spiegare cosa sia la *Green Economy* e quali fattori hanno portato allo sviluppo di una politica ambientale a livello Nazionale e quali, invece, alla ricerca/necessità di una maggiore ecologia e produzione sostenibile a livello delle organizzazioni. In un secondo momento sarà studiata la letteratura inerente alcuni casi pratici, oltre ai consigli pragmatici offerti dai dati secondari di cui sopra. Questo permetterà di creare delle sinergie con la prima parte della ricerca e costruire un legame riguardo all'applicazione di pratiche/strategie di sviluppo sostenibile. Inoltre si potranno, in questo modo, definire le domande da porre nella fase di analisi dei dati primari, tramite gli strumenti: questionario e interviste. Questi dati completeranno lo studio e permetteranno innanzitutto di avere un riconoscimento preciso dei progetti (pratiche) di investimento. Verrà studiata la fattibilità di tali progetti e di verrà osservato se vi siano opzioni alternative possibili. In seguito si andrà a sviluppare l'analisi critica dei costi e benefici in termini finanziari e attraverso criteri prestabiliti direttamente e indirettamente collegati con l'investimento scelto. Infine si dovranno accertare i rischi e analizzare la sensibilità del progetto in base alle sue variabili. In conclusione questo percorso consentirà di proporre una raccomandazione circa l'applicazione di pratiche e strategie performanti in ambito di sviluppo sostenibile .

Per poter rispondere agli obbiettivi posti si dovrà fare riferimento ai seguenti design di ricerca:

STUDENTSUPSI

- Case study:

L'analisi dei singoli casi potrà identificare quali siano i costi e i benefici delle pratiche attuate e/o non attuate dalle imprese scelte per l'oggetto di studio. È fondamentale avere una buona conoscenza della letteratura, in quanto permette d'essere preparati per la fase di studio e analisi delle prassi aziendali specifiche, ponendo l'attenzione sulla ricerca di applicazione ecologica e di sostenibilità dei casi studiati.

- Comparative:

Il comparative design è stato scelto poiché offre la possibilità di mettere a confronto le pratiche aziendali riscontrate nella fase empirica del case study. L'obiettivo è di individuare quelle pratiche più comuni, che siano maggiormente performanti e che permetteranno di proporre delle raccomandazioni realistiche finali da presentare quale valore aggiunto del progetto di tesi.

Dopo lo studio dei dati secondari, per l'ottenimento delle informazioni primarie è prevista l'elaborazione di un questionario in formato elettronico che verrà inviato alle imprese del settore industriale oggetto d'analisi scelte. Il questionario sarà strutturato sulla base della letteratura investigando secondo quei progetti (pratiche) che sono ritenuti performanti. L'impostazione del questionario permetterà di osservare innanzitutto se vi è l'applicazione di strategie ambientali e di sviluppo tollerabile, e nel caso in cui queste siano applicate quali siano quelle più comuni. Si indagherà anche riguardo al costo per l'investimento: costo finanziario e necessità di finanziamento; costo in relazione agli stakeholder; costo non monetario dell'investimento. L'indagine farà scaturire quali sono i benefici tratti dall'investimento: maggior ricavi finanziari, minori costi operativi, minori costi non operativi, benefici nelle relazioni con gli stakeholder e ricavi non monetari ricollegabili direttamente o indirettamente all'investimento in un determinato progetto.
La scelta di un questionario in formato elettronico piuttosto che in formato cartaceo è data da due principali vantaggi: innanzitutto un maggiore tasso di risposta e in secondo luogo la possibilità di delimitare le risposte a ciò che interessa all'intervistatore, non offrendo così la possibilità di vagare in altri ambiti di studio.

Tramite le risposte ottenute dai questionari e lo studio dei dati secondari, saranno formulate una serie di domande aperte da esporre agli esperti del settore, agli imprenditori e agli esperti nell'ambito del progetto di tesi pianificando interviste semi-strutturate. Queste consentiranno di raccogliere le informazioni che permetteranno di approfondire e svolgere l'Analisi Costi Benefici. Sarà possibile riconoscere se le pratiche ritenute performanti lo siano effettivamente e se la loro applicazione sia fattibile, oppure se vi siano delle alternative migliori. L'analisi così svolta renderà possibile il riscontro e l'identificazione dei costi e benefici connessi con l'investimento vagliato, permettendo di valutarne in termini finanziari e economici, sulla base di criteri predisposti. Le interviste semi-strutturate hanno il vantaggio di non limitarsi alle domande formulate inizialmente, ma di poter affrontare diversi e ulteriori temi a dipendenza delle proposte offerte dall'intervistato, approfondendo così gli argomenti più particolari e interessanti.

STUDENTSUPSI

Analisi delle risorse bibliografiche iniziali

In questa sezione occorre riportare un elenco ragionato di fonti, debitamente commentate in funzione del contributo atteso rispetto alla propria tesi.

Bibliografia

Airaghi, A., Bianchi, P., Bollino, C. A., Cipolletta, I., De Nardis, S., De Vincenti, C., Macchiati, A., Manna, C., Micheli, S., Mori, S., Paganetto, L., Scandizzo, P. L., Secchi, C. (2014). *Nuova Manifattura, Green Economy e Politica Industriale.* Roma: eurilink

Offre un approccio interdisciplinare e un focus internazionale per analizzare i temi dello sviluppo tecnologico, dell'economia e delle istituzioni nazionali e internazionali.

Galdo, A. (2011). *Basta poco: pensieri forti e gesti semplici per una nuova ecologia della vita quotidiana.* Torino: Einaudi

Breve guida pragmatica di alcune pratiche ecologiche da applicare a casa e in impresa.

Kerry Turner, R., Pearce, D. W., Bateman, I. (1994). *Economia ambientale.* Bologna: Il Mulino

Offre un'analisi economica dei problemi ambientali. Si tratta di un'introduzione elementare alle problematiche ecologiche viste in vari aspetti attraverso alcuni esempi pratici.

Masullo, A. (2013). *Qualità vs Quantità: Dalla decrescita a una nuova economia.* Roma: Orme Editori

Questo libro affronta attraverso il viaggio della terra dal passato ad oggi spiegando diversi problemi ambientali, sviluppando in parte anche il tema della possibilità di decrescita economica.

Musu, I. (2000). *Introduzione all'economia dell'ambiente.* Bologna: Il Mulino

Base per comprendere cosa significa l'ambiente per l'economia e viceversa.

Pearce, D. W. & Kerry Turner, R. (1991). *Economia delle risorse naturali e dell'ambiente.* Bologna: Il Mulino

Introduzione al tema della scarsità delle risorse naturali, segmentate in rinnovabili e non. Inoltre offre un ottica micro economica a tali problemi.

Perrings, C. (1987). *Economy and environment: A Theoretical Essay on the Interdependence of Economic and Enviromental Systems.* Cambridge: Cambridge University Press

Guida riguardo all'inefficienze di mercato. Non equità e allocazione non appropriata, quindi non sostenibile.

Recchi, G. (2014). *Nuove energie: Le sfide per lo sviluppo dell'Occidente*. Venezia: Marsilio Editori

Recchi è il presidente di ENI Italia e spiega l'importanza e l'impatto delle risorse petrolifere per le imprese.

Rifkin, J. (2011). *La Terza Rivoluzione Industriale: Come il "Potere Laterale" sta trasformando l'energia, l'economia e il mondo.* Milano: Oscar Mondadori

Questo libro spiega come sta avvedendo la nuova trasformazione dell'industria e come ci si sta accorgendo che l'ambiente è degradato e va quindi pian piano ricomposto.

Stiglitz, J. E., Sen, A., Fitoussi, J-P. (2010). *La misura sbagliata delle nostre vite. Perché il PIL non basta più per valutare benessere e progresso sociale.* Milano: ETAS

Spiegazione del perché secondo gli autori il PIL misurato come misurato oggi giorno sia fuoriviante.

Materiale scolastico

Mirante, A. (2014) *Modulo: Etica ed Economia*

Principi utili sull'etica e sull'allocazione delle risorse

STUDENTSUPSI

Lunati, L (2015) *Modulo: Principi e casi di economia pubblica*

Principi utili sull'etica e sull'allocazione delle risorse e i fallimenti del mercato

Periodici

European Commission (2014) Energy Balance Sheets, 2010-2011. *Publications Office of the European Union*

Grazie a questo documento posso valutare l'impatto del settore industriale per l'economia Europea e per il suo bilancio energetico.

Kost, M. (2014) Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2013. *Auskünfte zur Gesamtenergiestatistik*

Grazie a questo documento posso valutare l'impatto del settore industriale per l'economia Svizzera e per il suo bilancio energetico. Inoltre posso osservare l'impatto di ogni singolo attore nella produzione e nel consumo di energia in Svizzera.

Molinari, M. (2015) Far cresce imprese sostenibili. *Ticino Management*, Anno XXVII (3), 80-83

Articolo molto interessante che spiega attraverso alcuni esempi pratici quali sono quelle tecnologie e quegli investimenti che si possono fare per migliorare la sostenibilità della propria impresa in qualsiasi ambito.

Fonti elettroniche

Confederazione Svizzera. (s.d.). *Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE*. Recuperato il 10 maggio 2015 da http://www.are.admin.ch/index.html?lang=it

Sito internet della Confederazione riguardo alle politiche ambientali e di sviluppo territoriale.

Cooperazione internazionale (s.d.). *ONU – le pietre miliari dello sviluppo sostenibile*. Recuperato il 10 maggio 2015 da http://www.are.admin.ch/themen/nachhaltig/00266/00540/index.html?lang=it

Storia dei momenti che hanno caratterizzato lo sviluppo sostenibile.

Oecd Better Life Index. (s.d.). *Environment.* Oecd Better Life Index. Recuperato il 26 aprile 2015, da http://www.oecdbetterlifeindex.org/topics/environment/

Statistica mondiale che calcola annualmente diversi criteri e li paragona. Tra i criteri vi è l'impatto ambientale.

Gestire una PMI. (s.d.). *Produzione sostenibile: rispetta di più l'ambiente*. Recuperato il 05 maggio 2015 da http://www.kmu.admin.ch/kmu-betreiben/03218/index.html?lang=it

Sito della Confederazione con consigli pratici sulle pratiche di sviluppo sostenibile.

Greenpeace. (s.d). *Greenpeace International. Greenpeace*. Recuperato il 29 aprile 2015 da http://www.greenpeace.org/international/en/

Utile per avere una visione globale di problematiche ambientali passate, attuali e future.

OECD. Better Policies For Better Life (s.d.). *Action steps for sustainable manufacturing*. Recuperato il 10 maggio 2015 da http://www.oecd.org/innovation/green/toolkit/

Consigli pratici per avvicinarsi ad una produzione tollerabile dal punto di vista ambientale.

Soggetti speciali. (s.d.). *Politica ambientale*. Recuperato il 10 maggio 2015 da http://www.seco.admin.ch/themen/00645/00646/index.html?lang=it

Sito della Confederazione, offre una panoramica globale dei progetti in ottica di politica ambientale, oltre alle spiegazioni riguardo a quanto è stato fatto in passato e cosa si vuole fare in futuro.

Ufficio Federale dell'ambiente. (s.d.). *Piano d'azione Economia verde 2013*. Ufficio Federale dell'ambiente (UFAM). Recuperato il 26 aprile 2015, da

STUDENTSUPSI

http://www.bafu.admin.ch/wirtschaft/11350/12928/index.html?lang=it

Consiglio federale ha approvato il piano d'azione Economia verde, che comprende 27 misure esistenti e nuove in fatto di politica ambientale

United States Enviromental Protection Agency. (2014). Benefit-Cost Analysis. Recuperato il 10 maggio 2015 da http://www.epa.gov/sustainability/analytics/benefit-cost.htm

Articolo USA su come un'analisi costi benefici sia in grado di aiutare in fatto di sviluppo sostenibile.

Rapporti, studi e pubblicazioni tecniche o di ricerca

APICS The Association for Operations Management (2009). *10 Steps to Going Green.* Recuperato dal sito web dell'editore: http://www.apics.org/bottomlinegreen

Guida utile riguardo a 10 strategie da implementare per andare verso uno sviluppo ecologico.

Botteron, M., Brändle Schlegel, N., Christen, A., Dr. Feubli, P., Gachet E., Dr. Kraft, C., Schatzmann, T. (2015). *Manuale dei settori 2015*. Recuperato dal sito web dell'editore: http://www.credit-suisse.com/research

Analisi e descrizione del settore industriale in Svizzera

Brundtland, G. H., (1987). *Our Common Future*. Recuperato dal sito web dell'editore: http://www.are.admin.ch/themen/nachhaltig/00266/00540/index.html?lang=it

Primo importantissimo rapporto sul concetto di sviluppo sostenibile, con linee guida che valgono ancora oggi.

Florio, M., Genco, M., Levarlet, F., Maffii, S., Tracogna, A., Vignetti, S. (2003). *Guida all'analisi costi-benefici dei progetti di investimento*. Luxembourg: Publications Office of the European Union

Guida pratica per lo sviluppo di un'analisi costi benefici

Global Reporting Initiative. (2011). *Linee guida per il reporting di sostenibilità*. (Lavoro No. 3.1) Recuperato dal sito web dell'editore: http://www.globalreporting.org/resourcelibrary/Italian-G3.1-Final.pdf

Guida sugli indicatori di sostenibilità GRI per lo sviluppo di un bilancio sociale.

Heinzerling, L. & Ackerman, F. (2002). *PRICING THE PRICELESS: Cost-Benefit Analysis of Environmental Protection*. Washington: Georgetown Environmental Law and Policy Institute

Guida riguardo all'analisi costi benefici in termini ambientali.

Hübner, D.(2008) *Guide to Cost-Befeit Analysis of investment projects*. Recuperato dal sito web dell'editore: http://ec.europa.eu/regional_policy/index.cfm/en/

Guida fondamentale per lo studio e la redazione di un Analisi Costi Benefici.

Molinari, D. & Alizée Tallent, L. (2015). *Lo sviluppo sostenibile in breve 2015: 17 indicatori chiave per misurare il progresso* (Lavoro No. 5). Neuchâtel: Ufficio federale di statistica (UST)

Guida sui 17 indicatori MONET descritti nella focalizzazione sul tema.

Nicoletti, G., Johnstone, N., Schreyer, P., Pilat, D., Girouard, N., Stephenson J., and Konialis, E. (2011). *Towards Green Growth*. Recuperato dal sito web dell'editore: http://www.oecd.org/greengrowth

Guida redatta dall'OCSE per lo studio attraverso la crescita verde.

European Commission, EUROSTAT. (2014). *Number of employees by economic activity, sex, length of service with the enterprise [earn_ses06_05].* Recuperato dal sito web dell'editore: http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/earn_ses06_05

STUDENTSUPSI

Fonte necessaria per calcolare il numero di equivalente a tempo pieno impiegati nell'industria in Europa.

Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE, Sezione Sviluppo sostenibile. (2013). *Rapporto intermedio sull'attuazione della Strategia per uno sviluppo sostenibile 2012-2015.* Recuperato dal sito web dell'editore: http://www.are.admin.ch/index.html?lang=de

Rapporto riguardo allo stato dell'arte delle strategie per lo sviluppo sostenibile in Svizzera.

Fattibilità

In questa sezione si deve discutere la disponibilità delle risorse necessarie alla buona riuscita (ex-ante) della tesi. In particolare bisogna riflettere: sulla disponibilità di dati e/o informazioni sufficiente e sulla concreta possibilità di accesso alla documentazione, sul livello di complessità e/o di ampiezza del tema in rapporto al tempo a disposizione. Individuare gli ostacoli è il primo passo, necessario, ma non sufficiente.

Discutere la fattibilità significa infatti individuare anche le strategie per affrontare gli ostacoli in modo da potersi ragionevolmente attendere il raggiungimento di tutti gli obiettivi prefissati.

Dal punto di vista della disponibilità di risorse/dati secondari possiamo considerare che reperire suddette informazioni non sia difficile dal punto di vista materiale e quantitativo. Tuttavia l'aspetto più critico in questo ambito sarà la qualità della letteratura. Questa, infatti, può uscire molto dai contorni delineati nella fase di focalizzazione. Sarà fondamentale una buona lettura delle parti riassuntive dei diversi *paper*.

La *Green Economy* e lo sviluppo sostenibile possono essere viste sotto diversi punti di vista. Sarà importante mantenere una visione d'insieme oggettiva e perseguire gli obiettivi pianificati in osservanza della domanda di ricerca.

La vastità del tema potrebbe portare anche a una dilatazione nelle tempistiche pianificate e il rischio di non arrivare ai termini di consegna con il materiale desiderato ma solo parte di esso. Seguire quindi la traccia della pianificazione in osservanza dei *milestones* permetterà di avere sempre una chiara visione del punto in cui si è con il lavoro e dove si deve arrivare con questo. I colloqui pianificati con il relatore permetteranno di discutere di eventuali problematiche e la risoluzione di queste incontrate lungo il cammino.

Il punto più delicato di questo progetto è la raccolta dei dati primari. Le imprese e i professionisti nell'ambito industriale potrebbero non essere disposti ad avere un colloquio o non rilasciare determinate informazioni. Inoltre il progetto si sviluppa durante l'arco estivo, in questo periodo molti sono in vacanza e alcune organizzazioni chiudono per questo motivo, per cui potrebbe essere difficile pianificare gli incontri per la raccolta dei dati primari. Lo studio empirico dovrà quindi essere programmato e organizzato con molta attenzione.

Lo studio empirico attraverso i questionari è fondamentale per la riuscita in un secondo momento delle interviste. Sarà molto importante avere un'ottima conoscenza della letteratura, affinché l'impostazione del questionario consenta la raccolta dei dati desiderati. Sarà fondamentale testare e verificare la validità del questionario prima di inviarlo effettivamente, altrimenti si otterranno dati inutilizzabili e sarà necessario ripetere l'analisi. Sarebbe inoltre comunque consigliabile lasciare una parte in cui gli intervistati possano sentirsi liberi di esprimere suggerimenti e osservazioni, in questo modo si potranno raccogliere anche alcune caratteristiche di realtà aziendali particolari.

STUDENTSUPSI

Struttura della tesi

Prima ancora che nasca la tesi, deve esserci un'idea preliminare di come organizzare gli argomenti e i contenuti per raggiungere gli obiettivi, secondo un piano di comunicazione efficace. Concretamente si tratta di pensare ad un indice, NECESSARIAMENTE provvisorio, che permetta di capire la sequenza logica degli argomenti (capitoli) e dei contenuti (paragrafi).

L'indice è uno strumento dinamico (lavorare continuamente sull'indice mentre la tesi avanza) che ci permette di riflettere, PRIMA di scrivere, su quali contenuti inserire nella tesi e su come organizzarli.

La struttura dell'elaborato segue otto parti, si accompagnerà il lettore del progetto di tesi lungo il percorso dell'Analisi Costi Benefici, i passi fondamentali di tale percorso sono stati indicati in grassetto.

Abstract

Indice

Indice delle abbreviazioni

Indice delle illustrazioni

Indice delle tabelle

Prima parte: Introduzione

1. Introduzione
2. Introduzione all'analisi costi benefici

Seconda parte: Presentazione del contesto socio-economico

3. Economia ambientale
4. Sviluppo sostenibile
5. Introduzione all'Industria Svizzera
   - 5.1. Industria chimica
   - 5.2. Industria metallurgica
   - 5.3. Industria elettronica
   - 5.4. Industria meccanica
   - 5.5. Industria tecnologica

Terza parte: Identificazione del progetto di investimento

6. Le pratiche di sviluppo sostenibile

Quarta parte: Studio di fattibilità del progetto e delle sue alternative possibili

7. Studio della fattibilità delle pratiche di sviluppo sostenibile

Quinta parte: Analisi finanziaria costi benefici

8. Analisi finanziaria costi benefici

Sesta parte: Analisi economica e multicriterio costi benefici

9. Analisi economica multicriterio costi benefici

Settima Parte: Accertamento dei rischi e analisi di sensibilità

10. Accertamento dei rischi e analisi di sensibilità

Ottava parte: Raccomandazioni e Conclusioni

11. Raccomandazioni
12. Conclusioni

Bibliografia

Allegati

STUDENTSUPSI

Pianificazione delle attività

Si richiede una breve descrizione del piano di lavoro. Si tratta di spiegare a grandi linee le fasi che caratterizzeranno lo svolgimento della tesi: quali attività, in quale ordine e con quale metodo.

In aggiunta alla pianificazione "concettuale" delle attività è necessario definire una linea del tempo e riflettere accuratamente sulla tempistica e le interconnessioni delle singole attività (es. diagramma di Gantt).

Periodo temporale	**Attività**
Fase 0 – Elaborazione rapporto: 19.06.2015 - 15.09.2015	• Stesura dell'elaborato
FASE 1 – Presentazione contesto socio-economico 19.06.2015 - 19.07.2015	• Analisi/studio della letteratura, dati secondari • Stesura delle parti: Prima, Seconda e Terza
FASE 2 – Fase empirica 1 12.07.2015 - 26.08.2015	• Scelta imprese da contattare • Trovare i recapiti • Contattare imprese e pianificare interviste • Struttura questionario • Test questionario • Eventuale revisione questionario • Inviare questionario
FASE 3 – Fase empirica 2 27.07.2015 – 20.08.2015	• Analisi questionari • Stesura guida alle interviste • Test guida interviste • Svolgere interviste
FASE 4 – Analisi dati primari 06.08.2015 - 26.08.2015	• Analisi interviste • Stesura delle parti: Quarta, Quinta, Sesta, Settima
FASE 5 – Raccomandazioni e Conclusioni 26.08.2015 - 11.09.2015	• Stesura parte Ottava: Raccomandazioni, Conclusioni
FASE 6 - Controllo 11.09.2015 - 15.09.2015	• Rilettura e eventuali ultime correzioni • Margine
16 settembre 2015	• Consegna

→ *Vedi diagramma di Gantt in allegato*

STUDENTSUPSI