



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI
"M. FANNO"**

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA

PROVA FINALE

**"STRATEGIA GREEN E INNOVAZIONE: analisi storica del
problema ambientale ed ecosostenibilità d'impresa"**

RELATORE:

CH.MO PROF. IVAN DE NONI

LAUREANDO/A: LUCA BLASETTI

MATRICOLA N. 1160980

ANNO ACCADEMICO 2021 – 2022

Indice:

- Introduzione

- Capitolo 1
 1. Un pianeta in difficoltà
 2. Valutazione di impatto ambientale
 3. Il protocollo di Kyoto
 4. SDG

- Capitolo 2
 1. Relazione tra green innovation e sostenibilità d'impresa
 2. L'indice di valutazione ESG
 3. Rapporto tra sostenibilità e profitto: Breve analisi della letteratura

- Capitolo 3
 1. Valmex S.p.A.
 2. Blupura S.r.l.

- Conclusione

- Riferimenti bibliografici

- Sitografia

INTRODUZIONE

Sono ormai diversi anni che si sta rivolgendo una crescente attenzione al sistema terra, al suo funzionamento e ai suoi evidenti cambiamenti. Sono sempre più numerose e risonanti, a tal proposito, le voci pubbliche, dei media, politiche che si interessano a tali argomenti che se pur apparentemente nuovi sono ormai datati, ma in questi anni hanno assunto maggior peso in considerazione della loro tangibilità e ormai improrogabilità. Il cambiamento climatico è ad oggi l'aspetto più evidente e alla portata di tutti, forse il portavoce delle varie mutazioni da parte del pianeta. È argomento di movimenti giovanili che manifestano particolare interesse per il futuro: il loro. Non mancano partiti politici che di queste tematiche ne hanno fatto il loro vessillo o espressioni artistiche di varia natura, dalla musica al teatro, dalla letteratura, alle arti grafiche.

La Terra, il pianeta sul quale si è sviluppata la razza umana, con tutte le altre incalcolabili forme di vita, sta attraversando un periodo di estrema difficoltà. Siamo di fronte a una crescita demografica mai precedentemente avvenuta, con esigenze energetiche e alimentari sempre maggiori e non prevedibili nella loro progressione, a cui si fa fronte con mezzi ormai consolidati ma da rivedere, forse non più sufficienti, che hanno bisogno di integrazioni, di innovazioni che siano sostenibili e soprattutto non gravosi su un equilibrio terrestre sempre più precario. È necessario proteggere e preservare l'armonia e la bellezza biologica terrestre che si è creata nel corso dei millenni, base fondamentale su cui strutturare un sistema di produzione e convivenza compatibile con la crescente presenza umana sulla terra.

Sul nostro pianeta si contano circa 1,8 milioni di specie animali differenti e oltre 400.000 specie di piante. Questa enorme varietà è ciò che noi conosciamo con il nome di *biodiversità*, caratteristica dal valore solo teoricamente compreso attualmente. Essa permette che coesista una incalcolabile quantità di caratteristiche genetiche accuratamente conservate in sistemi vitali come piante, microrganismi, plancton, animali o quant'altro. Biodiversità: diversità biologica. Nello studio dei sistemi in natura si è constatato quanto l'appiattimento genetico impoverisca la forza di una specie, di una razza. Chi arricchisce e potenzia la forza di un organismo è la diversità genetica, ossia la presenza di alternative di informazioni che permettano l'adattamento a novità ed esigenze evolutive. La conservazione di questa variegata ricchezza è alla base della sopravvivenza biologica ed è proprio ciò che rende questo pianeta il luogo perfetto a tutti gli esseri viventi per vivere e svilupparsi, ognuno con la propria storia, ognuno a velocità diversa. Sono proprio le condizioni climatiche ed ambientali presenti che permettono tutto ciò, che

permettono la coesistenza di tutti, frutto di conquiste di adattamento delle varie specie alle nuove condizioni.

Da quando però la specie umana nella sua espansione è prevalsa sulle altre, a partire dall'evoluzione di tanti aspetti come, per esempio, la domesticazione di piante e animali, urbanizzazione, tecnologia e in particolare modo dalla prima rivoluzione industriale, questa coesistenza ha iniziato a soffrire dello sgretolamento delle basi, di consistenza evidentemente insufficiente.

Uno dei problemi maggiori riguarda la produzione di gas a effetto serra, che contribuiscono, tra le altre cose, all'aumento della temperatura del globo. Questi gas vengono prodotti a dismisura dalle attività dell'uomo, soprattutto per via dell'utilizzo di carburanti fossili, quali petrolio, alcuni gas e soprattutto il carbone. Uno dei punti importanti riguarda la decarbonizzazione dei processi utili alla vita umana, la produzione di gas serra è così divisa: generazione di elettricità e calore (30%), agricoltura e allevamento (18%), trasporti (18%), industria (17%), edifici (8,6%) e altre fonti varie (8,5%) (Elena Comelli, 2020, Verso un mondo sostenibile, Il Sole24Ore)

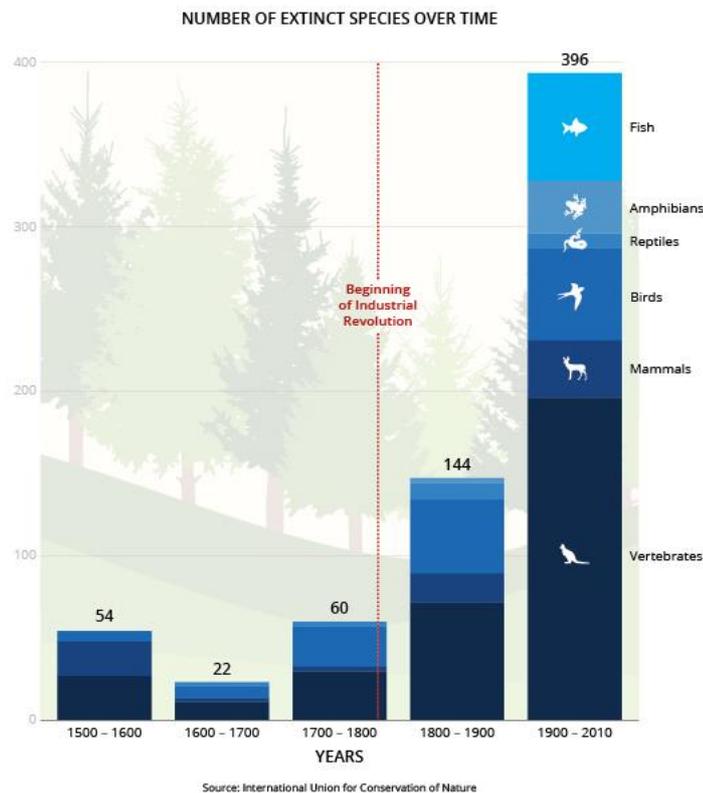
Con il presente elaborato desidero analizzare il problema ambientale e come ciò sia connesso con il mondo aziendale. Si porrà prima il problema dell'incidenza effettiva delle imprese con i problemi del pianeta, chiedendosi se parte della competenza di tutto questo sia imputabile alle aziende, soprattutto in ambito privato. Dopodiché verrà compiuta un'ampia riflessione, accompagnata da dati e citazioni, su come e se le imprese possano trovare addirittura convenienza nella gestione intelligente dei rifiuti prodotti, analizzando inoltre le politiche aziendali di green innovation.

Sarà effettuata una breve analisi della letteratura economica nel campo della sostenibilità ambientale, per concludere con due interviste ad aziende eco-sostenibili, arrivando poi alle dovute conclusioni.

CAPITOLO 1

1. Un pianeta in difficoltà

I dati dello studio pubblicato sulla rivista Pnas della United States National Academy of Sciences (2017) parlano di 200 specie di vertebrati estinti tra il 1910 e il 2015, esattamente la stessa quantità estintasi sulla Terra nei precedenti 10.000 anni.



Stiamo assistendo alla sesta estinzione di massa di alcune delle specie viventi sulla terra, 65 milioni di anni dopo la quinta, nel periodo del Cretaceo-Paleocene, nel quale si estinse il 70% delle specie viventi sulla Terra. (Pnas, 2017)

Questa constatazione ci obbliga a valutare in quali punti si sia alterato l'equilibrio necessario alla convivenza, quali sono le modifiche più pesanti e constatarne l'effettiva nocività e la loro eventuale revisione. Nel corso degli anni gli argomenti sono stati vari e mutevoli. Gas come i clorofluorocarburi usati per la refrigerazione e presenti nelle bombolette spray, definiti gas serra per via dei danni causati all'ozono della stratosfera e gradualmente sostituiti da altri sistemi. Le fonti energetiche per la trazione come i carburanti fossili, carbone e petrolio il cui utilizzo massivo produce notevoli quantità di anidride carbonica, CO₂, hanno indotto al ripensamento degli approvvigionamenti energetici per dirigersi verso le fonti rinnovabili e più razionalmente al ripensamento e una revisione delle effettive esigenze energetiche e potenzialità di risparmio. Siamo di fronte, insomma a un crescente fabbisogno ma anche ad una graduale e matura

consapevolezza del divario tra esigenze e sostenibilità, tra evoluzione industriale e peso ambientale, progresso e conseguenze tangibili.

La peculiarità del pianeta terrestre che ha permesso lo sviluppo della vita è legata alla esistenza di un ciclo tra ossigeno e anidride carbonica. Un ciclo in necessario equilibrio strettamente connesso alla esistenza di sistemi in grado di convertire l'uno nell'altra attraverso la presenza degli oceani e delle piante terrestri. Il sistema è sostenibile quando acqua e verde rimangono efficienti ma soprattutto contenendo la produzione di CO₂. La crescente presenza di anidride carbonica nell'atmosfera è riferibile soprattutto agli stravolgimenti da parte dell'uomo, negli ultimi due secoli, del sistema Terra, dall'intensità così elevata che può essere paragonata a quella prodotta nel corso di migliaia di anni da cause naturali come eruzioni vulcaniche e terremoti.

Daniel Rothman, geofisico del Mit (Massachusetts Institute of Technology) parla con questi termini dell'argomento, in uno studio del 2019 pubblicato su Nature dal titolo "Mineral protection regulates long-term global preservation of natural organic carbon":

"Oggi gli oceani assorbono carbonio in un ordine di grandezza più veloce anche rispetto al peggior caso di estinzione di massa, alla fine del Permiano. Eppure, gli esseri umani immettono CO₂ nell'atmosfera solo da poche centinaia di anni, mentre per le eruzioni vulcaniche o gli altri sconvolgimenti che in passato avevano innescato i grandi caos ambientali sono occorsi per decine di migliaia di anni".

L'influenza dell'uomo sul clima del pianeta è quindi tangibile e quantitativamente notevole: sta aumentando a dismisura la presenza dei gas serra nell'atmosfera, aumentano le deforestazioni e allevamenti intensivi con conseguente incremento delle temperature medie del globo. Si stima che le cause naturali abbiano contribuito alla crescita delle temperature medie meno di 0,1°C tra il 1890 e il 2010. I dati delle temperature disponibili riportano che il decennio 2011-2020 è stato il più caldo mai registrato, con il 2019 come anno più caldo, e si stima che le temperature, per cause umane, stiano crescendo dello 0,2 °C per decennio.

Questo innalzamento delle temperature porta con sé considerazioni e gravi conseguenze che si ripercuotono su aspetti ambientali produttivi e sociali. Si parla per esempio della diffusione di specie notoriamente tropicali nelle città europee, come i pappagalli, della modifica dei movimenti migratori da parte di molte specie animali, della coltivazione di specie vegetali prodotte precedentemente altrove e dei cambiamenti dei periodi di fioritura e quindi dei cicli biologici di molte piante. Un altro aspetto molto rilevante, quando si affrontano gli argomenti

ambientali, riguarda lo scioglimento della calotta polare con dati allarmanti riguardo il tasso di decremento del ghiaccio artico, stimato al 12,85% per decennio.

È un pianeta in emergenza, che richiede un immediato intervento e che ci sta chiedendo di ridurre drasticamente ed immediatamente il nostro impatto ambientale.

1.2 Valutazione di impatto ambientale

Si comincia a parlare di impatto ambientale solo alla fine degli anni '60 del secolo scorso, negli Stati Uniti, dove un gruppo di studiosi, sotto la guida di John Hewitt, lo definisce per la prima volta come "Environmental Impact Assessment" (EIA). Si iniziò ad avere una forma di controllo sulle attività che avevano una correlazione diretta con l'ambiente, anche grazie al fatto che nel 1969 il governo degli Stati Uniti approvò il National Environment Policy Act (NEPA) che dispose l'introduzione effettiva della valutazione di impatto ambientale.

In Italia invece l'argomento è regolato dal decreto legislativo n. 152 del 2006, nel quale si parla di valutazione ambientale, dandole questa definizione:

“La valutazione ambientale di piani, programmi e progetti di ogni tipo ha la finalità di assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni ambientali per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica. Per mezzo della stessa si affronta la determinazione della valutazione preventiva integrata degli impatti ambientali nello svolgimento delle attività normative e amministrative, di informazione ambientale, di pianificazione e programmazione.”

Da quel momento in poi quindi, un governo stabilisce delle soglie e dei limiti di inquinamento (dell'aria, del terreno o delle acque) e un qualsiasi cittadino che trasgredisce o superasse queste soglie può essere perseguito penalmente o civilmente.

Lo studioso britannico Tim O'Riordan (1983), professore di scienze ambientali presso la University of East Anglia, definisce così i quattro fattori che hanno influito alla nascita della valutazione di impatto ambientale (VIA):

1. La odierna di diffusione di notizie e all'avvento, negli ultimi 20 anni, dell'era internet, permette di arrivare molto più facilmente a tutti, riuscendo a sensibilizzare maggiormente sui problemi ambientali legati soprattutto allo sviluppo tecnologico;

2. L'inizio di forti pressioni da parte di gruppi ambientalisti, soprattutto negli USA e in UK, che negli ultimi anni sono riusciti a influenzare pesantemente l'opinione pubblica, basti pensare alla lotta contro il nucleare o contro la caccia alle balene nel secolo scorso;
3. L'aumento dell'utilizzo di determinate risorse naturali, e la relativa preoccupazione di fronte al loro graduale esaurimento;
4. L'insieme dei fattori precedenti hanno portato gli stati, soprattutto quelli occidentali, spinti dalla pubblica opinione, a dedicare maggiore attenzione e nuove normative per proteggere l'ambiente e l'ecosistema.

Per quanto riguarda invece l'Europa, l'approvazione in Francia della legge 76-629 (1976) "Relative à la protection de la nature" aprì le successive riforme europee: nel 1985 la Comunità Europea emanò la direttiva 337/85/CEE "Concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati".

L'Italia si muove più lentamente di molti altri paesi europei, e per diversi motivi (soprattutto di natura socio/politica) non si riescono, negli anni 80, ad applicare con regolarità e coerenza le direttive europee, tanto che nel febbraio del 1992 l'Europa decide di aprire una procedura di infrazione contro il nostro paese per non aver applicato le disposizioni dell'allegato II della normativa, comprendente i campi di: agricoltura, industria estrattiva, energetica e chimica, lavorazione dei metalli, fabbricazione del vetro, dei tessili, cuoio, legno, carta e gomma.

Solo con l'emanazione del DPR del 12 aprile 1996 si definirono le condizioni, norme e criteri per l'applicazione dell'allegato II della direttiva 337/85/CEE, dando il compito a ciascuna regione di adeguarsi alle normative europee.

La svolta vera e propria a livello legale avviene con il decreto legislativo n. 152 del 2006, che definisce così impatto ambientale:

“Effetti significativi, diretti e indiretti, di un piano, di un programma o di un progetto, sui seguenti fattori:

- popolazione e salute umana;
- biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
- territorio, suolo, acqua, aria e clima;
- beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;

- interazione tra i fattori sopra elencati.”

La vera sfida diventa perciò iniziare a ridurre il proprio impatto ambientale, con tempi più brevi possibili e senza ridurre l’economicità dei commerci.

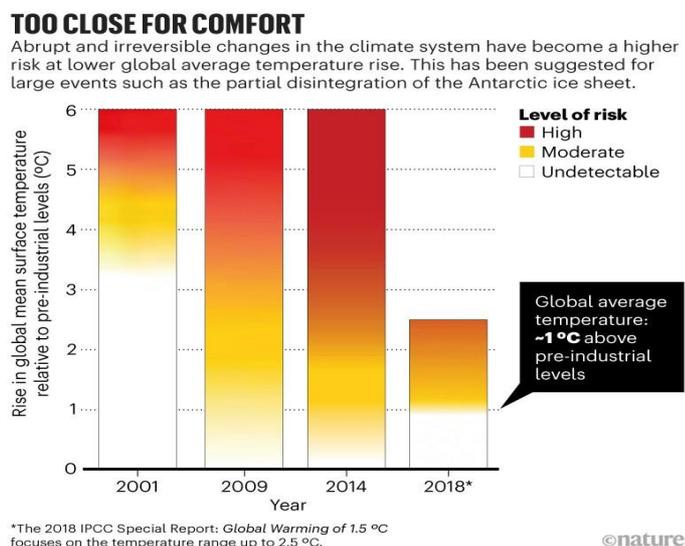
Da questo punto di vista sono molti i passi avanti compiuti dalle varie istituzioni, sia a livello internazionale che comunitario, con direttive e linee guida europee sempre più rigide e incentrate sulla necessità di un cambiamento radicale e immediato, anche se probabilmente è già stata varcata la soglia del punto di non ritorno, ovvero la condizione nella quale, anche con tutti gli accorgimenti del caso, non si potrà più tornare alla situazione ambientale pre-impatto dell’uomo.

Secondo uno studio pubblicato sulla rivista Nature sono già stati raggiunti nove punti di non ritorno, spiegando attraverso le parole del professor Tim Lenton (2019), direttore del Global Systems Institute dell’Università di Exeter, la rapidità con la quale è crollata la situazione ambientale globale:

“Un decennio fa abbiamo identificato una serie di potenziali punti di non ritorno nel sistema terrestre, ora abbiamo le prove che oltre la metà di questi sono stati attivati” (...)

“La crescente minaccia di cambiamenti rapidi e irreversibili significa che non è più un atteggiamento responsabile quello di aspettare e vedere. La situazione è urgente e abbiamo bisogno di una risposta d’emergenza”.

Come possiamo notare dal grafico, sempre tratto dallo studio di Nature del 2019, intitolato “Climate tipping points — too risky to bet against”, il livello di rischio ambientale riguardo i cambiamenti naturali irreversibili è aumentato esponenzialmente solo negli ultimi due decenni:



La parte rossa indica un più elevato livello di rischio ambientale, riferito ai cambiamenti irreversibili, e si nota che nell'anno 2001 un livello di rischio importante ci sarebbe stato solo se la temperatura fosse aumentata oltre i 3°C, mentre nell'ultimo decennio a partire da +1°C.

Nel dettaglio i nove punti di non ritorno "attivi" riguardano:

- Il ghiaccio marino artico
- La calotta glaciale della Groenlandia
- Le foreste boreali
- Il permafrost
- L'AMOC o Capovolgimento meridionale della circolazione atlantica
- La foresta pluviale amazzonica
- I coralli di acqua calda
- La lastra di ghiaccio antartica occidentale
- Parti dell'Antartide orientale

Ciò vuol dire che il processo di disgregazione degli aspetti sopraelencato è irreversibile, e che porterà nel giro di pochi decenni alla scomparsa di tutti questi elementi biologici caratteristici del nostro pianeta.

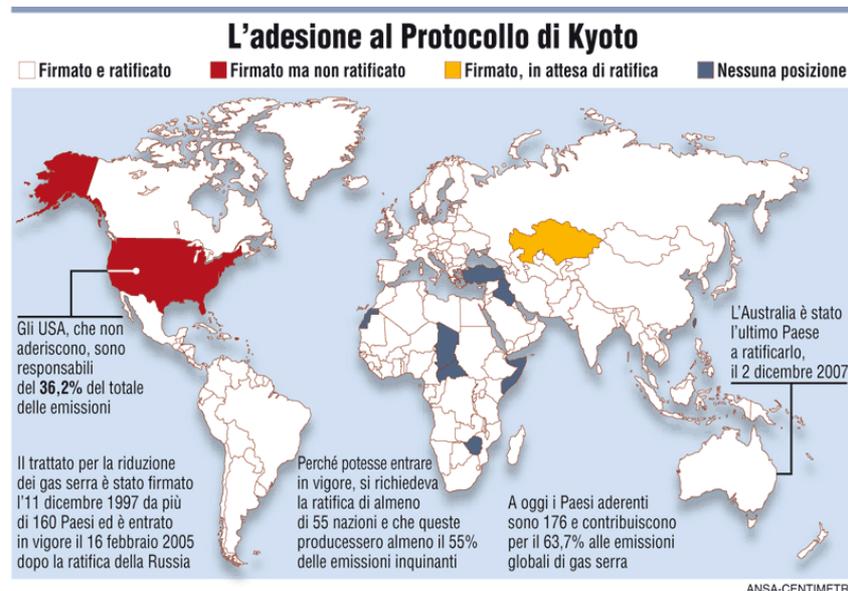
La regolamentazione delle istituzioni riguardo ogni situazione ecologicamente pericolosa è iniziata e continua a progredire, probabilmente in ritardo, ma finalmente dagli anni '90 dello scorso secolo ad oggi i passi compiuti sono stati importanti e necessari, ma lenti, soprattutto considerando il gran numero di paesi e quindi di governi da mettere d'accordo, per arrivare ad un accordo ed a direttive comuni.

La Commissione Europea, per esempio, ha indicato, con il Comunicato del 22 gennaio del 2014, un processo strategico che punta a creare (per l'anno 2030) un'economia diversa rispetto a quella alla quale siamo abituati, basata sull'innovazione di processi, così come del prodotto finale, che punti all'impatto zero e all'ecosostenibilità al 100%, aumentando la competizione nei mercati minimizzando i costi e le spese anche energetiche. (Commissione Europea, 2014)

Gli interventi in tema ambientale dell'Unione Europea sono stati molteplici, mentre a livello globale spicca, tra gli altri accordi, il protocollo di Kyoto, che è ormai da anni una pietra miliare per l'ecosostenibilità e l'economia green, firmato ad oggi da 180 paesi nel mondo.

1.3 Il protocollo di Kyoto

Un'altra svolta molto importante a livello di sostenibilità e di riduzioni dell'inquinamento è rappresentata dal protocollo di Kyoto: un trattato internazionale in materia ambientale che riguarda il surriscaldamento globale, chiamato così perché firmato nel 1997 nella città giapponese di Kyoto, ma entrato in vigore solo nel 2004.



I passi per raggiungere questo importante trattato furono molti:

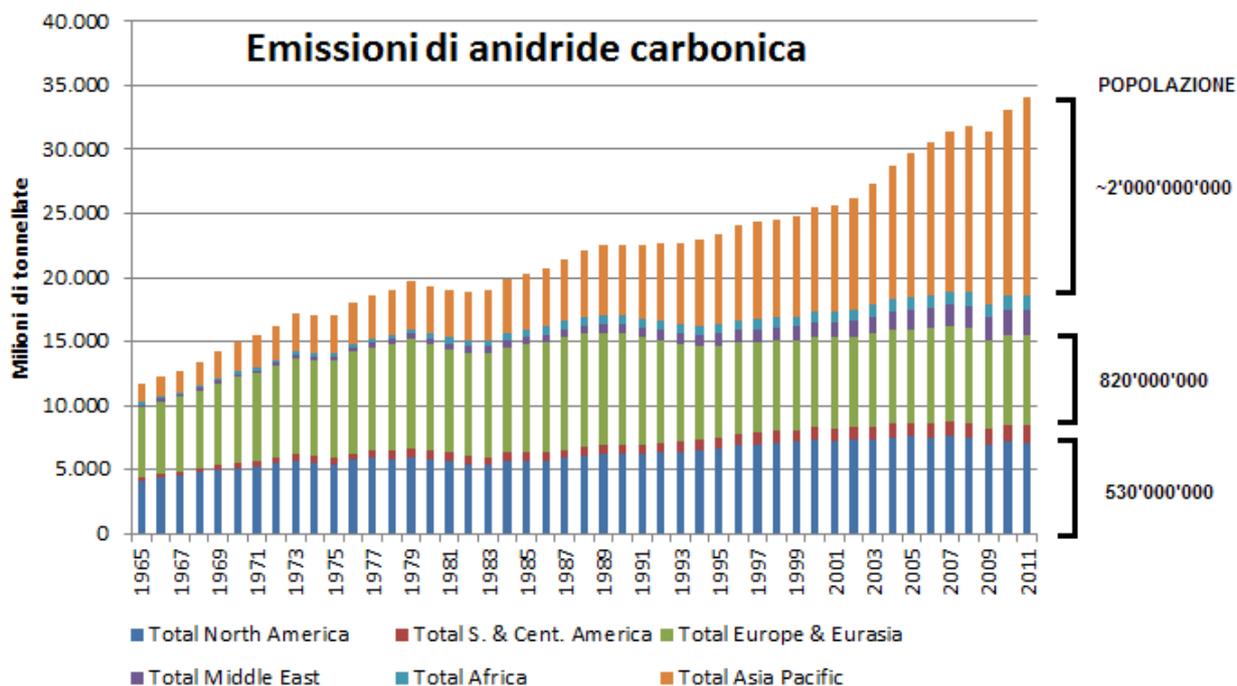
- **1992:** conferenza tenutasi a Rio de Janeiro denominata “Summit della terra”, nella quale viene stilata la Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC)
- **1995:** I partecipanti del UNFCCC si incontrano a Berlino per descrivere gli obiettivi riguardo le emissioni.
- **1997:** I paesi aderenti si incontrano finalmente a Kyoto, dove ci si accorda sui limiti delle emissioni da non oltrepassare.
- **2004:** Anche Russia e Canada decidono di ratificare il protocollo di Kyoto che finalmente entra in vigore il 16 febbraio 2005

Perché entrasse in vigore era necessario che venisse firmato da almeno 55 nazioni, le quali complessivamente al momento della firma dovevano produrre congiuntamente almeno il 55% delle emissioni di gas serra mondiali di origine antropica.

Con gas serra si definiscono i gas cosiddetti climalteranti, tra cui Co2 (anidride carbonica), CH4 (metano), gli HFC (idrofluorocarburi) e molti altri.

L'obiettivo era quindi per ogni paese la riduzione della produzione dei gas serra, ovviamente in percentuale diversa per ciascuno stato.

In particolare, il protocollo prevedeva che ogni stato diminuisse entro il 2012 la propria produzione di gas serra del -5%, rispetto al dato di partenza del 1990.



(Reteclima, Protocollo di Kyoto: l'accordo internazionale per contrastare il cambiamento climatico, 2017)

L'obiettivo concordato dell'Italia era ridurre le emissioni del -6,5%, e per tentare di raggiungerlo sono stati attuati, nel corso degli anni, diversi provvedimenti:

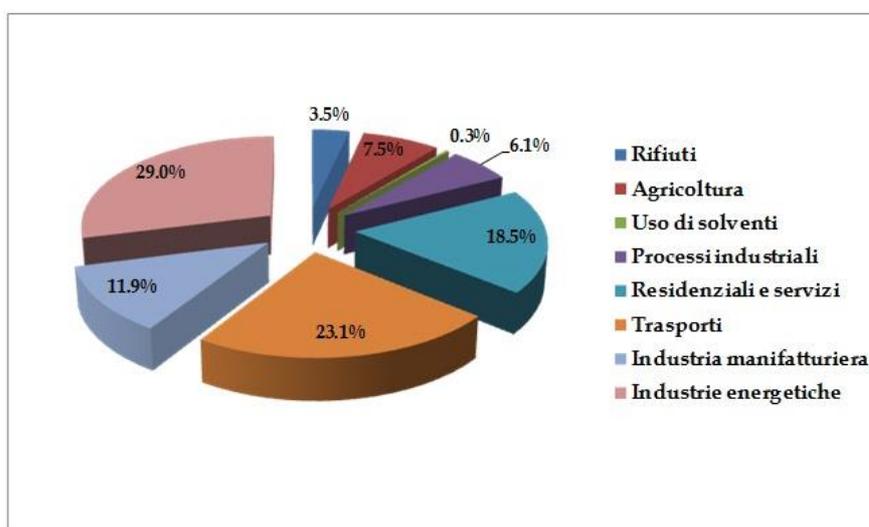
- Delibera CIPE 137/098 del 19.12.1998 - "Linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra";
- Legge n. 120/02 del 02.06.2002 - "Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto l'11 dicembre 1997";
- Delibera CIPE 123/02 del 19.12.2002 - Approvazione del "Piano Nazionale per la riduzione delle emissioni di gas responsabili dell'effetto serra, 2003-2010".

I risultati vengono regolarmente forniti tramite un report trimestrale chiamato, in italiano, "Inventario Nazionale delle emissioni e degli assorbimenti dei gas a effetto serra". Per esempio, analizzando il report italiano del primo trimestre del 2021, si può notare che la produzione dei gas serra è leggermente aumentata come conseguenza della ripresa degli spostamenti sia commerciali che civili, ma resta comunque ad un livello accettabile (incremento dell'0,3% rispetto al precedente anno), soprattutto confrontando il dato con la crescita prevista del PIL, ovvero dell'1,9%.

Alla fine del periodo di impegno (2008-2012) l'Italia ha ottenuto buoni risultati, ma non soddisfacenti i criteri di rispetto del protocollo: la media di riduzione del periodo di impegno, rispetto al 1990, è stata del -4,6% annuo, inferiore all'obiettivo, il -6,5%.

È curioso osservare come, nei differenti settori commerciali, ci siano state variazioni delle emissioni, oscillando tra l'aumento e la riduzione della produzione di gas serra.

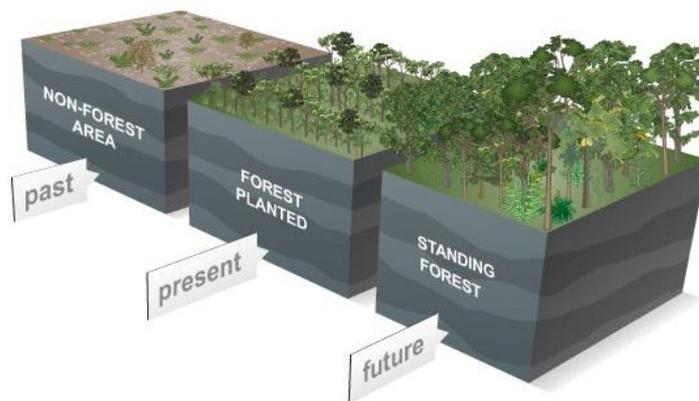
Sono complessivamente aumentate nel settore dei trasporti (+2,9%) e nel settore immobiliare e dei servizi (+8,2%), mentre sono diminuite per la produzione di energia (-8%), nell'industria manifatturiera (-36,8%), nei processi industriali (-26,5%), nel settore agroalimentare (16%) e nella gestione dei rifiuti (17,5%).



(Ispra, X Conferenza Nazionale per l'Efficienza Energetica - AdT, 2016)

La riduzione delle emissioni di gas serra sono da imputare soprattutto al cambio di processi in ogni settore del mercato: si è iniziato a differenziare i rifiuti; ora si utilizza gas naturale nei processi industriali invece che olio combustibile, e in parte anche per la crisi del 2007-2008, che ha rallentato la produzione per qualche anno.

Un altro aspetto molto importante (contenuto comunque nelle linee guida del protocollo) è la capacità di assorbimento di anidride carbonica che hanno le foreste, denominata appunto assorbimento forestale compensativo di CO₂: gli alberi e le piante dotate di clorofilla, attraverso la fotosintesi, compiono un processo di assorbimento dell'anidride carbonica (e acqua), trasformandole in ossigeno e nutrimento per la pianta stessa.



(IPCC, Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry, 2021)

Ciò vuol dire che con un programma ben fatto di controllo, manutenzione e allargamento delle zone forestali, si potrebbe ridurre ancor di più la presenza di CO₂ nell'atmosfera.

La forestazione, perciò resta uno dei metodi più efficaci per combattere i gas serra, è stata anche sviluppata una guida specifica per il corretto uso del suolo, che fornisce indicazioni sui diversi tipi di terreno e quali sono i metodi più congeniali per far sì che la natura ci aiuti in questo processo di riduzione dei gas serra atmosferici.

La guida si intitola “Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry” ed è stata stilata da molti studiosi di nazionalità e università differenti, sotto iniziative delle Nazioni Unite, tramite le associazioni UNEP e WMO.



Concludendo, alla fine del periodo di impegno, quindi nel 2012, l'Unione Europea era riuscita ad arrivare ad un taglio delle emissioni di gas serra dell'11,7%.

Purtroppo, il protocollo incontrò anche degli insuccessi, come il fatto che gli Stati Uniti d'America non abbiano mai aderito al protocollo, o che il Canada si sia ritirato prima della fine del periodo previsto.

Il protocollo venne poi rinnovato per un altro periodo, ovvero dal 2013 al 2020, però rispetto al primo periodo di impegno, questo è stato meno rilevante, perché vide il ritirarsi dall'accordo anche di Russia, Giappone e Nuova Zelanda: così i paesi partecipanti all'accordo rappresentavano solo il 14% delle emissioni globali totali.

È però stato molto utile per aprire la strada ad altri summit ambientali, a nuove normative e nuovi obiettivi.

Forse il più importante dell'ultimo ventennio è stato il summit di Parigi del 2015, dal quale deriva l'Accordo di Parigi, avvenuto tra Stati membri dell'UNFCCC, riguardante ancora la riduzione delle emissioni di gas serra, controllando l'innalzamento delle temperature. L'obiettivo principale, importante e rivoluzionario, è quello di mantenere l'aumento della temperatura globale al di sotto di 2°C, il livello preindustriale, nel periodo compreso tra il 2015 e il 2100. Questo accordo è stato molto importante e rimarrà nelle pagine di storia perché è il primo realmente vincolante a livello legale e legislativo, e per la portata: 40.000 partecipanti, tra cui i rappresentanti dei paesi dell'UE, che hanno tutti firmato e ratificato gli accordi.

Successivamente a Parigi, gli Stati membri UNFCCC si incontrarono a Bonn nel 2017, altro capitolo importante nel quale, per esempio, l'Italia prese la storica decisione dell'abbandono del carbone entro il 2025.

Parallelamente a questi vari incontri (denominati COP a partire da Rio 1992, COP1) si stava sviluppando, in ambienti adiacenti e spesso corrispondenti, l'idea di fissare degli obiettivi di sviluppo sostenibili, che andassero oltre la preoccupazione dell'aumento delle temperature o i semplici problemi climatici, ma un progetto a lungo termine che comprendesse più aspetti della vita, dalla povertà all'istruzione, dall'accesso di acqua potabile per tutti agli sviluppi economici delle parti più povere del mondo.

1.4 SDG

L'idea di fissare degli obiettivi che avessero un riscontro concreto in un periodo medio- lungo è sempre stata centro delle discussioni tra Stati dei vari incontri su temi ambientali, avvenuti dal 1972, a Stoccolma, con la Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente umano.

Nel 1983 venne creata, sempre dalle Nazioni Unite, la Commissione Brundtland, nota anche come Commissione mondiale per l'ambiente e lo sviluppo, che definì lo sviluppo sostenibile in questo modo: “soddisfare i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni” (Academy of European Law (ERA), 2019).

Fu il primo passo importante da parte delle Nazioni Unite per quanto riguarda un'idea di sviluppo sostenibile, un concetto che mira appunto ad una continuità nello sviluppo (economico, tecnologico, sanitario...) ma punta anche a permettere alle future generazioni di aver accesso alle medesime risorse, possibilità e condizioni ambientali alle quali abbiamo accesso noi.

Il primo riferimento vero e proprio agli Obiettivi di sviluppo sostenibile (OSS in italiano, SDGs in inglese) risale al 2011, in Indonesia, durante un incontro di preparazione per Rio +20 del successivo anno, nel quale la Colombia propose di fissare degli obiettivi a lungo termine, finché, nel gennaio 2013, venne istituito un gruppo di lavoro aperto (Open working group, OWG), con il fine chiaro di fissare questi obiettivi.

Nel luglio del 2014 finalmente vennero proposti i 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile, che vennero accettati nel settembre dello stesso anno, e vennero firmati da tutti gli Stati membri delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015, sotto titolo di “Agenda 2030, Trasformare il nostro mondo”.

Molto importante fu anche la simbologia dietro a questi obiettivi: per la prima volta esperti di marketing lavorarono accanto a scienziati ed esperti ambientali per consegnare un prodotto non solo utile, ma anche efficace e funzionale, che permettesse a tutti di comprendere e seguire i 17 obiettivi.

Come si può notare, questi obiettivi non riguardano soltanto produzioni industriali ed ambiti economici, ma ogni aspetto della vita umana e della natura, per poter salvaguardare sia la qualità di vita umana, preservandola dove è già alta, e puntando ad un netto miglioramento delle condizioni di vita nei paesi più poveri.



(United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2015)

Fondamentale nello sviluppo degli SDGs è stata la simbologia utilizzata: sono state create delle icone, riconoscibili pian piano da tutti, così per la prima volta fu possibile l'avvicinamento delle persone comuni ai piani delle Nazioni Unite.

Qui di seguito i 17 obiettivi, con relativa spiegazione, dove ritenuto necessario:

1. **Sconfiggere la povertà**, mirando ad alzare la soglia della povertà fino a 5\$ a testa giornalieri;
2. **Sconfiggere la fame**, e tutte le forme di malnutrizione, migliorando e potenziando il sistema mondiale di produzione agricola;
3. **Salute e benessere**, puntando particolarmente a ridurre mortalità infantile e materna, oltre al miglioramento generale delle condizioni di vita;
4. **Istruzione di qualità**, soprattutto che sia paritaria e con uguali opportunità per tutti;
5. **Parità di genere**;
6. **Acqua pulita e servizi igienico-sanitari**, un miglioramento in questi due aspetti porterebbe ad un drastico abbassamento delle malattie, aumentando anche la produttività economica;
7. **Energia pulita e accessibile**;
8. **Lavoro dignitoso e crescita economica**;

9. **Imprese, innovazione e infrastrutture**, per fare un esempio, la produzione high-tech rappresenta l'80% della produzione manifatturiera nei paesi più industrializzati, mentre solo il 10% in quelli sottosviluppati;
10. **Ridurre le disuguaglianze**, riducendo soprattutto i dazi doganali in import dai paesi più poveri;
11. **Città e comunità sostenibili**, riducendo la percentuale di persone che vivono nelle baraccopoli, attualmente al 30%;
12. **Consumo e produzione responsabili**, garantendo modelli di consumo e produzione più sostenibili;
13. **Lotta contro il cambiamento climatico**;
14. **Vita sott'acqua**, preservando e utilizzando in maniera più sostenibile gli oceani, sia per quanto riguarda la pesca che i trasporti via mare;
15. **Vita sulla terra**, riguardante l'uso sostenibile degli ecosistemi terrestri;
16. **Pace, giustizia e istituzioni solide**, promuovendo società pacifiche e che garantiscono libero accesso alle istituzioni di giustizia, con pari diritti e pari trattamento;
17. **Partnership per gli obiettivi**, ovvero l'attesa collaborazione di tutti gli Stati firmatari nel raggiungimento degli obiettivi.

Tutti questi obiettivi sono fissati per il 2030, ed ebbero sia critiche positive che negative, come quella molto dura de "The Economist" che nel 2015 li definì un "disastro totale" per via soprattutto della vastità di punti toccati, e per la poca concretezza nel differenziare gli obiettivi tra paese e paese.

OBIETTIVI  **PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE**

17 OBIETTIVI PER TRASFORMARE IL NOSTRO MONDO

CAPITOLO 2

2.1 Relazione tra green innovation e sostenibilità d'impresa

Ora, la domanda che viene più spontanea farsi è: alle imprese conviene, parlando di economicità in sé, perseguire linee di sostenibilità aziendale?

Analizzando infatti la questione da un punto di vista umano o sociale, comunque non legato agli aspetti della cosiddetta *affordability*, appare piuttosto chiaro che un'impresa che non inquina, o comunque che riduce il proprio impatto al minimo, conviene molto di più alla società contornante, rispetto ad un'azienda dello stesso tipo ma noncurante dei criteri di ecosostenibilità.

Da un punto di vista economico invece, la questione appare più complessa.

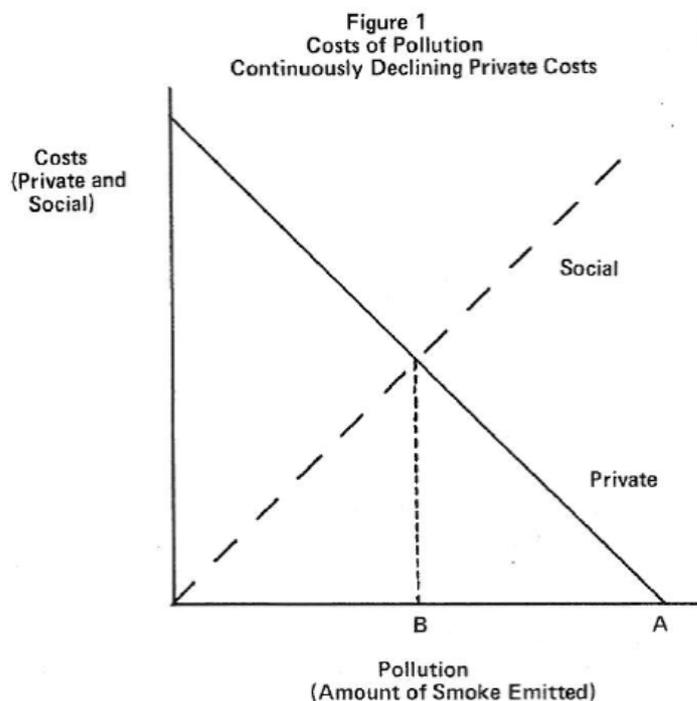
Seguendo gli studi di Bragdon & Marlin (1972), essi propongono due modelli di studio riguardanti l'inquinamento, sempre riferito al mondo delle aziende: un classico modello a due fattori di produzione, e un altro molto più basilico, i quali andremo a spiegare qui di seguito.

1. Nel primo modello le imprese devono combinare questi due fattori produttivi, scegliendo come dividere la produzione per entrambi i fattori, massimizzando l'output. In questo caso, i due fattori produttivi sono l'acqua pulita e l'investimento in attrezzature per tenere l'inquinamento sotto controllo, rispettivamente land input (L) e capital input (K). A questo punto la scelta dell'impresa dipende da tante cose, due su tutte l'etica ambientale dell'azienda e la disincentivazione dovuta a questioni legislative, quali tasse regolari o multe. Perciò alla fine di tutte le considerazioni, in una situazione di attenta legiferazione sulle emissioni, la scelta dell'azienda è obbligata in una di queste due direzioni:
 - Investimento in attrezzature di controllo dell'inquinamento
 - Ridurre la produzione
2. Il secondo modello, che ha la stessa conclusione del primo, mostra i costi associati a diversi livelli di inquinamento. La società in cui viviamo non soffre particolarmente l'inquinamento quando è basso, mentre quando si alza la qualità delle nostre vite inizia a ridursi; perciò, per mantenerlo basso l'azienda deve investire denaro.

La situazione invece nella quale il livello di inquinamento è più alto, presuppone costi minori per le aziende private (che chiameremo solo “privati”), ma la società dovrà pagare il costo di avere una qualità di vita inferiore, di malattie e carenze di cibo salutare. I costi privati continuano a diminuire, mentre i costi sociali aumentano.

Il punto di ottimo è visto come un compromesso tra i due, perché in questo modo si andrebbero a minimizzare i costi totali (sociali + privati).

Nel grafico a seguire il livello di inquinamento è rappresentato dal punto B. Il privato preferirebbe stare al punto A, la società invece al punto di zero inquinamento.



(Bragdon & Marley, Is pollution profitable? 1972)

Il problema con il modello è che non considera la situazione (seppur rara fino ad oggi) nella quale gli interessi privati coincidono con quelli sociali, e quindi che il privato potrebbe trovare utilità nel ridurre l'inquinamento prodotto.

Nella realtà quotidiana, sempre seguendo Bragdon & Marley, esistono quattro modi per ridurre l'inquinamento prodotto, e solo uno di questi presuppone anche la perdita di profitto:

1. Aumentare il tasso di conversione, ovvero l'efficienza con la quale vengono utilizzati gli input durante la produzione (minori sono gli sprechi, maggiore sarà il profitto);

2. Vendere i propri rifiuti come prodotti organici che diventano input per altri tipi di produzione;
3. Comprare o accettare gratis i rifiuti degli altri per usarli come input;
4. Trattare e “ripulire” i rifiuti prima di gettarli via o portarli in discarica.

Il quarto metodo è sicuramente il più utilizzato e l'unico che presuppone un'uscita di denaro, ma anche le altre tre sono molto importanti.

Una migliore efficienza si può raggiungere in vari modi: riciclando i rifiuti all'interno dell'azienda stessa, oppure cercare di alterare i processi produttivi producendone meno, o rinnovando i macchinari, che producano meno scorie o che utilizzino meno materiale ed energia, a parità di output.

Tenere sotto controllo l'inquinamento si può, ed è stato dimostrato che ha spesso anche un buon rapporto di correlazione con la redditività aziendale; infatti, come accennato in precedenza, controllare l'inquinamento prodotto riduce i costi, per via della minimizzazione degli sprechi e di conseguenza dell'affinamento di tutto ciò che può aumentare l'efficienza.

In particolare, avendo degli accorgimenti in materia, si possono andare a tagliare molte spese, quali:

1. Costo delle materie prime ridotto, abbattendo gli sprechi e riutilizzando ciò che è possibile riutilizzare nei processi produttivi;
2. Costo del lavoro più basso, in quanto con metodi più funzionali ed efficienti, si va a spendere meno perché (*ceteris paribus*) servono meno impiegati per fare le stesse cose, perché le assicurazioni del lavoro iniziano a costare meno, per via delle condizioni lavorative più sicure e salutarie e perché vengono inquinate meno sia l'aria che l'acqua, causando meno incidenza di malattie gravi nel territorio;
3. Costi legali e di imposte che si abbassano, dovuto alla presenza di incentivi per perseguire politiche aziendali ecosostenibili, evitando allo stesso tempo multe e sanzioni che puniscono la produzione in eccesso di inquinamento e gas serra;
4. Controllare le emissioni e l'inquinamento prodotti diminuisce anche i costi di mantenimento e di manutenzione.

Un ruolo centrale nella sostenibilità aziendale è occupato dal concetto di green innovation, innovazione verde.

L'innovazione è un fondamento essenziale nelle nostre vite, perché senza innovazione non ci sarebbe il progresso, e senza progresso regrediremmo soltanto.

La definizione più precisa di green innovation probabilmente è la seguente: “Creazione o implementazione di prodotti (beni e servizi), processi, metodi di marketing, strutture organizzative e accordi istituzionali nuovi o significativamente migliorati che - con o senza intenzione - portano a miglioramenti ambientali rispetto alle alternative precedenti.” (OECD, 2009)

Una strategia di green innovation comprende anche quindi la parte dei processi industriali ai quali sono portate delle migliorie, come la riduzione dello spreco di risorse o il controllo dell'inquinamento prodotto (Eiadat et al., 2008). Sempre nello stesso studio, si osserva la correlazione tra pressione degli stakeholders, attenzioni del management alle questioni ambientali e legiferazione del luogo in cui si trova l'impresa, con le scelte di adottare strategie di green innovation.

Da questo punto di vista, l'economia green è vista, da molte istituzioni, come un “driver di cambiamento di lungo periodo” (UNEP, 2011), uno strumento che se utilizzato bene ci permetterà di fare “meglio con meno”.

Tuttavia, è stata sempre poco studiata la relazione che esiste tra green innovation e green creativity, quest'ultimo concetto molto importante, perché è attraverso la creatività che si riesce a migliorare i prodotti esistenti e/o a crearne di nuovi, più performanti, più ecologici (Wenhao Song and Hongyan Yu, 2017).

In conclusione, adottare una strategia di green innovation porta l'azienda ad avere enormi benefici, avendo la perspicacia di seguire nuove idee, sviluppando il pensiero creativo e perseguendo una politica di minimizzazione degli sprechi, tutte caratteristiche che poi conducono l'azienda ad essere più ecosostenibile.

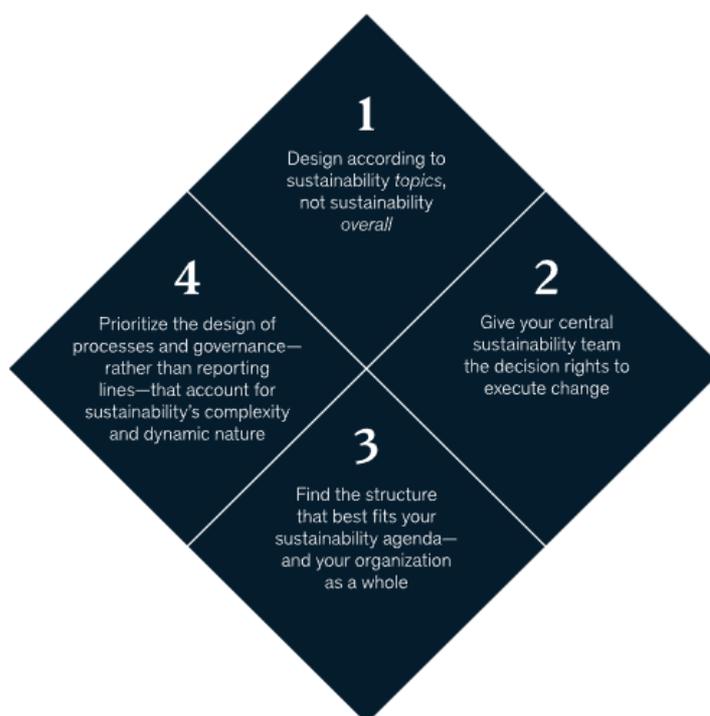
Ogni azienda ha il dovere morale di cambiare le cose partendo dal cambiamento al proprio interno, è impensabile al giorno d'oggi che si continui a fare profitti sulle spalle dell'ecosistema e del futuro di ogni persona che vive o andrà a popolare il pianeta Terra.

La multinazionale di consulenza McKinsey (2021) individua 4 metodi con i quali i manager possono cercare di percorrere la via della sostenibilità per le loro aziende:

- Design organizzativo modulare: importante organizzare la sostenibilità ambientale a divisioni, ognuna con una propria autonomia, per rendere più efficienti e snelli i processi

decisionali, riuscendo al contempo ad avere agilità per rispondere agli output di mercato;

- Avere un piccolo team di sostenibilità con potere decisionale e di scelta di allocazione delle risorse: ciò può aiutare sia ad essere agili e snelli sia a prendere decisioni importanti senza dover ogni volta attendere le varie approvazioni;
- Scegliere il tipo giusto di struttura di sostenibilità, in base alle caratteristiche dell'azienda e agli obiettivi prefissati da raggiungere;
- Concentrarsi nel migliorare quanti più aspetti possibili, in più aree aziendali possibili, per ottenere risultati più solidi e a lungo termine.



McKinsey
& Company

Come si è visto prima, un cambiamento è l'unica via per cercare di migliorare le cose, di salvare ciò che resta ancora da salvare.

La tutela dell'ambiente, iniziato il terzo decennio del ventunesimo secolo, è ormai un argomento centrale, forse più nella coscienza popolare che in quella istituzionale; per questo motivo chi produce un prodotto o qualsiasi tipo di servizio sta iniziando a dedicare più attenzione all'ecosostenibilità aziendale, avvalendosi di diverse certificazioni o criteri di valutazione, uno tra i più importanti è l'ESG, acronimo di *Environmental, Social, and Corporate Governance*.

2.2 Environmental, Social and Corporate Governance

Environmental, Social, and Corporate Governance (ESG) è una valutazione di un'attività, un progetto o più semplicemente del comportamento di un'azienda per quanto riguarda le attenzioni ambientali, sociali e di governance.

È stato introdotto dalle Nazioni Unite nel 2005, ma esiste come concetto da molti anni addietro. Alcuni antenati si possono trovare già un migliaio di anni fa, quando Papa Innocenzo II invitò i fedeli a non investire e non prestare o utilizzare denaro per comprare prodotti e servizi ritenuti socialmente inaccettabili, nella società medievale.

In tempi più recenti, abbiamo un altro esempio storicamente molto importante: negli anni '70 del secolo ventesimo in Sudafrica vigeva l'Apartheid, la politica di segregazione razziale istituita dalla parte di popolazione di pelle chiara. Dopo poco più di 20 anni di Apartheid, molte persone anche al di fuori dello stato africano iniziarono a condannare questa politica in maniera netta e decisa, finché nel 1971, il reverendo Leon Sullivan, membro del CdA della General Motors, redasse un codice di condotta per i commerci con il Sudafrica. Perciò il flusso di investimenti esteri americani diretti in Sudafrica rallentò, fino quasi ad esaurirsi, e tutto ciò per motivi etici e sociali. La pressione economica che arrivava dall'estero, insieme alla pressione sociale all'interno del paese, fecero sì che il Sudafrica decidesse pian piano di abbandonare il regime dell'Apartheid, che si concluse ufficialmente nel 1991 con la scarcerazione di Nelson Mandela. (Laura Nateri, L'Evoluzione nel tempo degli Investimenti Responsabili, 2020)

Si iniziava quindi a pensare che le aziende avrebbero dovuto in qualche modo farsi carico di alcune responsabilità ad esse connesse ma non per forza interne agli affari dell'impresa, ma che influiscono sull'ambiente e sulle persone.



Non mancarono i detrattori (tutt'oggi) di questa filosofia di pensiero, basti pensare all'economista Milton Friedman: in base alla sua teoria, le aziende hanno solamente il dovere di provvedere alla propria redditività, e che qualsiasi intervento del "grande governo", come lo definisce il noto economista americano, sarebbe solo d'intralcio nella strada del miglioramento aziendale, in pratica la loro responsabilità sociale è quella di incrementare il profitto (Friedman, 1970).

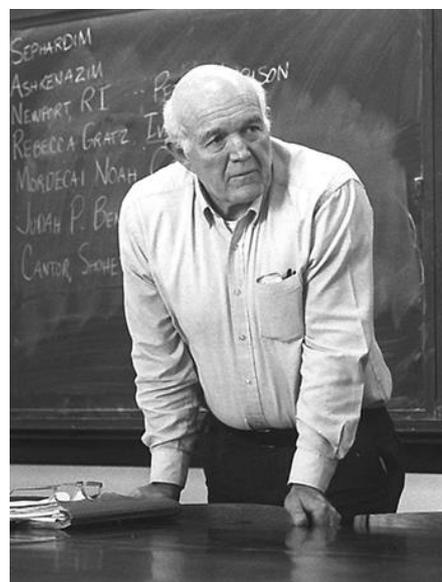
Teoria che ebbe moltissimo seguito per un periodo (soprattutto anni 60 e 70) ma che iniziò a perdere popolarità quando James S. Coleman in un articolo del 1988 indicò come impensabile che esista solo il self-interest aziendale e che l'attenzione avrebbe dovuto spostarsi un po' di più verso il sociale.

A livello pratico, si trattava, tramite gruppi ambientalisti, di applicare una forma di pressione volta a influenzare gli investimenti di aziende, cercando di convincere loro ad includere ragioni sociali ed ambientali nei loro processi decisionali (Coleman, 1988).

Quindi, in passato esisteva già una forma per controllare e indirizzare gli investimenti, ma solo dal lato della domanda.



L'economista americano Milton Friedman



Il sociologo statunitense James S. Coleman

La novità di questi anni fu proprio che questo processo iniziava ad avvenire anche dal lato dell'offerta, portando così alla nascita di una nuova figura nel mercato: l'**investitore responsabile**.

Giunti agli anni '90 quindi si parlava già da qualche anno del sociale e dell'ambiente, tralasciando la terza area di attenzione degli investimenti responsabili, ovvero la parte di governance.

L'idea, che iniziò a prendere piede alla fine del decennio dei novanta, era che un'azienda che attribuiva importanza alle questioni interne di governance, ad esempio il rapporto sia con i dipendenti che con gli azionisti, e le ottimizzava, alla fine aumentava nettamente la propria redditività, migliorando umore e processi all'interno dei luoghi di lavoro.

Nel 2005 arrivò l'intervento delle Nazioni Unite, che tramite l'UNEP e affidando l'incarico ad uno studio legale internazionale, riuscirono a dimostrare che applicando i criteri ESG in ambito aziendale non solo si procedeva sempre più verso la strada della sostenibilità ma le aziende riuscivano anche a guadagnare redditività.



Nel 2006 Michael Barnett e Robert Salomon, professori rispettivamente delle università di Oxford e di New York, portarono per primi dei dati derivati da studi e ricerche, che andavano



a supportare le tesi di James Coleman, proponendo una relazione curvilinea tra la responsabilità sociale (e non solo) di un'impresa e la sua performance finanziaria.

Nel 2011, Alex Edmans, di sede all'università di finanza a Wharton, pubblicò uno studio sul Journal of Financial Economics che attraverso dati approfonditi e prolungati negli anni (1984-2009) sui rendimenti delle 100 Best Companies to Work For, dimostrando che queste imprese hanno sovraperformato, rispetto ai benchmark di mercato, del 2/3% annuo, in termini di rendimento azionario, fornendo guadagni ogni anno oltre le previsioni degli analisti finanziari.

	# obs	Mean	Median	Std. dev.	Min	Max
<i>1984 List</i>						
Market Cap (\$ bn)	74	3.99	1.25	9.48	0	69.47
Price (\$)	74	37.43	33.88	19.64	5.91	113.75
Dividend yield (%)	69	2.45	2.23	2.03	0	9.06
Market/book	69	2.41	1.95	1.82	0.68	10.80
Intangibles as a % of total assets (%)	69	0.91	0	2.15	0	10.35
<i>1998 List</i>						
Market Cap (\$ bn)	69	21.33	5.24	39.52	0.03	204.59
Price (\$)	69	51.35	44.22	25.47	5.38	127.56
Dividend yield (%)	63	1.60	1.03	4.31	0	34.26
Market/book	63	5.20	4.13	4.22	-5.34	20.91
Intangibles as a % of total assets (%)	63	5.23	0.08	7.75	0	29.97

Questa tabella, presa dalla ricerca di Edmans, illustra chiaramente la crescita delle aziende analizzate: la media del valore aziendale (Mean) e soprattutto del Market/Book ratio risulta molto più elevata nel 1998 che nel 1984, quando si sono iniziati a raccogliere i dati.

Concludendo il discorso, gli ESG sono dei criteri che si vanno a concretizzare in una serie di standard che le aziende possono scegliere se seguire o no, ovviamente con le dovute conseguenze, sia a livello di immagine, che di impatto, che di redditività.

In meno di 20 anni, il movimento ESG è diventato un fenomeno globale che rappresenta più di 30.000 miliardi di dollari di patrimonio in gestione, con un aumento di capitali nel 2019 del +525% (D 2015).

2.3 Rapporto tra sostenibilità e profitto

Fino ad ora si è parlato di come una maggiore attenzione da parte delle imprese su alcuni temi, quali anche l'aver dei principi di governance rivolti verso il benessere del lavoratore, sia di vantaggio, nel medio/lungo termine, per le imprese stesse. È stato dimostrato come la qualità dell'ambiente lavorativo e il rapporto con qualsiasi portatore di interesse sia di estrema importanza. Spendere tempo e denaro per portare miglioramenti ai propri dipendenti, porta ad un aumento sistematico della produttività e della qualità del prodotto, qualsiasi esso sia.

Se ci concentriamo invece dal lato della sostenibilità ambientale e sociale, la questione appare un po' più complessa da analizzare.

Riprendendo i concetti di Bragdon & Marley (1972), essi sostenevano che il punto di ottimo, riferendosi all'inquinamento, si raggiungerebbe con un compromesso tra spesa pubblica e privata, perché in qualche modo si deve limitare l'inquinamento, che va a ledere la qualità di vita del territorio. Questa conclusione non tiene però in conto il fatto che, soprattutto negli ultimi due decenni, le aziende avrebbero potuto trovare conveniente ridurre la produzione di rifiuti ed inquinamento, e quel punto di ottimo si sposterebbe.

Attraverso un'analisi della letteratura si noteranno gli effetti dell'applicazione di misure di sostenibilità ambientale a vari parametri, andando a spiegare i criteri di valutazione e le conclusioni a essi connessi, sia da un punto di vista del valore azionario che delle situazioni finanziarie delle imprese.

La letteratura che riguarda la ricerca della correlazione tra attenzioni ambientali e performance finanziarie ha ormai raggiunto i 50 anni di vita, da quando Bragdon & Marley nel 1972 pubblicarono i risultati della loro ricerca dal titolo "*Is pollution profitable? Environmental virtue and reward: must stiffer pollution control hurt profits?*", un'opera ritenuta un caposaldo di questo filone di letteratura economica.

Nel corso dei successivi anni, altri economisti importanti si dedicarono all'argomento, tra cui Arlow and Gannon (1982) che si occuparono di relazione tra responsabilità sociale d'impresa e fatturato economico.

Camminando in avanti con la linea del tempo, si iniziano a notare anche i primi risultati contraddittori: secondo le ricerche di Thi Thong, Wojciech Przychodzen, Justyna Przychodzen e Elysé A. Segbotangni (2019), si verificherebbe un'oscillazione particolare delle relazioni tra diversi aspetti della sostenibilità d'impresa e l'economicità della stessa, valori che diventano quasi anomali in base al momento storico.

Riportando un esempio, durante la crisi dei titoli subprime americani e la derivata crisi finanziaria mondiale (2007-2010), la crescente trasparenza aziendale ebbe un effetto positivo sul rapporto tra guadagni e perdite e nello stock value dell'impresa, mentre la riduzione della produzione di rifiuti ha portato ad una riduzione del valore azionario. Si nota invece come il minor uso di acqua per unità di reddito ha invece aumentato il valore azionario.

Si deve però considerare che i valori aziendali prodotti durante una crisi sono poco attendibili, in quanto questo tipo di oscillazioni risente molto dell'influenza del mercato, che, in momenti di crisi, non genera valori costanti e indicativi.

Va anche considerata la questione dei parametri di riferimento per misurare la sostenibilità di un'impresa: fino all'inizio del ventunesimo secolo, i parametri erano diversi e non costanti negli anni: si utilizzavano dati presi da eventi sull'ambiente, oppure premi e riconoscimenti ricevuti dalle imprese, certificazioni e questionari presi dai database CEP (Council of Economics Priorities) e TRI (Toxic Release Inventory).

Dall'anno 2000 in poi si iniziarono a prendere dei riferimenti fissi, prevalentemente dal database ESG di Bloomberg. Che rese tutti gli studi di questo filone confrontabili fra loro, e soprattutto con conclusioni coerenti ed allineate.

Molto importanti furono gli studi di Klassen & McLaughlin (1996), che fecero una ampia raccolta e allineamento di molti altri studi, analizzando le conclusioni comuni e raggruppandole.

I vari punti a favore di una profonda ecosostenibilità di impresa furono:

- Una migliore performance ambientale può attrarre maggiormente consumatori e azionisti

- Un'azienda più attenta alle emissioni e i rifiuti prodotti, finirà per essere più efficiente nella fase produttiva, eliminando gli sprechi che abbassano di conseguenza i costi di produzione
- Una buona performance ambientale aiuta anche ad evitare multe e sanzioni a priori, aumentando anche la reputazione dell'azienda
- Da considerare anche la ricerca del prodotto innovativo da parte delle aziende che puntano alla sostenibilità, attraverso l'uso di nuovi prodotti e nuove tecnologie si raggiunge una migliore efficienza.

Da un punto di vista invece delle spese, bisogna considerare che nella maggior parte dei casi si tratta di fare investimenti importanti, per migliorare i propri processi o modificarli del tutto, che possono portare benefici solo nel corso di diversi anni.

Risultano essere molto interessanti gli studi di Iwata e Okada (2011), che analizzarono un campione di aziende manifatturiere giapponesi lungo un periodo di tempo di 5 anni, dando rilievo a molte variabili e indici aziendali, perché per via dell'enorme variabilità negli interessi di investitori e consumatori, solo analizzando nel complesso il risultato aziendale e confrontandolo con le scelte prese si può arrivare a conclusioni corrette e veritiere.

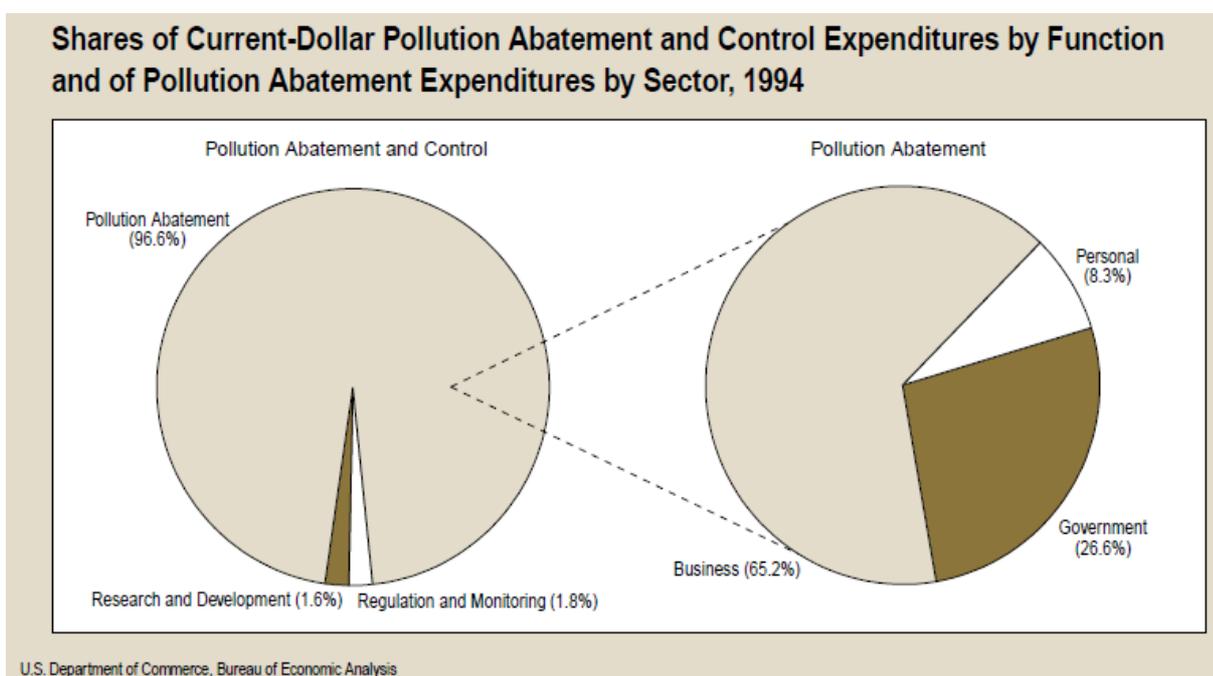
In questo caso, le conclusioni furono che un'azienda che riduce le proprie emissioni di gas serra, sarà vista favorevolmente dagli investitori del mercato azionario, migliorando la propria reputazione e facendo nel tempo crescere il proprio valore di mercato, mentre ha meno importanza nel mercato dei rapporti con i consumatori e i distributori finali, in quanto questi ultimi hanno dimostrato di essere più interessati al mercato dei beni e quindi al risultato a breve termine.

Gli studi di Vogan (1996) hanno invece riguardato le spese di smaltimento o trattamento di rifiuti delle aziende americane, chiamate spese *PAC* (pollution, abatement and control). Questa spesa aggregata è arrivata a toccare i 121,8 miliardi nel 2008. Queste spese si possono andare a dividere in diverse categorie, in modo tale da potersi focalizzare meglio sui vari settori di smaltimento.

In base allo studio, nel 1994 le spese di smaltimento delle imprese americane erano divise in questo modo:

- 34,8% riguardanti lo smaltimento di acqua
- 34,3% i rifiuti solidi
- 30,9% le pulizie dell'aria
- 0,1% altro

Dimostrando anche di come il focus di spesa delle imprese non sia forse focalizzato nella maniera migliore, dato il poco denaro investito nel reparto di ricerca e sviluppo, che potrebbe invece consentire uno spreco minore e un abbassamento nella produzione di inquinamento:



Da questi grafici a torta possiamo notare anche come sono divisi questi 121 miliardi di spese PAC:

- La maggior parte, il 65,2% sono spese private riferite alle imprese
- Le spese imputabili al governo rappresentano il 26,6% del totale
- C'è anche un 8,3% di spese personali

Dopo aver analizzato diversi studi e investigazioni economiche, si può dire che i dati tendono a favore della sostenibilità d'impresa, di una migliore efficienza nello smaltimento di rifiuti e di come il mercato, soprattutto quello finanziario, appoggi, nel lungo termine, le aziende più attente a questioni di ecosostenibilità.

CAPITOLO 3

Dopo aver esposto il problema ambientale, sia da un punto di vista naturalistico che scientifico, ed aver analizzato come tutto ciò si relaziona con il mondo delle aziende, ho deciso di intervistare due imprese private, ognuna con la sua storia, che operano in settori diversi, ma che hanno un punto comune molto importante, che riguarda ciò di cui tratta questo elaborato: la scelta di adottare una filosofia aziendale più sostenibile, attenta sia ai rapporti interni che esterni.

3.1 Valmex S.p.A.

La prima azienda ad essere intervistata si chiama Valmex, una S.p.A. nata nel 1969 con il nome di MVM, da un'idea dell'ingegner Severino Capodagli, nelle Marche, in provincia di Pesaro-Urbino.



MVM si occupa all'inizio di stampaggio industriale a freddo di metalli, un settore di mercato già a quell'epoca abbastanza saturo, così nel 1980 nacque l'idea di differenziare la produzione e grazie al know-how acquisito in 10 anni nel settore, iniziò a produrre anche scambiatori di calore.

Uno scambiatore di calore è un'apparecchiatura chimica in un impianto, in cui si realizza uno scambio di energia termica di un fluido termovettore, con altri aventi temperature diverse: lo scambiatore di calore è una delle componenti fondamentali dei radiatori delle automobili, della caldaia a muro, del calorifero e persino dello scaldabagno elettrico.

Nel 1999 viene creato il marchio Valmex, che rappresenta la divisione che produce scambiatori di calore di MVM. Grazie alla nascita ufficiale di Valmex, l'azienda inizia ad avere molta più efficienza e a dedicare più denaro al reparto di ricerca e sviluppo, riuscendo nel corso del ventesimo secolo nel lancio di una serie di nuovi prodotti e prototipi, più efficienti dello scambiatore di calore tradizionale.

L'azienda al momento conta 350 dipendenti, crescita notevole considerando che al momento dell'istituzione del marchio (1999) gli impiegati erano soltanto 19.

Ho avuto la fortuna di poter intervistare Lorenzo Cantarini, direttore generale della Valmex S.p.A., che, in maniera molto aperta e cordiale, mi ha illustrato parte della storia dell'azienda e del mutamento di vision avvenuto, con i relativi svantaggi e vantaggi, sia riguardo il consumatore che la vita aziendale interna.

Queste le domande sottoposte:

- Qual è stata la determinante che vi ha fatto decidere di puntare alla sostenibilità?
- Quanto sono stati importanti gli output del mercato per la scelta?
- Innovazione di processo o di prodotto?
- C'è stata una spinta dalle normative o da incentivi del governo?
- Quali sono le determinanti che vi portano ad avere un vantaggio sul mercato?
- Come sono le previsioni di fatturato per i prossimi anni?

C'è da dire, come premessa, che l'azienda da sempre produce due gamme diverse di scambiatori, ognuna con efficienza e qualità differenti: una gamma *standard efficiency* e un'altra invece ad alta efficienza. L'efficienza è un parametro chiave, in quanto dall'efficienza di un prodotto derivano consumi ed emissioni; perciò, uno scambiatore performante consuma poco gas e ha basse emissioni, in sostanza è più ecologico.

Il punto di svolta, che ha reso Valmex un'azienda che mirasse molto alla sostenibilità, fu la normativa europea 1118/2015, in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale, che non ha più permesso loro di continuare la produzione degli scambiatori *standard efficiency*, così presero la decisione di concentrarsi esclusivamente su quelli ad alta efficienza. Perciò, da una parte lo spirito imprenditoriale, che punta a far raggiungere la massima efficienza, dall'altra la normativa, e come ultimo aspetto anche gli output di mercato, hanno accelerato il processo di modifica dei prodotti e dei processi di Valmex, rendendola più efficace e al contempo più sostenibile: un potenziale rischio è stato abilmente trasformato in un'opportunità.

Lorenzo ha tenuto a sottolineare, rispondendo alla terza domanda, che per loro processo e prodotto sono strettamente legati, non c'è un prodotto svincolato dal processo e viceversa.

Il mercato nel quale operano (scambiatori di calore) è composto da pochi attori, circa 3 in Europa e 5 o 6 nel mondo; perciò, è un settore molto di nicchia e le normative sono state recepite da alcuni subito, altri si sono portati avanti, mentre chi non è stato sufficientemente rapido nelle modifiche interne si è ritrovato ad avere un grosso svantaggio competitivo nei confronti degli altri, o addirittura ad uscire dal mercato, scomparendo o buttandosi in altri settori.

Inoltre, inizialmente non esistevano incentivi che inducessero a produrre più sostenibilmente, ma solo sanzioni per chi non si adeguava. Il primo incentivo è stato l'ecobonus nell'anno 2021, che risarciva per il 56% su una nuova caldaia a risparmio energetico, mentre addirittura un 110% su una riconversione energetica totale dell'abitazione. Ovviamente i bonus non sono per le aziende produttrici ma per il privato cittadino, ma questo tipo di provvedimento, che alle volte serve per far ripartire un settore in difficoltà, riesce poi a trascinare con sé l'intero mercato, dai produttori di componentistiche, passando per i produttori del prodotto finale e giungendo ai venditori al dettaglio.

Tirando le somme, quindi, è stato proprio nel 2015 che è avvenuto il cambiamento più importante in Valmex, con l'abbandono degli scambiatori standard efficiency, e la scelta di perseguire solo quelli ad alta resa tecnologica ed energetica. È importante considerare il fatto che le normative non entrano in vigore in ogni luogo del mondo allo stesso tempo; perciò, portarsi avanti nel cambiamento dei propri processi/prodotti, vuol dire anche essere in vantaggio sul mercato internazionale: la normativa europea del 2015 è stata messa in atto anche in Turchia nel 2019 e nel 2020 in Corea, due luoghi che per Valmex rappresentano un potenziale mercato in espansione, nel quale provare a inserirsi al momento giusto.

Da un punto di vista di performance aziendali, dal 2015 in poi c'è stato un forte incremento della domanda, quindi sono aumentate le vendite, così come il fatturato, e questo perché attraverso un prodotto più performante si ha un ricavo medio unitario più elevato.

Alla domanda sulle previsioni di fatturato per i prossimi anni, la risposta è stata chiara: si punta ad una crescita dell'impresa, sia a livello di dipendenti che di mercato guadagnato e a raddoppiare il fatturato nel giro di 5/6 anni, ma senza dimenticare la parte della sostenibilità, centrale per Valmex, proprio perché il loro cambio tecnologico, datato 2015, è stato il vero punto di svolta dell'azienda.

3.2 Blupura Srl

L'altra azienda ad essere intervistata risponde al nome di Blupura Srl, un'azienda sempre marchigiana, questa volta zona Recanati, in provincia di Macerata.

Blupura idea, produce e commercializza refrigeratori d'acqua. I loro impianti si collegano direttamente alla rete idrica, filtrando, raffreddando e volendo gasando l'acqua, producendo un prodotto sano, pulito e con zero emissioni.



Nasce nel 2008 da un'iniziativa di Luca Costantini e Gianni Grottini, i quali, dopo più di 15 anni di lavoro in un'azienda del settore, decidono di licenziarsi e di creare la loro stessa impresa, cosa resa possibile grazie al know-how sviluppato. Luca, commerciale e amministratore, e Gianni, ingegnere capace di realizzare impianti di questo tipo, trovarono l'uno nell'altro la figura giusta per collaborare e provare a far decollare questa loro idea.

Ad oggi, dopo circa 13 anni di vita dell'azienda, Blupura conta 130 dipendenti, con un fatturato nel 2020 che si aggirava intorno ai 30 milioni di euro.

L'azienda nel 2017 viene rilevata dal gruppo Culligan, leader nel trattamento di acque per ogni necessità: area domestica, industriale, office ed Horeca. Culligan lascia a Blupura ogni tipo di autonomia decisionale, confermando tra l'altro Luca e Gianni come amministratori.

Mi è stato concesso il piacere di poter intervistare Debora Screpanti, Marketing Manager dell'azienda, che con molto entusiasmo e gentilezza ha risposto alle mie domande, permettendomi di comprendere a livello pragmatico molti concetti studiati ma mai del tutto fissati attraverso un esempio concreto.

Le domande sottoposte sono simili a quelle della prima intervista, con una piccola modifica, dovuta al fatto che Blupura non ha avuto un cambiamento, è nata già con idee di sostenibilità ambientale.

- Qual è stata la determinante che vi ha fatto decidere, fin dall'inizio, di puntare alla sostenibilità?
- Quanto sono stati importanti gli output del mercato per la scelta?
- Innovazione di processo o di prodotto?

- C'è stata una spinta dalle normative o da incentivi del governo?
- Quali sono le determinanti che vi portano ad avere un vantaggio sul mercato?
- Come sono le previsioni di fatturato per i prossimi anni?

Come accennato poco prima, Blupura nasce con la precisa idea di essere un'impresa sostenibile, con l'obiettivo di far raggiungere tale condizione ai propri clienti, ovvero imprese, enti o privati cittadini. Quando, nel 2008, venne fondata l'azienda, il motto è stato fin da subito "Less plastic is cool", chiaro l'obiettivo di eliminare la plastica nel loro settore, quello dei refrigeratori d'acqua.

Nell'azienda in cui lavoravano precedentemente Gianni e Luca, la tecnologia più utilizzata era quella del boccione, soprattutto da ufficio. Blupura iniziò a creare impianti fissi, costruiti con materiali di prima scelta, duraturi, ma soprattutto riciclabili, senza l'uso di componenti in plastica. Il mercato dei refrigeratori d'acqua ad impianto, nel 2008, era un mercato che ancora non esisteva, un oceano blu, con enormi possibilità ma anche enormi incognite. È stato deciso di produrre macchine che non fossero solo funzionali e sostenibili, ma anche belle da vedere, in modo tale da entrar quasi a far parte dell'arredamento.

Nel 2008 non esisteva ancora il mercato di refrigeratori d'acqua connessi alla rete idrica, così come non esisteva alcun tipo di offerta per il settore della ristorazione, mentre appunto negli uffici si utilizzava spesso il sistema a boccione.

Di fondamentale importanza per la sostenibilità fu anche la scelta di utilizzare, fin da subito, gas refrigeranti naturali a impatto zero sul riscaldamento globale. Questa scelta fu all'inizio difficile, in quanto questi gas erano anche difficili da reperire, e con un costo abbastanza elevato. Questo tipo di gas erano già stati utilizzati nella refrigerazione, ma solo nei frigoriferi e in alcuni climatizzatori, mai per raffreddare l'acqua. In questo settore i gas utilizzati erano tutti gas non naturali e con un GWP molto alto (GWP = Global Warming Potential, esprime il contributo all'effetto serra di un gas serra relativamente all'effetto della CO₂).

Il 9 gennaio 2019 è stata pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale la nuova normativa sui gas refrigeranti, chiamata F-Gas, che bandisce, a partire dal 2022, l'uso dei gas con GWP elevati: da questo punto di vista la scelta di Blupura è stata lungimirante a dir poco.

Rispondendo alla domanda sull'importanza degli output del mercato, la risposta è in parte inaspettata, in quanto nel momento del lancio dei primi prodotti Blupura, il mercato non era ancora pronto, l'azienda ha dovuto, nel corso degli anni, quasi educare il consumatore ad

un'attenzione ecologica maggiore, contribuendo al contempo alla sensibilizzazione pubblica sull'argomento. Sono infatti molto numerose gli impianti City (fontane pubbliche, funzionano con tessera che permette di prelevare 12 litri al giorno, naturale o gassata, *immagine*) che mirano proprio alla sensibilizzazione pubblica per ridurre l'uso di acqua in bottiglia di plastica.



È stato quindi molto difficile nei primi anni, proprio perché ancora non esisteva una cultura del prodotto, tanto che l'innovazione è stata messa in atto sia per il processo che per il prodotto, ad esempio l'innovativo inserimento del sistema a erogazione touch screen, tecnologia all'epoca già utilizzata per gli smartphone, alla quale è stata assegnata una nuova funzione.

Da un punto di vista del processo invece, la chiave per cambiare le cose fu la scelta importante di puntare sulla qualità, ovviamente con prezzi più alti, ma questa decisione portò Blupura a entrare nel mondo dell'high end: solo con un prodotto di qualità, costruito con materiali di qualità e riciclabili, si può pensare di contribuire alla salvaguardia ambientale.

Da un punto di vista normativo, come accennato in precedenza, ci furono misure riguardo l'uso di gas nocivi per l'ozono dal protocollo di Montreal del 1987 e revisionato per l'ultima e definitiva nel 1999. Il protocollo vietava l'utilizzo di tutti i gas clorofluorocarburi, ma nel corso degli anni i gas proibiti sono diventati sempre più numerosi, fino appunto al 2015, anno nel quale l'UE bandì anche i gas idroclorofluorocarburi. Fortunatamente l'azienda era già pronta, utilizzando solo gas refrigeranti naturali dal momento della nascita.

Parallelamente a questo, Blupura ha da sempre portato avanti campagne per la riduzione dell'uso della plastica: l'Italia è il primo paese al mondo per consumo di acqua minerale in bottiglia, perciò si trattava di una bella sfida. Fino agli anni 2018 e 2019, nei quali le problematiche ambientali e soprattutto della plastica hanno iniziato a prendere piede nella popolazione, diventando oggetto di discussioni quotidiane. In quel momento il vantaggio competitivo nei confronti dei concorrenti è finalmente venuto fuori: con un consumatore più attento alla questione ambientale, Blupura si è trovata almeno dieci anni avanti a molti competitors, sia nella tecnologia sviluppata, che nella clientela creata.

Per quanto riguarda invece l'ultima domanda, riguardo previsioni di fatturato, mi è stato risposto che sicuramente Blupura ha importanti prospettive di crescita, perché il mercato nel quale sono posizionati è un mercato nuovo, ma che loro conoscono bene e nel quale sono ormai inseriti da un decennio: facendo un calcolo, il gruppo Culligan ricopriva, prima dell'acquisto di

Blupura, un 2% del potenziale di mercato; perciò, c'è un importante 98% sul quale si può lavorare.

CONCLUSIONE

Ci troviamo di fronte ad un momento storico nel quale volenti o nolenti, dobbiamo affrontare problemi ambientali sempre più tangibili e che richiedono un intervento immediato: più rimandiamo le decisioni, meno tempo ci rimarrà per porre un limite ai danni ambientali provocati. Il pianeta nel quale viviamo, forse per la prima volta dall'inizio della storia umana, ci sta chiedendo a gran voce di iniziare a collaborare, sia tra le persone che con il pianeta stesso.

Questo lavoro mette in evidenza metodologie e strategie di attività economiche che hanno preso in considerazione questi problemi, andando a proporre modelli di sviluppo sostenibile che riescono a condurre a risultati aziendali rilevanti, supportati da ormai quasi mezzo secolo di letteratura economica.

Nel corso dell'elaborato è stata sottolineata l'importanza di perseguire, tra le altre, strategie di green innovation, andando quindi a sopperire alla mancanza di tecnologie ecologiche e sostenibili creandone di nuove, per rendere il progresso un aspetto positivo.

Dalle analisi della letteratura, e anche grazie al supporto delle due interviste, si è notato come gli output di mercato dicano una cosa ben precisa: consumatori e investitori, negli ultimi anni, stanno iniziando a comprendere l'entità dei problemi ambientali dando sempre più peso alle scelte di acquisto, prediligendo aziende con buoni criteri di sostenibilità e certificazioni green. Grazie a queste influenze, e in parte anche per la buona mobilitazione dell'apparecchio legislativo mondiale, sembra che la tendenza si stia finalmente invertendo, sicuramente molto in ritardo, ma la notizia riesce comunque a dare un po' di speranza per il futuro, soprattutto per i giovani.

È ancora ben impresso nella memoria di tutti noi le enormi mobilitazioni giovanili quando furono organizzati i "Friday's For Future", su iniziativa dell'ambientalista svedese Greta Thunberg. Probabilmente erano cinquant'anni che non si vedevano, per tutto il globo, folle di giovani che protestavano con un fine comune: la possibilità di avere un futuro brillante, per loro e per chi verrà dopo.

Mi piacerebbe terminare questo elaborato, nel quale ho avuto la fortuna di affrontare argomenti che mi sono stati sempre molto a cuore, con una frase di Ban Ki-Moon, ex segretario delle Nazioni Unite, pronunciata in occasione del lancio dei 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile nel 2015:

“Non abbiamo un piano B, perché non esiste un pianeta B”

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ARLOW P. AND GANNON M.J. (1982), *Social Responsiveness, Corporate Structure, and Economic Performance*
- BARNETT M. & SALOMON R. (2006), *Beyond dichotomy: the curvilinear relationship between social responsibility and financial performance*
- BRAGDON & MARLIN (1972), *Is pollution profitable?*
- CEBALLOS G., EHRLICH P. & DIRZO R. (2017), *Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines*, Pnas
- COLEMAN J. S. (1988), *Social Capital in the Creation of Human Capital*
- COMELLI E. (2020), *Verso un mondo sostenibile*, Il Sole24ore
- D.L. 152/2006, (2006)
- DE SMET A., GAO W., HENDERSON K. AND HUNDERTMARK T. (2021), *Organizing for sustainability success: Where, and how, leaders can start*, McKinsey
- DELIBERA CIPE 137/098, (1998)
- DELIBERA CIPE 123/02, (2002)
- DIRETTIVA 337/85/CEE (1985), *Concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati*
- DPR (12/04/1996), *Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale*
- EDMANS A. (2011), *Does the stock market fully value intangibles? Employee satisfaction and equity prices*
- EIADAT Y., AIDAN K., ROCHE R. & EYADAT H. (2008), *Green and competitive? An empirical test of the mediating role of environmental innovation strategy*
- ERA (2019), *Academy of European Law*
- FRIEDMAN M. (1970), *The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits*
- IPCC (2021), *Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry*

- IWATA H. & OKADA K. (2011), *How does environmental performance affect financial performance? Evidence from Japanese manufacturing firms*
- KLASSEN R.D. & MCLAUGHLIN C.P. (1996), *The impact of environmental management on firm performance*
- LEGGE 76-629 (1976), *Relative à la protection de la nature*
- LEGGE 120/02 (2002), *Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto l' 11 dicembre 1997*
- LENTON T. (2019), *Climate tipping points — too risky to bet against*, Nature
- NATERI L. (2020), *L'Evoluzione nel tempo degli Investimenti Responsabili*
- NORMATIVA EUROPEA 1118/2015 (2015), *In merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale*
- REGOLAMENTO UE 517/2014 (2014), *del Parlamento europeo e del Consiglio, sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006 Testo rilevante ai fini del SEE*
- OECD (2009), *Annual Report*
- O'RIORDAN T. & TURNER R.K. (1983), *Progress in Resource Management and Environmental Planning*
- ROTHMAN D. (2019), *Mineral protection regulates long-term global preservation of natural organic carbon*
- THI-HONG-VAN HOANG, PRZYCHODZEN W., PRZYCHODZEN J. & SEGBOTANGNI E. A. (2019), *Does it pay to be green? A disaggregated analysis of U.S. firms with green patents*
- UNEP (2011), *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*
- VOGAN C.R. (1996), *Pollution Abatement and Control Expenditures, 1972–94*
- WENHAO SONG & HONGYAN YU (2017), *Green Innovation Strategy and Green Innovation: The Roles of Green Creativity and Green Organizational Identity*

SITOGRAFIA

<http://www.ilnaturalista.it/la-valutazione-ambientale-storia-e-diritto.html>

<https://www.rinnovabili.it/ambiente/punti-di-non-ritorno/>

https://ec.europa.eu/clima/change/causes_it#:~:text=La%20CO2%20prodotta%20dalle,attivit%C3%A0%20umana%20in%20quantit%C3%A0%20inferiori

<https://www.nature.com/articles/d41586-019-03595-0>

<http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/serie-storiche-emissioni>

https://it.wikipedia.org/wiki/Protocollo_di_Kyoto

https://www.reteclima.it/protocollodikyoto/?gclid=CjwKCAjwzt6LBhBeEiwAbPGOgZngapzJ3-bb5HDOt2CPxI5JJyE7CKh73SoCQz-tBQy7_JT8GeOKVxoCiH8QAvD_BwE

<https://sdgs.un.org/goals>

https://it.wikipedia.org/wiki/Obiettivi_di_sviluppo_sostenibile

<https://www.empoweryourlifethinktank.com/newsletter/evoluzione-nel-tempo-degli-investimenti-responsabili/>

<https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/organizing-for-sustainability-success-where-and-how-leaders-can-start>