



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

---

Corso di laurea magistrale in Economia e Management

Curriculum Amministrazione Finanza e Controllo

L'INTEGRAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ NEI  
MODELLI DI BUSINESS: IL PROCESSO DI  
PROGETTAZIONE E IMPLEMENTAZIONE. IL  
CASO GARBAGE

THE INTEGRATION OF SUSTAINABILITY IN  
BUSINESS MODELS: THE DESIGN AND  
IMPLEMENTATION PROCESS. THE GARBAGE  
CASE

Relatore: Chiar.mo

Prof.ssa: Maria Serena Chiucchi

Rapporto finale di:

Edoardo Rossi

Anno Accademico 2021/2022



*A mio padre,  
anche se il tempo non è stato dalla nostra parte,  
i valori che mi hai insegnato non mi abbandoneranno mai.*

*Sei stato e sarai  
un esempio di vita.*

## INDICE

<b>Introduzione</b>	1
<b>Capitolo 1 La sostenibilità e la sua inclusione nelle strategie aziendali</b>	
1.1 Sostenibilità e sviluppo sostenibile	5
1.2 L'agenda ONU 2030	6
1.3 Gli attori del cambiamento: le imprese	9
1.4 Il Business Model	12
1.4.1 Il Business Model Canvas	18
1.4.2 L'innovazione del Business Model	19
1.5 Il Business Model Sostenibile	22
1.5.1 Il Sustainability Business Model Canvas	28
1.5.2 L'innovazione del Business Model Sostenibile	31
1.6 La coevoluzione tra Business Model tradizionali e sostenibili	35
1.7 Dalla sostenibilità all'Economia Circolare	37
<b>Capitolo 2 L'Economia Circolare</b>	
2.1 Nascita e sviluppo dell'Economia Circolare	41
2.1.1 Punti di contatto e diversità fra Economia Circolare e sostenibilità	49
2.2 Il Modello di Business Circolare	52
2.2.1 L'innovazione del Modello di Business Circolare	64
<b>Capitolo 3 I limiti e le soluzioni per la sostenibilità e la creazione di valore sostenibile</b>	
3.1 I limiti della sostenibilità nei Business Model Sostenibili	68
3.2 Le soluzioni per la sostenibilità	70

3.2.1	Gli archetipi “tecnologici”	74
3.2.2	Gli archetipi “sociali”	78
3.2.3	Gli archetipi “organizzativi”	81
3.3	I limiti nella creazione del valore sostenibile	84
3.4	Le soluzioni per la creazione del valore sostenibile	85
3.4.1	Il Sustainable Value Proposition Builder	87
3.4.2	L’integrazione tra valore sostenibile e l’innovazione guidata dall’utente	88
<b>Capitolo 4 La sostenibilità nel mare: il caso Garbage</b>		
4.1	La sostenibilità nel mare	93
4.2	La Blue Economy	97
4.2.1	La tutela ambientale nei mari, la gestione dei rifiuti e la filiera ittica	100
4.2.2	L’evoluzione infrastrutturale, la logistica dei porti, la cantieristica e la movimentazione merci/passeggeri	106
4.2.3	Il turismo sostenibile	112
4.2.4	La relazione tra Economia Circolare e Blue Economy	115
4.3	Il comune di Sotenäs e la simbiosi industriale	116
4.4	Il caso Garbage	120
4.4.1	Garbage: storia e attività svolte	121
4.4.2	L’attività svolta da Garbage	122
4.4.3	Il valore della sostenibilità per Garbage	130
4.4.4	Verso il futuro	136
<b>Conclusioni</b>		141
<b>Bibliografia e Sitografia</b>		143



## INTRODUZIONE

La combinazione di una popolazione globale in crescita, un aumento complessivo dell'utilizzo di materiali e risorse, associato ad una crescita degli impatti ambientali indesiderati, rappresentano sempre più i segni di un pianeta "in via di declino", basti pensare al cambiamento climatico, o all'aumento del tasso di estinzione. Questi possono essere considerati esempi di come tutto quello che è stato fatto finora sta iniziando a produrre danni irreversibili, che stanno crescendo in modo allarmante.

Il mondo sta attualmente utilizzando l'equivalente di 1,5 pianeti per sostenere le attività umane (WWF, 2012). Ciò significa che i nostri attuali modelli di consumo e produzione sono insostenibili. In questo scenario, lo sviluppo sostenibile vale a dire modelli di innovazione e sviluppo che soddisfano i bisogni umani attuali senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri (Brundtland, 1987), diventa necessario.

Nello specifico, c'è la necessità di uno spostamento fondamentale verso una più profonda integrazione delle esigenze ambientali e sociali all'interno delle attività aziendali e delle pratiche di innovazione (Boons et al., 2013).

Lo scopo di questo elaborato è proprio quello di cercare di comprendere come le imprese, dalle più piccole alle più grandi, svolgano un ruolo sostanziale rappresentando l'elemento fondamentale per lo sviluppo di sistemi produttivi sostenibili, integrando e implementando la sostenibilità all'interno dei propri modelli di business, grazie agli strumenti innovativi che hanno disposizione, permettendo così la creazione di un futuro sostenibile.

Infatti, concentrarsi sul modello di business per raggiungere uno sviluppo sostenibile offre opportunità per soluzioni più approfondite, a lungo termine e

radicali, poiché la modifica del modello di business potrebbe avere implicazioni per tutte le attività, i processi e le risorse attraverso i quali un'azienda crea, fornisce, acquisisce e scambia valore (Teece, 2010).

Per meglio studiare questo tema, la ricerca è stata suddivisa in quattro capitoli:

Nel primo capitolo si andranno a delineare le caratteristiche legate al grande tema della sostenibilità in termini sociali, economici e ambientali. Si parlerà pertanto degli SDGs, ovvero i 17 obiettivi costituenti l'Agenda Onu per il 2030, infatti la consapevolezza sociale dei problemi ambientali, sociali ed economici globali ha portato le Nazioni Unite (ONU) ad emanare ufficialmente a partire dal 1° gennaio 2016 una raccolta di 17 obiettivi di sviluppo sostenibile (OSS) come agenda globale comune fino all'anno 2030. Tuttavia, al fine di evitare di prestare solo parole alla sostenibilità, i 17 SDGs dovranno essere operativi per essere accessibili da organizzazioni e aziende, proprio quest'ultime, essendo il motore dello sviluppo, sono chiamate a integrare i diversi obiettivi di sostenibilità nelle proprie strategie aziendali e soprattutto nella propria proposta di valore. Ciò solleva la questione dello sviluppo di nuovi modelli di business. Da qui l'attenzione si sposterà, prima, sul concetto di *business model*, con un'attenta analisi del tradizionale modello di business ideato da Osterwalder e Pigneur, e successivamente sull'evoluzioni dei business models, indagando il contributo che questi nuovi modelli riescono ad offrire alle imprese per la realizzazione dello sviluppo sostenibile.

Il secondo capitolo tratterà l'Economia Circolare (EC) e il modello di business circolare. Negli ultimi anni, per rispondere alle esigenze di sostenibilità, è diventato sempre più importante il concetto di Economia Circolare, infatti, il modello economico lineare finora utilizzato sta iniziando ad incontrare difficoltà man mano che le materie prime diventano più scarse e i problemi di rifiuti aumentano. L'Economia Circolare fornisce un modello alternativo per l'analisi e la



comprensione del consumo. Nell'EC, i prodotti e i materiali continuano a circolare nei cosiddetti "loop" fintanto che possono fornire valore, promuovendo contemporaneamente attività che riducono la necessità di materiale per unità di valore prodotto. Oggi l'Economia Circolare può essere considerata come la soluzione per realizzare lo sviluppo sostenibile attraverso la sua implementazione nel modello di business. I modelli di business circolari sono emersi per affrontare le crescenti sfide della sostenibilità, un loro studio è necessario per determinare gli effettivi vantaggi economici che ne possono derivare.

Il terzo capitolo conterrà un'analisi dei principali limiti che si sono riscontrati nell'implementazione dei modelli di business sostenibili all'interno delle imprese. Limiti legati proprio ad un'incapacità di questi modelli di business di garantire la sostenibilità, o a volte di generare una proposta di valore sostenibile. Nel capitolo, oltre alla presentazione di queste "criticità", verranno proposte alcune tra le soluzioni, che sono state individuate dalla letteratura, per argine e superare questi limiti.

Nel quarto ed ultimo capitolo verrà discussa la sostenibilità, ma questa volta l'analisi sarà incentrata sul mare, quindi si parlerà di Blue Economy. Il mare rappresenta un alleato per la lotta ai cambiamenti climatici e, inoltre, è la fonte per generare benefici significativi per la sostenibilità, e proprio per questo deve essere tutelato. La Blue Economy è la soluzione per garantire questa tutela, infatti, grazie alle attività che svolge, presenti nei vari settori marittimi, riesce a garantire l'innovazione, la salvaguardia e lo sviluppo di tutto l'ambiente marino. La BE va poi a collegarsi direttamente con l'EC in quanto la relazione delle loro pratiche garantirebbe un aumento delle attività oceaniche e correlate e una maggior crescita economica. Nella parte finale del capitolo sarà trattato il caso aziendale Garbage, azienda leader nella pulizia del mare e degli specchi acquei, che incentra la propria

struttura proprio su un modello di business legato alla sostenibilità marina, e che fa dell'Economia Blu uno dei suoi punti di forza.

## CAPITOLO UNO

### LA SOSTENIBILITÀ E LA SUA INCLUSIONE NELLE STRATEGIE AZIENDALI

#### 1.1 Sostenibilità e sviluppo sostenibile

La definizione ufficialmente riconosciuta di sostenibilità risale al 1987 e si trova nel cosiddetto Rapporto Brundtland, dal titolo “*Our common future*”, il quale pone l’attenzione sui principi di equità intergenerazionale e intragenerazionale. Il rapporto identifica per la prima volta la sostenibilità come la condizione di uno sviluppo in grado di “assicurare il soddisfacimento dei bisogni della generazione presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di realizzare i propri”. L’enciclopedia Treccani aggiunge che il concetto di sostenibilità, rispetto alle sue prime versioni, ha fatto registrare “una profonda evoluzione che, partendo da una visione centrata preminentemente sugli aspetti ecologici, è approdata verso un significato più globale, che tenesse conto, oltre che della dimensione ambientale, di quella economica e di quella sociale.

In definitiva, la sostenibilità deve essere vista come un processo in cui i sistemi ecologici in evoluzione interagiscono con i sistemi socio-tecnologici e le comunità umane in evoluzione (Pirages, 1994).

Il termine sostenibilità è legato al processo di sviluppo della società globale e molte volte è usato come sostantivo per riferirsi al verbo nominalizzato sviluppo sostenibile. Lo sviluppo sostenibile denota non uno stato fisso di armonia, ma piuttosto un processo di cambiamento in cui lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l’orientamento dello sviluppo tecnologico e il cambiamento istituzionale sono resi coerenti con i bisogni presenti e futuri (Boons e Laasch, 2019, p.10). Le Nazioni Unite nell’ Agenda per lo Sviluppo, elaborata nel 1997, hanno dato la seguente definizione di sviluppo sostenibile: “*Development is*

*a multidimensional undertaking to achieve a higher quality of life for all people. Economic development, social development and environmental protection are interdependent and mutually reinforcing components of sustainable development”*. In altre parole, il concetto evolve dall’unico legame con l’ambiente, che tuttavia rimane centrale e diventa un obiettivo raggiungibile con la convergenza di altre due dimensioni: economica e sociale. Le definizioni di sostenibilità economica e sociale vengono definite dal rapporto del *Committee For Economic Development (CED)* del 1971.

La sostenibilità economica può essere definita come la capacità di un sistema economico di generare una crescita duratura degli indicatori economici. In particolare, la capacità di generare reddito e lavoro per il sostentamento delle popolazioni (CED, 1971).

La sostenibilità sociale capacità di assicurare democrazia, partecipazione e giustizia sociale, nonché condizioni di benessere umane (sicurezza, salute, istruzione) equamente distribuite per classe e genere; in altre parole, si tratta della capacità di garantire condizioni di benessere umano equamente distribuite per classi e per genere (CED,1971).

## **1.2 L’agenda ONU 2030**

L’esigenza di una crescita economica sostenibile e rispettosa dell’ambiente ha preso forma all’inizio degli anni Settanta, quando la società ha preso coscienza del fatto che il tradizionale modello di sviluppo avrebbe causato nel lungo termine il collasso dell’ecosistema terrestre. Nel corso degli anni, gli sforzi profusi per l’ambiente dalla comunità internazionale, tra cui l’Accordo di Parigi sul clima, hanno dimostrato concretamente che i limiti del pianeta sono reali. E così, il nuovo modello di sviluppo ha fondato le sue basi sul rispetto per il futuro.

La crescente proliferazione e, di conseguenza, la consapevolezza sociale dei problemi ambientali, sociali ed economici globali ha portato le Nazioni Unite (ONU) ad emanare ufficialmente a partire dal 1° gennaio 2016 una raccolta di 17 obiettivi di sviluppo sostenibile, “*Sustainable Development Goals*” (SDGs), come agenda globale comune fino all'anno 2030. Essi sono interconnessi e indivisibili e bilanciano le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile: la dimensione economica, sociale ed ambientale. Gli Obiettivi e i traguardi stimoleranno nei prossimi 15 anni interventi in aree di importanza cruciale per l’umanità e il pianeta.

Gli obiettivi per lo Sviluppo sostenibile fanno seguito ai risultati degli obiettivi di sviluppo del millennio (*Millennium development goals*) che li hanno preceduti e mirano a completare ciò che questi non sono riusciti a realizzare. Con i loro “predecessori” gli SDGs condividono obiettivi comuni su un insieme di questioni cruciali: la lotta alla povertà, ad esempio, ma anche l’eliminazione della fame e il contrasto al cambiamento climatico. Obiettivi comuni, significa che essi riguardano tutti i Paesi e tutti gli individui: nessuno ne è escluso, né deve essere lasciato indietro lungo il cammino necessario per portare il mondo sulla strada della sostenibilità (ONU, 2015).

Sebbene non siano giuridicamente vincolanti, gli SDG, concordati da 193 membri delle Nazioni Unite, segnano una pietra miliare nel coordinamento delle politiche internazionali. Gli obiettivi comuni che comprendono la biosfera, la società e l'economia sono abbastanza fondamentali da essere accettabili da tutte le nazioni coinvolte e, con 169 obiettivi specifici sono abbastanza per agire. Inoltre, con 232 indicatori, il raggiungimento degli obiettivi individuali può essere misurato e confrontato, fornendo così un orientamento per affrontare obiettivi multipli e possibilmente contrastanti nelle decisioni prese dagli stakeholder, ad esempio decisori politici, organizzazioni pubbliche, imprese e investitori (Raith e Siebold, 2018, p 71).

Figura 1.1

### I 17 obiettivi dell'agenda ONU 2030



Fonte: D'Angerio V. "Agenda 2030, per la prima volta l'Europa rallenta nella marcia verso i 17 obiettivi Onu", *Il Sole 24 Ore*, 15-12-2021.

Benché il raggiungimento degli SDGs entro il 2030 sarà un processo di trasformazione difficile, molti SDGs dovranno essere rivisitati per adeguare il loro livello di ambizione in relazione alla sostenibilità socioeconomica e ambientale a lungo termine (D'Angerio, 2021). L'Agenda 2030 va affrontata con una prospettiva olistica, con interazioni profonde e complesse tra i domini degli SDGs. Concentrarsi su SDGs individuali o selezionati comporta il rischio di effetti collaterali negativi legati ad altri ambiti. Una prospettiva olistica aiuta a prevenire i lock-in e mobilita le opportunità per accelerare e sfruttare la trasformazione verso lo sviluppo sostenibile.

Le trasformazioni verso lo sviluppo sostenibile implicano profondi cambiamenti strutturali, profonde riforme delle istituzioni, spostamento delle mappe mentali e delle norme, cambiamenti nei modelli di comportamento umano, sensibilizzazione e mobilitazione diffuse, l'adozione di un approccio di sistemi adattivi complessi alle questioni di sostenibilità e risoluzione dei problemi senza

precedenti. In altre parole, richiedono strutture e capacità di governance, azione politica e formazione di attori del cambiamento a livello locale, nazionale e globale. Più precisamente, le politiche di sviluppo sostenibile dovrebbero sostenere, consentire e responsabilizzare ogni individuo per tutta la sua vita.

### **1.3 Gli attori del cambiamento: le imprese**

Gli SDGs richiedono un'azione collettiva, questa deve essere realizzata soprattutto da istituzioni politiche, sociali e private. Di seguito verranno analizzate solo quest'ultime, in quanto essendo il motore dello sviluppo, sono chiamate a integrare i diversi obiettivi nelle proprie strategie aziendali e soprattutto nella propria proposta di valore. Inoltre, fare un'analisi delle prime due, ad oggi sarebbe stato complesso e avrebbe comportato il rischio di fuorviare il lettore dal tema principale dell'elaborato, che riguarda nello specifico l'impresa.

Lo sviluppo sostenibile non è solo un concetto teorico sentito dalle istituzioni pubbliche, ma ormai le imprese stesse chiedono un cambiamento in questo senso, evidenziando una netta accelerazione intervenuta nel corso del 2019. Sulla scia di questa spinta globale, l'Alleanza italiana per lo Sviluppo Sostenibile (ASviS), con oltre 200 organizzazioni e reti della società civile, promuove il Festival dello sviluppo sostenibile.<sup>1</sup> In particolare, durante l'edizione 2019 le imprese e il mondo della finanza hanno evidenziato l'imminente bisogno di una transizione del sistema economico e produttivo verso una sostenibilità, nell'accezione economica, sociale e ambientale, basata sul riconoscimento che la transizione verso un modello di Economia Circolare rappresenta l'occasione per accelerare lo sviluppo economico e sociale del Paese.

---

<sup>1</sup> Il Festival dello sviluppo sostenibile è un'iniziativa di sensibilizzazione e di elaborazione culturale e politica diffusa su tutto il territorio nazionale.

La trasformazione richiesta per raggiungere gli SDGs esige un approccio unitario e attribuisce un ruolo essenziale al settore privato. Poiché gli obiettivi sono rivolti al futuro, qualsiasi azione organizzativa necessita di un certo livello di pianificazione e strategia. Le imprese hanno quindi bisogno di strumenti per avviare questo processo.

L'obiettivo generale di una strategia aziendale sostenibile è avere un impatto positivo sull'ambiente, sulla società o su entrambi, a vantaggio anche degli azionisti. I leader aziendali si stanno sempre più rendendo conto del potere delle strategie di business sostenibili non solo nell'affrontare le sfide più urgenti del mondo, ma anche nel guidare il successo delle loro aziende.

L'importanza di sviluppare business sostenibili è promossa, in primo luogo, proprio dall'Europa. In particolare, già a dicembre 2019, era stato presentato il Green Deal, una strategia che mira a rendere l'Europa il primo continente “*carbon-neutral*”<sup>2</sup> entro il 2050, e contestualmente la Commissione Europea ha nominato un gruppo di lavoro altamente specializzato (Technical Expert Group - TEG) sulla finanza sostenibile, con il compito di assistere nella definizione di alcuni aspetti salienti per i business sostenibili (Letizi, 2021):

- un sistema di classificazione delle attività economiche eco-sostenibili;
- definizione di un criterio comune per la creazione dei *benchmark low carbon*;
- linee guida per la rendicontazione dei business sostenibile sulle informazioni legate al clima.

Tuttavia, definire cosa significa sostenibilità, consolidare obiettivi chiari e raggiungibili e formulare una strategia per raggiungerli può essere scoraggiante. Un

---

<sup>2</sup> Un prodotto, un servizio, un processo o una Organizzazione sono “*carbon neutral*” quando ha raggiunto la propria “*carbon neutrality*”, cioè lo zero-impatto climatico.



modo comune per comprendere gli sforzi di sostenibilità di un'azienda è utilizzare un concetto noto come *triple bottom line*.

La “tripla linea di fondo” è un concetto che postula che le aziende dovrebbero impegnarsi a misurare il loro impatto sociale e ambientale, oltre alla loro performance finanziaria, piuttosto che concentrarsi esclusivamente sulla generazione di profitti, o la "linea di fondo" standard. Può essere scomposto in "tre P": Profitto, Persone e Pianeta (Miller, 2020):

- profitto: il successo di un'impresa dipende in gran parte dalla sua performance finanziaria, ora, i leader stanno scoprendo di avere il potere di utilizzare le proprie attività per effettuare cambiamenti positivi nel mondo senza ostacolare le prestazioni finanziarie;
- persone: tradizionalmente, le aziende hanno privilegiato il valore per gli azionisti come indicatore di successo, man mano che le aziende abbracciano sempre più la sostenibilità, hanno spostato la loro attenzione verso la creazione di valore per tutte le parti interessate;
- pianeta: dalla nascita della rivoluzione industriale, le grandi aziende hanno contribuito con un'incredibile quantità di inquinamento all'ambiente. Molti leader aziendali stanno ora riconoscendo la loro responsabilità di realizzare il cambiamento climatico.

Le imprese insensibili a questa “transizione ecologica” avranno conseguenze rilevanti, infatti, bisogna considerare i costi elevati delle “mancate azioni”, i rischi di uscita da filiere e mercati che non premieranno partner insensibili alla transizione, poiché la sostenibilità e la salute del nostro ecosistema è un bene comune. Inoltre, gli investitori non saranno disposti ad investire in imprese non propense alla transizione, così come non sarà possibile accedere ai fondi del PNRR (BMI, 2022).

L'adozione di strategie aziendali sostenibili può essere molto interessante per gli investitori. Secondo uno studio realizzato dall'Università di Harvard, le prove hanno sempre più dimostrato che le aziende con metriche ambientali, sociali e di governance (ESG) promettenti tendono a produrre rendimenti finanziari superiori. Di conseguenza, più investitori hanno iniziato a concentrarsi sulle metriche ESG quando prendono decisioni di investimento (Miller, 2020).

#### **1.4 Il Business Model**

Oggi per le imprese è rilevante adottare dei modelli di business sostenibili, infatti, le aziende che si impegnano a integrare la sostenibilità all'interno del proprio modello di business, e quindi ad evolverlo verso un modello sostenibile, possono ottenere molteplici vantaggi. Innanzitutto, attraverso lo sviluppo di strategie e pratiche sostenibili si aumenta l'efficienza delle attività e dei processi aziendali. Tutte le risorse vengono utilizzate in maniera più razionale, si riducono gli sprechi e quindi i costi. L'azienda acquisisce inoltre una migliore capacità di gestione dei rischi, una maggiore comprensione del mercato con importanti effetti in termini di capacità d'innovazione. Implementare politiche di sostenibilità d'impresa, inoltre, ha effetti significativi in termini di incremento della reputazione dell'azienda e del capitale intangibile con impatti rilevanti sul miglioramento del clima interno e attrattività per la forza lavoro.

Ma, prima di affrontare più nello specifico cosa si intende per business model sostenibili, (BMS), è necessario spiegare cos'è un modello di business.

Dalla metà degli anni '90 il concetto di business model (BM) ha gradualmente catturato l'attenzione di studiosi e professionisti a causa dell'avvento dell'era digitale e della pressione di mercati iper-dinamici e globalizzati (Zott et al., 2011; Fiel, 2014; Taran et al., 2016). La combinazione di questi due fattori ha modificato

radicalmente il contesto competitivo ed ha obbligato le organizzazioni a ripensare e innovare profondamente il loro modo di creare valore.

In questo scenario, il concetto di BM è emerso come uno dei driver più rilevanti per creare, mantenere ed espandere il vantaggio competitivo in quanto è stato dimostrato che il modo in cui il BM è progettato, gestito ed innovato impatta in maniera significativa sulla performance delle aziende (Fisken-Rutherford, 2002; Zott-Amit, 2008; Rédis, 2009).

Nel corso del tempo, molte sono state le definizioni di BM fornite dai diversi studiosi, alcune molto semplici e concise, altre, invece, più complesse ed analitiche. Weill e Vitale (2001), ad esempio, definiscono il BM come una descrizione dei ruoli e delle relazioni tra i clienti, i partners, i fornitori dell'azienda volta ad identificare i principali flussi di prodotti, informazioni e denaro nonché i principali benefici per tutti i soggetti coinvolti. Shafer et al. (2005) evidenziano invece la relazione tra BM e strategia definendo il BM come un riflesso delle scelte strategiche aziendali e come uno strumento in grado di facilitare l'analisi, il test e la validazione di queste scelte strategiche. Coerentemente quanto affermato da Shafer et al. (2005), Hedman e Kalling (2003), definiscono il BM come un modello che unisce gli aspetti più delicati della strategia, ossia la base di risorse, le attività, la struttura, i prodotti e i fattori esterni (Montemari, 2021, p. 239).

I modelli di business riguardano il modo in cui l'impresa definisce la propria strategia competitiva attraverso la progettazione del prodotto o servizio che offre al mercato, come lo addebita, quanto costa produrre, come si differenzia dalle altre imprese per la proposta di valore, e come l'impresa integra la propria catena del valore con quella di altre imprese in una rete del valore (Rasmussen, 2007).

La letteratura presenta varie prospettive sul modello di business, nella tabella successiva vengono riportate una selezione di definizioni proposte nel corso del tempo da diversi autori.

Tabella 1.1

**Definizione di modello di business**

Autori	Definizione
<b>Magretta (2002), Battie e Smith (2013)</b>	I modelli di business sono una descrizione olistica su “come un’impresa fa affari”.
<b>Teece (2010)</b>	Il modello di business articola il modo in cui l’azienda convertirà risorse e capacità in valore economico. Non è altro che “l’architettura” organizzativa e finanziaria di un’impresa e include presupposti impliciti sui clienti, le loro esigenze, e il comportamento dei ricavi, dei costi e dei concorrenti.
<b>Osterwalder (2005), Pigneur (2010)</b>	Il modello di business è una serie di elementi: la proposta di valore, attività, risorse, partner, canali di distribuzione e struttura dei costi e modello di ricavo.
<b>Richardson (2008)</b>	Un modello di business è “una struttura concettuale che aiuta a collegare la strategia dell’impresa, o la teoria su come competere, alle sue attività o all’esecuzione della strategia. Le tre componenti principali sono: la proposta di valore, il sistema di creazione e consegna del valore e la cattura del valore. Esse riflettono la logica del pensiero strategico sul valore
<b>Zott e Amit (2010)</b>	Il modello di business di un’impresa come un sistema di attività interdipendenti che trascende l’impresa focale e ne supera i confini. Il sistema di attività consente all’impresa, di concerto con i suoi partner, di creare valore e anche di appropriarsi di una quota di tale valore
<b>Wirtz et. al (2016)</b>	Un modello di business è una rappresentazione aggregata delle attività rilevanti di un’impresa. Descrive il modo in cui le informazioni, i prodotti e/o i servizi commerciabili vengono generati

	<p>per mezzo della componente valore aggiunto di un'azienda. Oltre all'architettura della creazione di valore, vengono prese in considerazione le componenti strategiche, nonché quelle del cliente e del mercato, al fine di raggiungere l'obiettivo sovraordinato di assicurare il vantaggio competitivo.</p>
--	---

Fonte: elaborazione propria.

C'è un ruolo centrale del valore nella maggior parte delle definizioni, seguendo in larga parte la categorizzazione di Richardson (2008) si possono distinguere *value proposition*, *value creation*, e *delivery*, e *value capture*. Alcuni autori aggiungono anche la rete del valore (Zott e Amit, 2010).

Queste categorie possono essere così descritte:

- *value proposition*: identifica quale valore l'impresa propone ai propri consumatori attuali e futuri;
- *value creation e delivery*: riguarda la creazione di valore percepito<sup>3</sup> e come l'impresa è organizzata per produrre questo valore;
- *value capture*: descrive come l'impresa trattiene il valore finanziario per sé stessa;
- rete del valore: identifica come l'impresa crea valore per il cliente attraverso un insieme di attori che creano valore.

Molto significativa, per comprendere l'implementazione del business model, è l'analisi della sua relazione con la pianificazione strategica: esso rappresenta un mezzo per l'implementazione coerente di una strategia, inoltre, attraverso il suo utilizzo è possibile analizzare la struttura competitiva e possono essere attuate decisioni che riguardano l'innovazione strategica. La differenza tra la

---

<sup>3</sup> Viene identificato come la differenza tra i benefici che una proposta offre a un cliente ed i costi e i rischi che il cliente stesso si assume quando la accetta.

pianificazione strategica e l'implementazione di un business model risiede nel fatto che il primo processo è più specifico del secondo, per questo motivo è necessario affiancare un'analisi strategica del contesto competitivo al business model design. Facendo questo è possibile ridurre l'imitazione da parte dei competitors del proprio assetto di business e proteggere dunque il vantaggio competitivo da nuovi design di business model che vengono sviluppati.

È utile, inoltre, analizzare come un'azienda debba adattare il proprio BM in base all'ambiente esterno. Per comprendere meglio le condizioni che portano a questo adattamento, Saebi (2015) ha introdotto un quadro di contingenza sulle dinamiche del BM. Questo quadro si basa su una revisione completa della letteratura e si compone di tre parti, come indicato nella tabella seguente.

Tabella 1.2

**Contingency framework on business model dynamics**

		Dinamica ambientale		
		Cambiamenti ambientali regolari	Ambientale competitività	Spostamento ambientale
Tipo di cambiamento del modello di business	Evoluzione del modello di business (BME)	Adattamento del modello di business (BMA)	Innovazione del modello di business (IMC)	
Tipo di capacità dinamica	Capacità di cambiamento evolutivo	Capacità di cambiamento adattivo	Capacità di cambiamento innovativo	
Capacità sottostante dimensione	Consistenza dinamica	Agilità del cliente, flessibilità strategica, sfruttamento	Esplorazione, know-how del modello di business, org dedicato, unità per BMI	

Fonte: Wadin L.J. e Ode K.A, “Business Models for Sustainability-Change in Dynamic Environments”, *Journal of Business Models*, 2019, Vol.7, N.1, pp. 13-38, pag. 17.

La prima parte del framework, le dinamiche ambientali, identifica diversi tipi di cambiamento ambientale che spingono al cambiamento del modello di business, ovvero opportunità e minacce nell'ambiente esterno dell'impresa. Il verificarsi di un cambiamento del modello di business può essere attribuito a diverse condizioni ambientali, ad esempio, un cambiamento nella concorrenza o una svolta

tecnologica, il che significa che il modello di business deve essere abbinato a adeguamenti del modello di business dell'impresa per riflettere pienamente le nuove circostanze (Wadin e Ode, 2019, p.17).

La seconda parte riguarda le tipologie di cambiamento del modello di business, che possono essere definite come il processo attraverso il quale il management altera attivamente i sistemi intra e/o extra organizzativi delle attività e delle relazioni del modello di business in risposta a condizioni ambientali mutevoli. Nella letteratura del modello di business sono identificati tre tipi di processi di cambiamento del modello di business: evoluzione del modello di business (BME) adattamento del modello di business (BMA) e innovazione del modello di business (BMI) (Wadin e Ode, 2019, p.18).

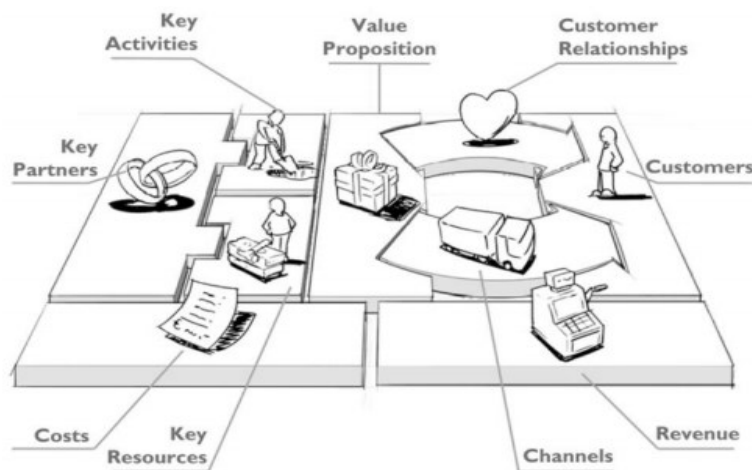
La terza parte costituisce la capacità dinamica, che è definita come la capacità di un'organizzazione di creare, estendere o modificare intenzionalmente la sua base di risorse. Saebi (2015) suggerisce che le aziende dovrebbero coltivare la preparazione al cambiamento del modello di business sviluppando una capacità di cambiamento del modello di business che consenta loro di cambiare i propri modelli di business in modo sistematico, efficiente e organizzato. La capacità di cambiamento evolutivo è incentrata sulla standardizzazione, implementazione e mantenimento del modello di business esistente. La capacità di cambiamento adattivo è correlata al rilevamento e alla risposta rapida ai cambiamenti nelle preferenze dei clienti. Dato che i cambiamenti ambientali sono spesso determinati da cambiamenti radicali nel mercato, l'innovazione del modello di business può consentire alle aziende di superare la concorrenza, richiedendo capacità di cambiamento innovative (Wadin e Ode, 2019, p. 18).

### 1.4.1 Il Business Model Canvas

Molti autori hanno rivolto la loro attenzione al tentativo di identificare gli elementi specifici che costituiscono un BM e di racchiuderli all'interno di un framework unitario al fine di dare al concetto un contenuto più preciso e circostanziato. Tra i molteplici frameworks che nell'ultimo decennio sono stati proposti al fine di operationalizzare il concetto di BM e identificarne le componenti, particolare successo e diffusione, sia in ambito accademico che in ambito operativo, ha riscosso il *Business Model Canvas* (BMC) proposto da Osterwalder e Pigneur (2010) (Montemari, 2021, p. 241).

Figura 1.2

#### Il Business Model Canvas



Fonte: Osterwalder, Pigneur, 2010.

Il BMC, rappresentato sopra, è un framework all'interno del quale sono rappresentati, sotto forma di blocchi, i nove elementi costitutivi di un BM, ovvero (Montemari, 2021, pp. 241-246):

- *customer*: identifica i diversi gruppi di clienti (persone e/o organizzazioni) ai quali l'azienda intende indirizzare la propria proposta di valore;



- *value proposition*: indica il pacchetto di benefici attesi per un determinato segmento di clienti. In questo blocco è importante identificare il valore che viene trasferito al cliente;
- *channels*: individua il modo in cui l'azienda raggiunge un determinato segmento di clienti per fornire la sua proposta di valore;
- *customer relationship*: identifica il tipo di relazione che l'azienda stabilisce con i diversi segmenti di clienti e definisce anche le modalità con cui l'azienda acquisisce clienti, fidelizza i clienti già acquisiti e aumenta le vendite;
- *revenue*: definisce i flussi di ricavi che l'azienda ottiene dalla vendita della propria proposta di valore ai segmenti di clientela a cui questa è rivolta;
- *key resources*: definisce gli assets fondamentali di cui un'azienda deve disporre per eseguire la propria strategia;
- *key activities*: descrive le attività fondamentali che devono essere compiute per eseguire la propria strategia;
- *key partnership*: viene identificata la rete di fornitori, partners e alleati necessaria per eseguire la propria strategia;
- *costs*: identifica i costi da sostenere per far sì che il modello di business possa funzionare. Tale blocco è l'ultimo ad essere definito in quanto il suo contenuto è la naturale conseguenza di quanto definito nei blocchi relativi alle attività chiave, ai partners chiave ed alle risorse chiave.

#### **1.4.2 L'innovazione del Business Model**

Per rimanere sempre competitivi e per aumentare la propria profittabilità le aziende cercano continuamente di migliorare la propria offerta attraverso l'innovazione. L'innovazione non riguarda solo lo sviluppo di nuovi prodotti o

servizi ma può riguardare la creazione di un nuovo business model o la modifica di quello esistente.

La letteratura generalmente inquadra l'innovazione del modello di business nel contesto del cambiamento della proposta di valore per il cliente. L'innovazione del modello di business implica il cambiamento del “modo in cui fai affari”, piuttosto che “cosa fai” e quindi deve andare oltre i processi e i prodotti (Amit e Zott, 2012).

Johnson e Suskewicz (2009) suggeriscono che l'innovazione del modello di business rappresenta lo spostamento dell'attenzione dallo sviluppo di singole tecnologie alla creazione di nuovi sistemi.

La definizione di *business model innovation* che si utilizzerà in questo lavoro è quella adottata da Foss e Saebi (2016): essa riguarda modifiche progettate, innovative e non banali agli elementi chiave del modello di business di un'impresa e/o all'architettura che collega questi elementi.

Questa definizione spegne molti dibattiti emersi in letteratura per quanto riguarda la definizione di “quanto” cambiamento sia necessario per qualificare la *business model innovation*. Infatti, essa si riferisce a cambiamenti negli elementi chiave di un business model, ovvero modifiche alla sostanza dell'attività aziendale e non modifiche generiche, che non influiscono sostanzialmente sul processo di creazione e appropriazione di valore, nonché sull'aumento della performance competitiva dell'impresa.

Le imprese investono molto tempo e risorse per sviluppare idee innovative che permettano loro di poter aumentare i profitti, mantenere o incrementare la propria quota di mercato, sconfiggere o contrastare attuali o potenziali concorrenti e così via. Queste innovazioni oltre a essere molto costose hanno un grado di aleatorietà elevato che fa di conseguenza aumentare il rischio di questi investimenti (Amit e Zott, 2015). Malgrado ciò la maggior parte delle imprese esistenti, e soprattutto le

imprese di grandi dimensioni, dedicano molta attenzione alla tematica dell'innovazione e la considerano come fondamentale per lo sviluppo della loro realtà imprenditoriale.

Una ricerca globale condotta nel 2015 dalla *Economist Intelligence Unit* (EIU), su un campione di circa 400 senior manager, ha rivelato che la maggioranza degli stessi preferiva un'innovazione relativa al business model piuttosto che un'innovazione di prodotto o servizio al fine di raggiungere un miglior vantaggio competitivo.

Di seguito vengono elencate le principali ragioni descritte da Amit & Zott (2015) che rendono importante il tema della *business model innovation*:

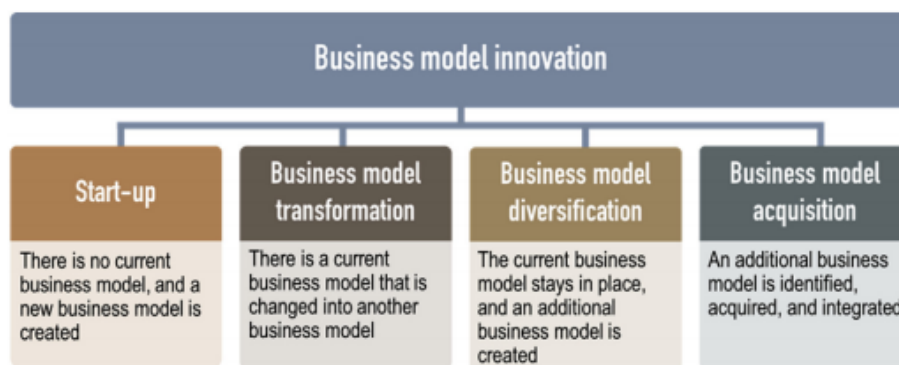
- essa rappresenta una fonte spesso sottoutilizzata per sviluppare valore futuro;
- i concorrenti potrebbero avere maggiori difficoltà nell'imitare o replicare un nuovo modello di business per intero, mentre è più agevole riprodurre singole innovazioni di prodotto o processo. L'innovazione al livello di business model può portare infatti a sviluppare un vantaggio di performance sostenibile nel tempo;
- visto che la *business model innovation* può essere utilizzata come potente strumento per raggiungere un vantaggio competitivo, i managers devono prendere in considerazione la possibilità che i concorrenti adottino azioni in questo senso;
- le minacce competitive provengono spesso al di fuori dei confini dell'industria tradizionale, di solito da nuovi entranti o aziende esistenti che riescono con successo ad innovare il proprio *business model*, provocando dei cambiamenti radicali nel modo in cui l'industria opera e di conseguenza spazzando via tutte le imprese che non riescono a adeguarsi a questa evoluzione settoriale.

È possibile distinguere quattro configurazioni generiche dell'innovazione del modello di business. Esse vengono riportate nella figura seguente.

Figura 1.3

---

**Type of business model innovation**



Fonte: Geissdoerfer M. et al., "Sustainable business model innovation: A review", *Journal of Cleaner Production*, 2018, Vol. 198, pp 401-416, pag. 407.

Si può in conclusione affermare che, la capacità di innovazione frequente e di successo del modello di business può aumentare la resilienza di un'organizzazione ai cambiamenti nel suo ambiente e costituire un vantaggio competitivo sostenibile (Mitchell e Coles, 2003).

### **1.5 Il Business Model Sostenibile**

Come descritto nel paragrafo precedente è possibile osservare come l'innovazione del modello di business sembri essere un fattore fondamentale per migliorare le performance di un'impresa. Risulta però importante chiedersi dove questa innovazione debba essere indirizzata perché sia efficace e porti i risultati desiderati. Sicuramente uno dei driver innovativi più importanti al momento è rappresentato dal tema della sostenibilità.

La preoccupazione per la sostenibilità ha stimolato l'interesse per lo sviluppo di modelli di business che cercano di colmare l'interesse finanziario a breve termine delle aziende per mantenere o aumentare la prosperità economica con l'attenzione a lungo termine della sostenibilità sociale, ambientale ed economica (Schaltegger et al., 2015). Il loro scopo comune è fornire uno strumento strategico alle aziende che aspirano a integrare le preoccupazioni e gli obiettivi di sostenibilità.

Anche per il *Sustainable Business Model* (SBM) non esiste una definizione univocamente accettata in letteratura, perciò, nella tabella seguente vengono riportate alcune tra le sue principali definizioni.

Tabella 1.3

**Definizione di modello di business sostenibile**

Autori	Definizione
<b>Garetti e Taisch, (2012)</b>	I modelli di business sostenibili hanno una prospettiva di mercato globale, tenendo conto dello sviluppo di nuovi paesi industrializzati e della necessità di prodotti e servizi più sostenibili.
<b>Porter e Kramer, (2011)</b>	Il business model sostenibile è un fonte di vantaggio competitivo in cui <i>value proposition</i> , <i>value creation</i> e <i>value capturing mechanisms</i> incorporano i principi di sostenibilità, questo porta benefici economici alle imprese che lo adottano.
<b>Boons and Lüdeke-Freund, (2013)</b>	Il business model sostenibile si distingue dal modello di business tradizionale per quattro ragioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la <i>value proposition</i> integra il valore ambientale e sociale con il valore economico;</li> <li>• si introduce il principio della <i>sustainable supply chain management</i>;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il <i>sustainable business model</i> deve creare relazioni con consumatori e altri stakeholder in modo da sviluppare sistemi di produzione e consumo maggiormente sostenibili;</li> <li>• nella progettazione del modello finanziario devono essere considerati sia benefici economici che impatti sociali e ambientali dell'impresa.</li> </ul>
<b>Abdelkafi e Tauscher, (2016)</b>	I modelli di business sostenibili incorporano la sostenibilità come parte integrante della proposta di valore dell'azienda e della logica di creazione del valore. In quanto tali, forniscono valore al cliente e all'ambiente naturale e/o alla società.
<b>Geissdoerfer et al., (2016)</b>	Definiamo un modello di business sostenibile come una rappresentazione semplificata degli elementi, l'interrelazione tra questi elementi e le interazioni con i propri stakeholder che un'unità organizzativa utilizza per creare, fornire, catturare e scambiare valore sostenibile per e in collaborazione con, una vasta gamma di parti interessate.

Fonte: elaborazione propria.

I tratti comuni derivanti dalle definizioni della letteratura sono i seguenti:

- il *sustainable business model* modifica alcune caratteristiche e obiettivi relativi al tradizionale business model;
- vengono incorporati principi, concetti o obiettivi all'interno del *business model* inerenti al tema della sostenibilità;
- la sostenibilità è integrata nella *value proposition*, *value creation*, o nei meccanismi di cattura del valore.

I nuovi modelli di business sostenibile hanno le caratteristiche di apportare valore non solo agli azionisti e ai clienti ma anche per l'intera società (Cosenz et al., 2020; Massaro et al., 2020), seguendo la triplice linea di fondo dei principi di persone, pianeta, profitto. I SBMs incorporano concetti, principi o obiettivi che mirano alla sostenibilità o integrano la sostenibilità nella loro proposta di valore, attività di creazione e consegna di valore e/o meccanismi di cattura del valore. Una definizione diversa li vede come una riflessione olistica e sistemica di come un'azienda rende operativa la propria strategia, basata sull'efficienza delle risorse (attraverso operazioni e produzione, gestione e strategia, sistemi organizzativi, governance, valutazione e rendicontazione e cambiamento), quindi gli output hanno più valore e contribuiscono alla sostenibilità più degli input (per quanto riguarda i materiali e le risorse che si trasformano in prodotti e servizi, il valore economico, le risorse umane e il valore ambientale) ( Dal Mas et al., 2020, p 32).

Negli ultimi anni sono stati intrapresi molti studi che hanno evidenziato come l'introduzione della logica sostenibile in un'impresa possa essere vista come una fonte di vantaggio competitivo e uno strumento per aumentare le proprie performance. Risulta quindi molto interessante approfondire il legame tra sostenibilità e performance, andando ad analizzare le principali considerazioni esposte in letteratura.

Grant (2010) sostiene che il *sustainable business model* possa sostituire il tradizionale concetto di business model poiché il vantaggio competitivo sostenibile ha superato il tradizionale vantaggio competitivo.

Le imprese, dunque, non smettono di concentrarsi sul loro scopo primario, ovvero la produzione di valore economico, ma, anzi, allargano questa prospettiva di creazione di valore ampliandola anche alla creazione di valore sociale e ambientale, considerando in questo processo un più ampio bacino di stakeholder da soddisfare.

Negli anni l'attenzione nei confronti della sostenibilità ha subito un forte aumento. Ormai praticamente tutte le grandi aziende a livello globale hanno deciso di affrontare questo tema, con modalità e scopi diversi, rendendo la dinamica sostenibile quasi una moda. Benché tutti gli sforzi per un miglioramento delle condizioni ambientali e sociali siano importanti è necessario, tuttavia, distinguere i veri cambiamenti in ottica sostenibile da fenomeni che riguardano cambiamenti marginali degli assetti produttivi.

Come afferma Schaltegger (2012) una delle sfide principali è la progettazione di modelli di business che consentano all'azienda di acquisire valore economico per sé stessa offrendo benefici sociali e ambientali. Mentre i miglioramenti della qualità e dell'efficienza hanno un diretto legame con la creazione dei profitti (la riduzione degli sprechi è generalmente associata ad un beneficio sotto il profilo economico), non è chiaro come l'offerta di benefici sociali e ambientali possa essere tradotta in un aumento dei profitti o del vantaggio competitivo dell'azienda (Bocken, Short, e Evans, 2014).

Inoltre, gli attuali metodi utilizzati per imprimere la sostenibilità nei BM sono stati progettati per organizzazioni consolidate e PMI. Per questo motivo subiscono alcune limitazioni quando vengono applicati alle start-up a causa delle caratteristiche notevolmente diverse. Le start-up si caratterizzano per la loro novità e dovrebbero maturare e crescere; pertanto, è di fondamentale importanza indagare in che modo queste organizzazioni sviluppino modelli di business che vanno oltre la mera creazione di valore economico mentre affrontano elevate quantità di incertezza riguardo all'adozione da parte del mercato dei loro prodotti o alla disponibilità di risorse (Glinik et al, 2021, p. 24).

Uno studio, condotto dal Dipartimento di Management di Università Ca' Foscari Venezia e finanziato con la Dgr 948 Responsabilmente, in cui sono state coinvolte 287 imprese e analizzate 1031 pratiche di RSI, ha permesso di identificare



cinque percorsi comuni alle aziende che si sono orientate alla sostenibilità intesa come valore condiviso e non solo responsabilità sociale. Un'idea di sostenibilità quindi molto ampia e accessibile a qualunque organizzazione decida di investire sul proprio futuro di azienda ma anche di comunità (Bagnoli, 2021).

I cinque modelli sono:

- *well-being business model*: questo è il modello di business dell'impresa che intende strutturarsi attraverso un approccio *human-centered* e sul benessere delle persone. Si traduce in azioni ad alto impatto sul benessere dei lavoratori e delle rispettive famiglie, nonché dei territori di appartenenza;
- *green & circular business model*: questo è il modello di business dell'impresa che adotta il paradigma della sostenibilità ambientale e del rispetto dei meccanismi di regolazione dell'ecosistema all'interno dei processi produttivi, orientandosi nella direzione dell'Economia Circolare;
- *fair-trade business model*: è il modello di business dell'impresa che intende gestire la supply chain attraverso i paradigmi dell'etica, della sostenibilità e delle partnership innovative, partendo dalle modalità di approvvigionamento e dal rapporto contrattuale con i fornitori, toccando il delicato tema dei diritti umani nelle catene globali, fino alla creazione di vere e proprie partnership strategiche in tutta la propria filiera, per favorire l'innovazione sociale e ambientale e promuoverne la crescita e la salute in ottica sostenibile;
- *social need business model*: forse il più avanzato e innovativo modello di sostenibilità. Qui si mette in pratica il concetto di 'innovazione sociale' ovvero la possibilità, per l'impresa, di pensare nuovi prodotti, servizi o modelli che rispondano concretamente ad un bisogno sociale, in modo più efficace delle alternative esistenti. Qui si posizionano le start up innovative

e le imprese sociali, ma anche tutte quelle aziende che decidono di fare dell'obiettivo sociale una forza per il business;

- *society intimacy business model*: ecco, infine, il modello di business dell'impresa che vuole dare priorità, nel proprio processo di creazione di valore, alla relazione con il territorio e con la comunità di appartenenza.

Per concludere si può stabilire che la logica della sostenibilità introduce il concetto di collaborazione tra stakeholders. Il valore non viene più creato da ogni impresa singolarmente ma da unioni di molte organizzazioni attraverso accordi informali o alleanze formali.

Attraverso la collaborazione di molte imprese è possibile condurre iniziative in grande scala, e attuare dei cambiamenti in ottica sostenibile che sarebbero stati irraggiungibili singolarmente. Il focus si sposta dal raggiungimento del successo competitivo alla creazione di valore sociale, ambientale ed economico per tutti, al fine di migliorare le condizioni di vita globali delle generazioni attuali e future.

### **1.5.1 Il Sustainability Business Model Canvas**

Come nel *Business Model Canvas*, anche il *Sustainability Business Model Canvas* è la rappresentazione grafica del modello di business dell'azienda, ma si differenzia per un aspetto essenziale, in quanto, è uno schema che permette di descrivere e sintetizzare modelli di business che siano al contempo innovativi e sostenibili.

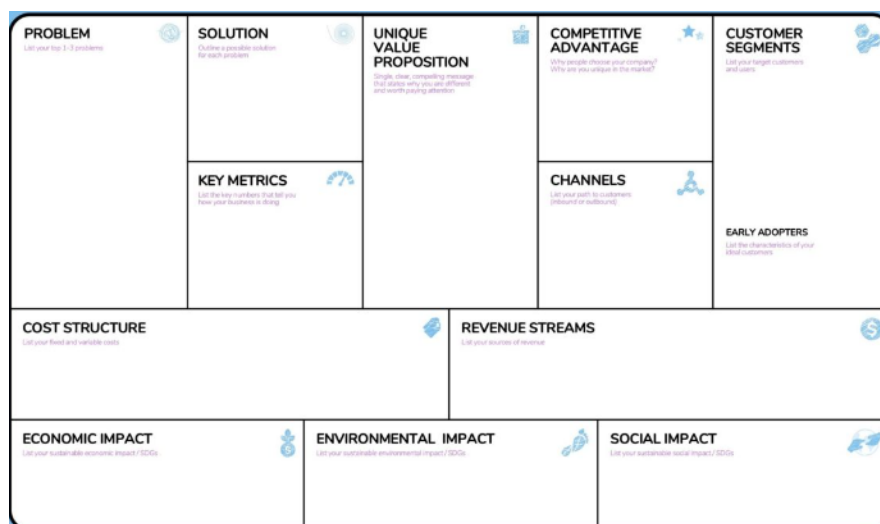
Esso nasce perché è oggi più che mai abbiamo bisogno di strumenti e metodologie che possano favorire la nascita e la realizzazione di progetti di innovazione sostenibile.

Rispetto al modello di Osterwalder e Pigneur, si aggiunge si aggiunge una parte ad hoc sulla sostenibilità, definita secondo il *Global Sustainability Model* di Oxford

Economics, che tiene conto dell’impatto sociale, ambientale ed economico. Quello che ne deriva viene rappresentato nella figura sottostante.

Figura 1.4

**Sustainability Business Model Canvas**



Fonte: Napolitano P. “Sustainability Business Model Canvas, cos’è e come usarlo per startup e progetti sostenibili”, *NetworkDigital360*, 23-03-2021.

Tutte le organizzazioni che vogliono portare avanti progetti innovativi sostenibili possono utilizzare il *Sustainability Canvas* per definire e/o sintetizzare i progetti stessi. Lo schema può essere utilizzato sia in fase di brainstorming durante workshop aziendali, per startup che sono in fase di definizione o ripensamento del proprio business model, ma anche per presentare un progetto a stakeholders esterni interessati ad essere coinvolti nel suo sviluppo.

Aver inserito una sezione esclusiva per descrivere la sostenibilità, permette di esplicitare gli impatti positivi in ambito economico, ambientale e sociale sin dalla fase di design del progetto. Ciò è fondamentale per la realizzazione di progetti realmente sostenibili e per la quantificazione dell’impatto legato alla sostenibilità.

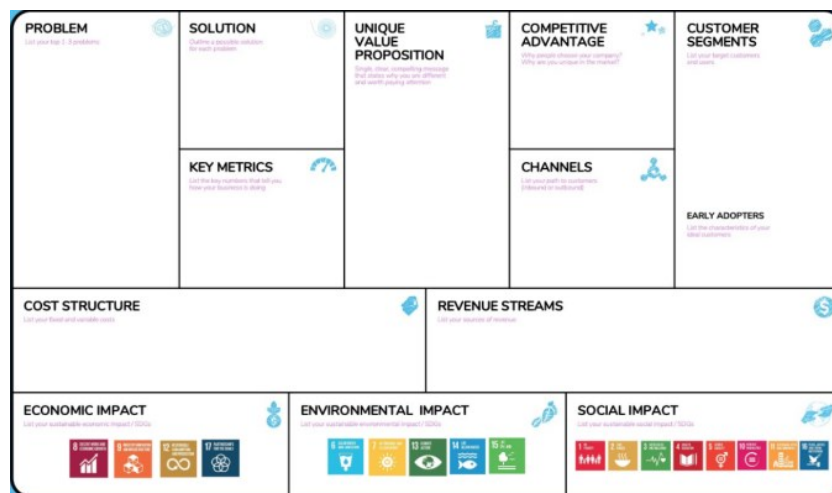
È infatti molto più semplice misurare la sostenibilità di un progetto se questo viene pensato dall'inizio come modello sostenibile, piuttosto che misurare la sostenibilità di progetti a ritroso (Napolitano, 2021).

Utilizzare il *Sustainability Canvas* è molto semplice. Per i 9 elementi che comprendono la parte superiore dello schema, è sufficiente seguire lo stesso approccio utilizzato per la compilazione del modello tradizionale

Per compilare la parte sulla sostenibilità, ovvero i tre elementi in basso relativi al *Global Sustainability Model*, è importante introdurre il framework dei *Sustainable Development Goals*, sviluppato dalle Nazioni Unite. Il risultato viene presentato di seguito.

Figura 1.5

**Ripartizione degli SDG's nelle 3 componenti del Global Sustainability Program all'interno del Sustainability Business Model Canvas**



Fonte: P. Napolitano, 23-03-2021.

Il *Sustainability Canvas* è uno strumento semplice da usare, ma ci sono errori da evitare.

Tutte le organizzazioni possono utilizzarlo, però è necessario farlo quando un progetto non è ancora arrivato nella fase di maturità. Questo perché l'approccio è

legato alla sostenibilità come elemento strategico del modello di business e non come “di cui” di un prodotto maturo sul mercato già sviluppato.

Un altro errore da non commettere è quello di inserire gli obiettivi di sostenibilità (SDGs), senza però individuare ed inserire gli indicatori necessari per misurare e monitorare l’impatto all’interno della sezione *Key Metrics*. Infatti, l’obiettivo del *Sustainability Canvas* è quello di elevare la sostenibilità ad elemento chiave all’interno di un business model innovativo, facilitando la misurazione dell’impatto attraverso la definizione di indicatori di sostenibilità (Napolitano, 2021)

### **1.5.2 L’innovazione del Business Model Sostenibile**

Dopo aver studiato i concetti di *business model innovation* e *sustainable business model* di seguito si analizzerà la fattispecie della *sustainable business model innovation*.

La differenza tra i concetti di modello di business sostenibile e innovazione del modello di business sostenibile è molto sottile, il primo si riferisce a un’impresa in cui è presente una logica di sostenibilità all’interno del proprio business model, mentre il secondo riguarda il processo con cui l’impresa innova il proprio business model attuale attraverso lo strumento della sostenibilità.

Come descritto nei paragrafi precedenti l’evidenza teorica sembra suggerire che innovare sia la chiave per aumentare la performance aziendale. L’innovazione attraverso la sostenibilità potrebbe permettere alle imprese di cogliere molte opportunità di business interessanti e allo stesso tempo migliorare le condizioni ambientali e sociali. È per questo motivo che l’innovazione del modello di business sostenibile rappresenta oggi, a detta di molti studiosi, la forma innovativa più interessante.

L'innovazione del modello di business è vista come un processo di esplorazione, adeguamento, miglioramento, riprogettazione, revisione, creazione, sviluppo, adozione e trasformazione del modello di business. Secondo Lüdeke e Freund (2010) la *business model innovation* è sempre più riconosciuta come chiave per fornire una maggiore sostenibilità sociale e ambientale nel sistema industriale (Bocken, Short, e Evans, 2014).

La definizione qui utilizzata per la *sustainable business model innovation* è quella descritta da Geissdoerfer et al., (2018): La *sustainable business model innovation* riguarda lo sviluppo e l'implementazione di un *sustainable business model* all'interno di un'impresa.

Il processo si qualifica come innovazione del modello di business sostenibile o innovazione del modello di business per la sostenibilità, quando:

1. mira a sviluppo sostenibile o impatti positivi, rispettivamente ridotti, negativi per l'ambiente, la società e la prosperità a lungo termine dell'organizzazione e le sue parti interessate;
2. adotta soluzioni o caratteristiche che promuovano la sostenibilità nella sua proposta di valore, nella creazione e nella cattura di elementi o nella sua rete di valore.

Inoltre, come illustrato da Geissdoerfer, Vladimirova ed Evans (2018) è possibile distinguere quattro fattispecie di innovazione del modello di business sostenibile:

- *sustainable start-up*: un'organizzazione nuova che adotta un business model sostenibile;
- *sustainable business model transformation*: l'azienda trasforma il proprio business model tradizionale in un *sustainable business model*;

- *sustainable business model diversification*: l'impresa non effettua cambiamenti importanti nel proprio *business model*, ma aggiunge a quello esistente un nuovo *sustainable business model*;
- *sustainable business model acquisition*: l'impresa identifica un *sustainable business model* interessante e procede in seguito ad acquisirlo ed integrarlo nell'organizzazione esistente.

Questi quattro tipi di *sustainable business model innovation* mirano ad implementare alcuni tipi di business model e strategie sostenibili. Queste strategie identificate da vari studiosi, sono poi state riviste da Bocken et al., (2014) e aggiornate da Ritala et al., (2018). Questi studiosi hanno identificato nove tipi di *sustainable business model* generici, chiamati "archetipi", le strategie adottate sono le seguenti (Geissdoerfer et al., 2018, p. 406):

1. massimizzare l'efficienza dei materiali e dell'energia;
2. chiusura dei circuiti delle risorse;
3. sostituire con energie rinnovabili e processi naturali;
4. fornire funzionalità anziché proprietà;
5. assumere un ruolo di amministrazione;
6. incoraggiare la sufficienza;
7. riqualificazione per la società o l'ambiente;
8. creazione di valore inclusivo;
9. sviluppare soluzioni di scalabilità sostenibili.

Sembra esserci un triplice problema nell'innovazione del modello di business sostenibile (Geissdoerfer et al., 2018, p.406): 1) vengono condotti molti incontri e workshop sull'innovazione del modello di business, ma le idee non vengono seguite, 2) anche concetti promettenti di modello di business sostenibile non vengono implementati e 3) modelli di business più implementati, soprattutto nel contesto delle start-up, falliscono nel mercato. Ciò è causato da diverse sfide, alcune

delle quali sono state identificate in una revisione della letteratura di Evans et al., (2017), queste sfide sono presentate nella tabella 1.4.

Tabella 1.4

**Challenges for innovation towards sustainable business models**

Challenges	Description
Triple Bottom Line	The co-creation of profits, social and environmental benefits and the balance among them are challenging for moving towards sustainable business models.
Mind-set	The business rules, guidelines, behavioural norms and performance metrics prevail the mind-set of firms and inhibit the introduction of new business models.
Resources	Reluctance to allocate resources to business model innovation and reconfigure resources and processes for new business models.
Technology innovation	Integrating technology innovation, e.g. clean technology, with business model innovation is multidimensional and complex.
External relations	Engaging in extensive interaction with external stakeholders and business environment requires extra efforts.
Methods and tools	Existing business modelling methods and tools, e.g. Osterwalder and Pigneur (2010) and Johnson et al. (2008), are few and rarely sustainability driven.

Fonte: Geissdoerfer M. et al., 2018, Vol. 198, pp 401-416, pag. 408.

Queste sfide sono confermate da una serie di autori nella letteratura sull'innovazione del modello di business, la gestione strategica e la gestione del cambiamento. Chesbrough, (2010) osserva che l'innovazione del modello di business spesso non ha luogo perché l'organizzazione non è in grado di identificare la gestione del cambiamento. Altri autori, come Christensen (1997) e Christensen e Raynor (2003) vedono il problema in conflitto con l'attuale modello di business e la logica organizzativa che ne impedisce l'implementazione. Allo stesso modo, secondo Amit e Zott (2001), la novità, le complementarità e l'efficienza sono aspetti inerenti all'innovazione del modello di business che richiedono cambiamenti nell'attuale configurazione degli asset. Ciò provoca conflitti con i gestori di questi asset che di conseguenza resisteranno al processo di innovazione (Geissdoerfer et al., 2018, p. 410)

L'innovazione in campo sostenibile viene spesso ricondotta a una situazione win-win (Porter e Kramer, 2011) ovvero viene perseguito contemporaneamente l'aumento di performance economica e uno sviluppo maggiormente sostenibile, per questo motivo, anche se non è possibile stabilire con precisione l'impatto della



*sustainable business model innovation* sulla performance, le imprese dovrebbero attivarsi per attuare questo processo. Applicando questa nuova logica di business esse potrebbero apprezzare dei miglioramenti significativi a 360° attraverso la costruzione di una struttura sufficientemente flessibile e orientata al futuro, in grado perciò di cogliere le opportunità e contrastare le minacce che si manifesteranno. Le innovazioni del modello di business per la sostenibilità potrebbero non essere economicamente praticabili all'inizio, ma potrebbero diventarle in futuro a causa di modifiche normative o di altro tipo.

Se l'organizzazione riesce ad applicare con successo tutto ciò riesce a essere resiliente. La resilienza è la capacità dell'impresa di reagire a shock esterni/interni alimentando un percorso virtuoso di trasformazione e adattamento continuo. Solo le aziende che saranno in grado di sviluppare questa caratteristica riusciranno a essere longeve.

## **1.6 La coevoluzione tra Business Model tradizionali e sostenibili**

L'evoluzione dal *traditional business model* (TBM) al *sustainable business model* (SBM), coinvolge un triplice insieme di componenti economiche, sociali e ambientali, che portano alla creazione di multivalore e a molteplici attori lungo la catena operativa dell'impresa (Pennink, 2014). Quando verrà introdotto un nuovo SBM, esso coesisterà e si evolverà con il TBM storico dell'azienda. La relazione tra TBM e SBM, quindi, dovrebbe essere vista come due poli opposti ma che si influenzano reciprocamente lungo un continuum, riflettendo così la definizione di un paradosso, o una contraddizione persistente tra elementi interdipendenti (Endregat e Pennik, 2021, p. 3).

Di seguito verranno discusse le cosiddette “tensioni paradossali” che si verificano durante la coevoluzione di TBM e SBM. Le tensioni paradossali sorgono

durante il processo di organizzazione, quando due poli si manifestano all'interno di un dato contesto.

Per quanto riguarda una prima area di tensione paradossale, cioè le richieste concorrenti di TBM e SBM, Hart e Millstein (2003) confermano come la sostenibilità, anche se spesso descritta come incompatibile con la creazione di valore economico, possa essere integrata ed equilibrata. Per quanto riguarda una possibile cannibalizzazione dei margini di profitto tra TBM e SBM, Schaltegger et al. (2012) evidenziano tre possibili tipi di reazione per affrontare questo problema. In primo luogo, il tipo difensivo, che prevede l'adattamento dei prodotti e la comunicazione del prodotto per ridurre i rischi di perdita del margine di profitto. In secondo luogo, il tipo accomodativo, riconoscendo segmenti di clientela mirati alla sostenibilità e servendoli con prodotti specifici, accanto a TBM preesistenti. E in terzo luogo, il tipo proattivo, che stabilisce strategicamente un vantaggio competitivo con un SBM che diventa l'elemento dominante nel portafoglio aziendale (Endregat e Pennik, 2021, p. 3)

La seconda area di tensione paradossale riguarda la cultura e la mentalità organizzativa. Barquet et al. (2013) illustrano l'intensità di tempo e risorse necessarie per (ri)creare e armonizzare cultura e mentalità durante l'innovazione BM.

In merito, evidenziare la necessità di mantenere le capacità ai massimi livelli attraverso un'adeguata formazione, e l'eventuale urgenza di reclutare nuovi talenti in caso di cambiamento.

Assegnazione delle risorse, la quarta area di tensione paradossale, richiede una considerazione critica dell'allocazione delle risorse di un'impresa tra i suoi BM (Barquet et al., 2013). Björkdahl e Holmén (2013) accentuano ulteriormente questa circostanza, sottolineando gli attriti per quanto riguarda l'allocazione delle risorse tra nuovi e vecchi BM.

L'ambiente degli stakeholders rappresenta, infine, la quinta area paradossale. Boons e Lüdeke-Freund (2013) individuano il maggiore coinvolgimento delle parti interessate e delle comunità nell'ambiente socioeconomico delle organizzazioni quando le SBM sono avanzate. Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2016) corroborano i diversi ruoli che le parti interessate ereditano all'interno delle strutture di TBM e SBM, in cui sono più coinvolte e le ricompense sono distribuite in modo più equo rispetto alle TBM, dove la massimizzazione del valore economico per l'azienda focale è l'obiettivo principale.

Per far fronte alle tensioni paradossali, sono state ideate quattro strategie di coping (Endregat e Pennik, 2021, pp. 11-12):

- “separatore”: divide TBM e SBM e mostra un approccio filantropico, in cui le strutture di reporting rimangono separate per modello di business;
- “perfezionista operativo”: mostra i miglioramenti operativi nel modello di business tradizionale, mentre intrattiene una SBM per combinare richieste concorrenti;
- “mandante strategico”: un responsabile strategico intraprende miglioramenti operativi nel TBM mentre intrattiene un SBM per combinare richieste concorrenti;
- “trasformatore”: le metriche sostenibili e tradizionali sono riportate congiuntamente, anche se l'attenzione sulle metriche tradizionali come il ritorno sull'investimento rimane l'insieme cruciale di metriche.

### **1.7 Dalla sostenibilità all'Economia Circolare**

Fin ora si è discusso sul significato di sostenibilità, si sono quindi delineate ed analizzate le sue caratteristiche in termini ambientali, economici e sociali, osservando come, da una combinazione di queste tre dimensioni, si possa giungere

all'ottenimento di uno sviluppo sostenibile, che rappresenta la più grande sfida del “futuro di oggi”.

Si è poi trattato della nascita degli SDGs, ovvero i 17 obiettivi costituenti l'Agenda Onu per il 2030. Ci si è resi conto che il tradizionale modello di sviluppo avrebbe causato nel lungo termine il collasso dell'ecosistema terrestre. Lo scopo di questi 17 obiettivi è quello di stimolare, nei futuri anni, interventi in aree di importanza fondamentale per il pianeta e l'umanità, garantendo il benessere di tutte le persone, lo sviluppo economico e la protezione dell'ambiente.

La sostenibilità ormai non è solo un concetto teorico ma è un tema che coinvolge istituzioni e imprese. Proprio quest'ultime, essendo il motore dello sviluppo, sono chiamate a integrare i diversi obiettivi di sostenibilità nelle proprie strategie aziendali e soprattutto nella propria proposta di valore. Il contesto futuro è frutto di forze complesse e mutevoli, spesso difficili da prevedere; pertanto, le imprese e i governi dovrebbero essere preparati a scenari diversi.

Prima di capire come la sostenibilità entra a far parte delle strategie aziendali, si è discusso sul concetto di *Business Model* definendone le caratteristiche e le componenti. Esso determina il successo oppure il fallimento di un'attività. Il mercato in cui ogni impresa si trova ad operare, ha un'influenza significativa su ogni singolo componente del Modello di Business. Ne consegue che ogni qualvolta si verifici un cambiamento esterno, l'azienda dovrà mettere in gioco le proprie capacità di mutamento e/o adattamento, cogliendone opportunità o difendendosi da minacce esterne. La chiave determinante il superamento di questo complesso passaggio è l'innovazione.

Ogni azienda, per poter mantenere il passo con il mercato, ha la necessità di innovare. Tuttavia, vi sono alcuni fattori interni ed esterni che ostacolano il processo, comportando rischi ingenti per l'intera attività. Solo una piccola percentuale di aziende riesce ad oltrepassare questi ostacoli e ad avviare il processo

di *business model innovation*, intraprendendo un percorso strutturato e differente in base al proprio obiettivo. L'impresa che è capace di innovare con successo il suo BM riuscirà a costruire un vantaggio competitivo sostenibile.

L'introduzione del concetto di sostenibilità all'interno del contesto aziendale è stata riportata osservando come quest'ultima si sia integrata nella nozione di BM, dando vita al *sustainable business model*. Il SBM non è utile solamente a rendere le imprese più responsabili dal punto di vista ambientale e sociale, ma può essere utilizzato come fonte per ottenere un vantaggio competitivo. Le imprese, non smettono di concentrarsi sul loro scopo primario, ma, anzi, allargano questa prospettiva di creazione di valore ampliandola anche alla creazione di valore sociale e ambientale.

Il SBM introduce la fattispecie della *sustainable business model innovation*. La differenza tra i due concetti è molto sottile. Dato che l'innovazione rappresenta la chiave per aumentare la performance aziendale, l'innovazione attraverso la sostenibilità potrebbe permettere alle imprese di svilupparsi in business interessanti migliorando le condizioni ambientali e sociali.

Da qui l'analisi si sposterà sull'EC questo perché, se oggi la missione è quella di ottenere lo sviluppo sostenibile, allora la soluzione per realizzarlo è adottare i principi dell'Economia Circolare. Guardando al di là dell'attuale modello lineare di "usa e getta", un'Economia Circolare mira a ridefinire la crescita, comporta gradualmente il disaccoppiamento dell'attività economica dal consumo di risorse limitate e la progettazione di rifiuti fuori dal sistema. Sostenuta da una transizione verso fonti di energia rinnovabile, il modello circolare costruisce capitale economico, naturale e sociale. L'obiettivo di un'EC dovrebbe essere quello di

ridefinire radicalmente le relazioni tra il dominio economico e le altre sfere della società e della natura, in modo tale da chiudere il “*Circularity Gap*”<sup>4</sup>.

Tuttavia, il passaggio globale a un modello di Economia Circolare riguarda anche le imprese. Pertanto, sono necessarie conoscenze approfondite sulla progettazione di modelli di business circolari per stimolare e favorire l’implementazione dei principi di circolarità.

---

<sup>4</sup> Il “*Circularity Gap*” si offre come punto di riferimento della ricerca sulla circolarità, misurando lo stato dell’economia globale e le potenzialità di una transizione verso un modello circolare.

## CAPITOLO DUE

### L'ECONOMIA CIRCOLARE

#### 2.1 Nascita e sviluppo dell'Economia Circolare

In questo paragrafo verrà trattato il tema dell'Economia Circolare e per farlo verranno ripresi dei concetti, come sostenibilità e sviluppo sostenibile, già presentati nel capitolo precedente.

Tutti i sistemi naturali hanno dei limiti e il benessere dell'umanità dipende dal rispetto di questi limiti. Lo sviluppo sostenibile implica che le risorse rinnovabili vengano utilizzate dove possibile e che le risorse non rinnovabili debbano essere il più possibile ridotte, e nel caso in cui non fosse possibile eliminarle, che vengano riciclate, affinché ve ne sia un numero più ampio disponibile per le generazioni future.

Questo aspetto intergenerazionale che fa parte dello sviluppo sostenibile solleva una serie di domande (McAllister, 1984). La prima è relazionata a come pesare l'importanza dello sfruttamento delle risorse al giorno d'oggi in relazione con il possibile sfruttamento futuro. La seconda riguarda invece come possiamo trovare il giusto equilibrio tra la protezione dell'ambiente e l'uscita da una situazione di povertà nei paesi meno sviluppati.

La risposta che spesso viene data a queste domande è che lo sviluppo sostenibile dovrebbe perseguire degli obiettivi sociali ed ambientali di pari passo con gli obiettivi economici. Quindi l'ambiente e l'economia, che prima erano concettualizzati come due entità distinte, con gli studiosi che parlavano di un trade-off tra gli obiettivi di concorrenza e l'inquinamento, devono diventare un tutt'uno. Per spiegare come vengono riconciliati questi due diversi ambiti alcuni studiosi hanno proposto, l'elaborazione di un *pricing* per quei valori che prima non venivano considerati, come l'impatto ambientale, attraverso delle analisi costo-beneficio o

attraverso una protezione dell'ambiente tramite la regolamentazione (McAllister, 1984).

D'altra parte, lo sviluppo sostenibile implica che la società abbia l'opportunità di crescere e svilupparsi secondo i tre obiettivi caratteristici del modello delle 3P<sup>5</sup>, affinché questa possibilità esista però si deve ipotizzare che le imprese e le nazioni possano utilizzare le risorse in modo tale da promuovere l'abbondanza per le generazioni odierne senza dover sacrificare le opportunità per le generazioni future. Questa ipotesi è nata dal desiderio di promuovere una distribuzione equa dei benefici della crescita economica. Questo desiderio è emerso dalla consapevolezza che le risorse esistenti sul pianeta siano insufficienti per consentire alla parte di mondo ancora in via di sviluppo di raggiungere i livelli del cosiddetto primo mondo.

Infatti, dati i meccanismi di utilizzo delle risorse odierne, affinché i Paesi in via di sviluppo possano raggiungere quelli del primo mondo, sarebbe necessario un secondo pianeta Terra addizionale, anche ipotizzando una crescita economica alla stessa velocità di quanto avvenuto fino ad oggi. Infine, questo significa che il ritmo di crescita economica deve essere notevolmente ridotto, cosa che le moderne economie industriali non sembrano essere desiderose o capaci di fare, per non parlare delle economie in via di sviluppo, che vedono la crescita economica come la via più rapida per migliorare il benessere al proprio interno e quindi non paiono avere alcuna intenzione di rallentarla, come "spiegato" dalle figure sottostanti.

La figura 2.1 mostra come l'estrazione globale delle risorse, negli ultimi 40 anni, abbia avuto sempre un andamento crescente, mentre la figura 2.2 ipotizza gli anni restanti per le risorse estraibili in relazione all'incremento di prezzo che, ovviamente, al ridursi della specifica risorsa aumenterà.

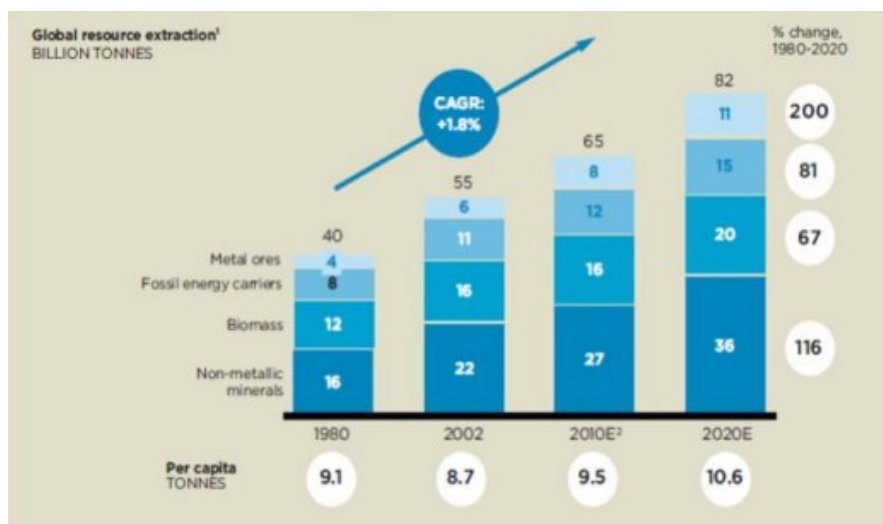
---

<sup>5</sup> Del modello delle 3P è già stato parlato nel Capitolo 1, è un concetto di business che postula che le aziende dovrebbero impegnarsi a misurare il loro impatto sociale e ambientale, oltre alla loro performance finanziaria.



Figura 2.1

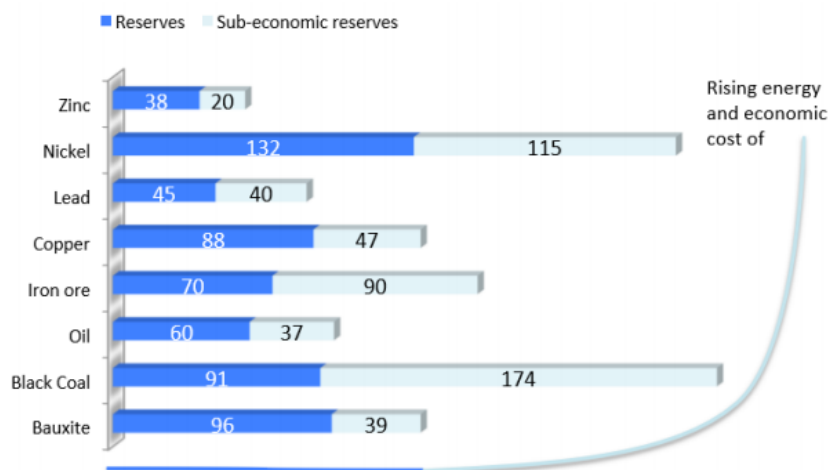
### Estrazione globale delle risorse e relativa tendenza



Fonte: OECD, Ellen MacArthur Foundation, 2020.

Figura 2.2

### Ipotesi di anni restanti per risorsa estraibile e correlazione con incremento prezzo



Fonte: MUDD, Resources Policy, 2015.

Nonostante questo, lo sviluppo sostenibile sia emerso essere uno concetto in forte crescita negli ambienti accademici e istituzionali.

Ad oggi, la maggior parte della letteratura scientifica sulla sostenibilità si è focalizzata su come le aziende già esistenti possano ridurre il loro impatto ambientale e su come lo sviluppo sostenibile abbia un effetto sul vantaggio competitivo. Diventare “verdi” e quindi sostenibili è un fenomeno che porta un gran numero di opportunità di incrementare i guadagni. Alcuni benefici derivanti dall’investimento in sostenibilità sono (ASviS, 2022):

- miglior accesso ad alcuni mercati specifici;
- differenziazione del prodotto;
- guadagni derivanti dalla vendita di tecnologie verdi;
- miglior gestione del rischio e miglior relazione con gli stakeholder esterni all’impresa;
- costo marginale minore dell’energia, dei materiali e dei servizi;
- minor costo del capitale e minor costo del lavoro.

Negli ultimi anni, per rispondere alle esigenze di sostenibilità, è diventato sempre più importante il concetto di Economia Circolare, che pure già esisteva da tempo, ma non era adeguatamente considerato.

Il concetto di Economia Circolare è diventato sempre più importante a partire dagli anni 70 del secolo scorso, la sua formalizzazione si deve all’opera di Pearce e Turner nel 1989, che si basarono sui concetti dell’economista ecologico Kenneth Boulding (1966)<sup>6</sup>. Questi due autori descrissero in che modo le risorse naturali influenzano l’economia. Queste, infatti, forniscono gli input per la produzione e il consumo dopodiché tornano, in un certo senso, in natura sotto forma

---

<sup>6</sup> Boulding ha descritto il pianeta terra come un sistema chiuso e circolare e ha trasferito questa narrazione metaforica a un’economia futura, in cui gli output di tutte le entità del sistema fungono da input per altre entità. “L’economia chiusa del futuro potrebbe analogamente essere chiamata l’economia ‘astronauta’, in cui la terra è diventata un’unica astronave, senza riserve illimitate di nulla, né per l’estrazione né per l’inquinamento, e nella quale, quindi, l’uomo deve trovare il suo posto in un sistema ecologico ciclico che è capace di una riproduzione continua della forma materiale anche se non può sottrarsi all’apporto di energia (Boulding, 1966).

di rifiuti. Pearce e Turner, quindi, analizzarono come il moderno sistema economico avesse una struttura lineare e come può far sì che questa struttura cambi e diventi circolare.

Una delle definizioni più aggiornate e moderne ci viene data dalla *Ellen MacArthur Foundation*, che ha descritto l'Economia Circolare come: “*An industrial economy that is restorative or regenerative by intention and design.*” Traducibile come: un'economia industriale che può ricostituirsi o rigenerarsi per sua propria intenzione e natura.

Il nostro attuale sistema economico si basa sull'estrazione di materie prime per prodotti che alla fine vengono trasformati in rifiuti. Un tale sistema di produzione lineare<sup>7</sup> alla fine incontrerà difficoltà man mano che le materie prime diventano più scarse e i problemi di rifiuti aumentano, l'Economia Circolare (EC) è stata proposta come alternativa a questo paradigma di produzione. L'EC viene delineata come un sistema industriale rigenerativo e può essere percepita come un modo per progettare un modello economico volto a una maggiore efficienza della produzione (e del consumo) attraverso un uso, riutilizzo e scambio appropriati di risorse e fare di più con meno.

L'Economia Circolare è normalmente rappresentata dalla media di quattro cicli che rappresentano quattro principi chiave per l'EC (Urbinati, Chiaroni e Chiesa, 2017, p.488):

1. estensione della vita del prodotto, ovvero, i prodotti sono progettati per essere durevoli e per avere una lunga durata, riducendo così il consumo. Tali prodotti sono per definizione di alta qualità, quindi le aziende spesso devono cambiare il proprio modello di business per compensare l'aumento del costo

---

<sup>7</sup> Il sistema economico lineare è caratterizzato dalla presenza di flussi in entrata e in uscita. Il sistema economico lineare non prende in considerazione l'inquinamento, l'esauribilità delle risorse naturali e altri feed-back tra i flussi input/output.

del prodotto, ad esempio affittando invece di vendere prodotti o generando entrate vendendo servizi aggiuntivi;

2. ridistribuzione/riutilizzo, ovvero il prodotto più sostenibile è spesso quello che già possediamo. Il riutilizzo di un prodotto preserva tutto il valore aggiunto di quel prodotto, richiede meno risorse e meno energia e manodopera rispetto alla produzione di nuovi prodotti da materiali vergini o addirittura al riciclaggio e allo smaltimento dei prodotti (Castellani et al., 2015). Il riutilizzo ha quindi il potenziale per aumentare l'efficienza complessiva delle risorse e per produrre entrate aggiuntive da più cicli di utilizzo;
3. rigenerazione, è definita come una serie di fasi di produzione che agiscono su una parte o un prodotto al termine del ciclo di vita al fine di riportarlo a prestazioni pari al nuovo o migliori, con garanzia corrispondente;
4. il riciclo, che è il più comune processo di Economia Circolare attraverso il quale i materiali usati vengono trattati in modo da renderli idonei al riutilizzo.

L'Economia Circolare mira a mantenere in uso le risorse naturali estratte il più a lungo possibile e cerca di preservare il massimo valore dei prodotti attraverso strategie di riutilizzo e recupero. L'obiettivo principale di questo approccio è quello di raggiungere il disaccoppiamento della crescita economica dall'esaurimento delle risorse naturali e il degrado ambientale (Murray et al., 2017).

Per raggiungere questo obiettivo, è necessario tenere conto di due aspetti rilevanti dell'Economia Circolare. Da un lato, le aziende devono porre il loro sforzo finalizzato alla progettazione del prodotto, con l'obiettivo di garantire un'efficace pratica di "smontaggio per il riutilizzo" delle risorse del prodotto, una volta che il prodotto termina la vita utile, oppure devono intervenire chiaramente nella fornitura

gestione della catena. D'altra parte, l'EC invita le aziende fornitrici ad estendere la propria responsabilità sugli utenti per la proprietà dei prodotti.

Figura 2.3

### Economia lineare ed Economia Circolare a confronto



Fonte: Economia Circolare nella responsabilità sociale di impresa, 2017.

Dal Rapporto 2016 *UPS/GreenBiz Circular Economy Research Study*<sup>8</sup> emerge che molti dirigenti (423 *manager* intervistati) pensano ancora a modelli di business basati sul sistema di raccolta dei rifiuti, in particolare quelli tecnologici, più che all'eco-innovazione. Infatti, tra le barriere all'implementazione di un'Economia Circolare efficiente e globale, la scarsa comprensione/educazione dei *manager* rappresenta il 36%, seguita dalla necessità di dare priorità ad altri obiettivi aziendali, giacché gli investimenti nei modelli innovativi di business sono spesso considerati rischiosi e complessi (30%), mentre al 38% si posiziona, come principale barriera all'adozione della *circular economy* all'interno delle

<sup>8</sup> Lo studio è stato condotto da *UPS*, azienda leader mondiale della logistica e trasporto, e *GreenBiz*, portale dedicato alle aziende, piccole medie e grandi, ed alla gestione di impresa *green-oriented*.

organizzazioni aziendali “*business case*”<sup>9</sup>. Tra le altre barriere vi sono i costi logistici per il recupero dei rifiuti o scarti di altre lavorazioni, nonché la scarsa sensibilizzazione dei consumatori e la mancanza di un mercato per i prodotti riciclati o riutilizzati.

Per le aziende, cercare di attuare queste politiche di sostenibilità, incentrate sull’EC, rappresenta uno sforzo immane, ma allora perché dovrebbero farlo, oltre che a salvaguardare l’ambiente, loro cosa ne ricavano? La risposta a queste domande può essere data a partire da un dato identificato nel rapporto Nilsen<sup>10</sup>, che dice come oggi il 52% dei consumatori si dichiara disposto a spendere di più se il brand adotta delle politiche di sostenibilità. Non solo, l’indagine spiega anche che i marchi che sono in grado di connettersi strategicamente (con la sostenibilità) al comportamento dei consumatori aumentano le aspettative e la domanda, precisando tuttavia che le dichiarazioni di sostenibilità sulle confezioni dei prodotti devono anche riflettere sul modo in cui un’azienda opera dentro e fuori.

In sintesi, il valore di mercato di un atteggiamento etico è ormai innegabile, tanto che la sostenibilità è ormai vista come un elemento strategico in grado di innescare nuove dinamiche competitive e di giocare un ruolo cardine nella competizione.

Esistono due tipologie di aziende in termini di approccio sostenibile: le “pioniere”, che hanno precorso i tempi innescando strategie visionarie, e le nuove arrivate. Per le prime, che non arrivano al 10% del totale, coraggio e politica lungimirante sono diventati parte integrante della strategia di business. Ed oggi, ad

---

<sup>9</sup> Il termine intraducibile in italiano secondo il senso che questa espressione, definisce un piano, una sorta di documento programmatico. Esso deve dimostrare che il progetto può soddisfare l’esigenza di *business*, può essere conveniente ed in grado di raggiungere un buon rapporto tra qualità e costo, che sia fattibile e realizzabile nei termini previsti e che siano state prese in considerazione tutte le opzioni disponibili ed i rischi connessi.

<sup>10</sup> Società leader nelle indagini di mercato.

anni di distanza dalle loro prime esperienze, raccolgono già i frutti di quanto seminato (Balocco, 2021):

- riduzione dei costi;
- efficientamento dei processi;
- reputazione e il vantaggio competitivo.

Le “nuove arrivate”, invece, hanno iniziato da poco il loro percorso, quando già la sostenibilità era considerata un valore spendibile, e oggi proseguono la loro strada sulla spinta di clienti e stakeholder.

I vantaggi di un’impresa sostenibile possono essere riassunti in vantaggi in termini di sostenibilità sociale, che alimentano la fiducia che gli stakeholder interni ed esterni nutrono verso l’azienda, e vantaggi relativi alla sostenibilità ambientale, come scelta per pratiche a basso impatto con ricadute positive sui costi. Adottare come principio imprenditoriale la sostenibilità permette di inserire nella strategia, nei processi e nei prodotti, delle considerazioni ambientali e sociali capaci di generare valore in una prospettiva di lungo periodo. Nella pratica significa gestire in modo efficiente e strategico le risorse a disposizione, naturali, finanziarie, umane o relazionali che siano; coinvolgere i propri dipendenti nel processo decisionale, farli sentire parte integrante del progetto e incentivarli, rendere sostenibili la attività principali dell’impresa, studiando soluzioni per rendere efficienti tutte le pratiche ed operazioni di routine e giornaliere, sostenere le imprese locali nella scelta dei fornitori, monitorando così la catena di approvvigionamento (Balocco, 2021)

### **2.1.1 Punti di contatto e diversità fra Economia Circolare e sostenibilità**

Una volta appreso cosa si intende per EC, può essere necessario indicare quali siano i punti in comune e le differenze con la sostenibilità.

Entrambe le nozioni sottolineano gli impegni intra e intergenerazionali motivati dai rischi ambientali e segnalano l'importanza di aumentare l'agenzia e la deliberazione pubblica sui percorsi multipli e coesistenti per lo sviluppo. Condividono, inoltre, una prospettiva essenzialmente globale, sottolineando i problemi su scala planetaria che portano a responsabilità condivise e alla rilevanza del coordinamento tra più agenti. Entrambi i concetti impiegano spesso approcci multi o interdisciplinari per integrare meglio gli aspetti non economici nello sviluppo. Descrivono non solo i potenziali costi e rischi, ma anche l'importanza della diversificazione nello sfruttare opportunità distinte per la creazione di valore. Entrambi i concetti considerano la cooperazione tra le parti interessate non solo desiderabile, ma indispensabile per raggiungere le loro aspettative (Geissdoerfer et al., 2017, p. 762).

La revisione della letteratura rivela anche una serie di differenze tra i due concetti. Il termine Economia Circolare sembra essere emerso più recentemente rispetto a quello di sostenibilità. Mentre la prima è ricondotta a diverse scuole di pensiero come “*Cradle to Cradle*”<sup>11</sup> e l'ecologia industriale, il concetto di sostenibilità risale a tempi precedenti ed è stato istituzionalizzato da movimenti ambientalisti e organismi sovranazionali, in particolare dopo la pubblicazione del rapporto Brundtland nel 1987.

Inoltre, in letteratura ci sono diversi obiettivi associati all'EC e alla sostenibilità. Mentre l'Economia Circolare mira a un circuito chiuso, eliminando tutti gli input di risorse, i rifiuti e le fughe di emissioni del sistema<sup>12</sup>, gli obiettivi della sostenibilità sono aperti e diversi autori affrontano una notevole moltitudine di obiettivi, che

---

<sup>11</sup> *Cradle to Cradle* (talvolta abbreviato in C2C, in italiano "dalla culla alla culla") è un approccio alla progettazione di sistemi che consiste nell'adattare alla natura i modelli dell'industria, ovvero convertire i processi produttivi assimilando i materiali usati a elementi naturali, che devono quindi rigenerarsi.

<sup>12</sup> Con questa affermazione, non si vuole far passare l'EC come un'accezione negativa, ma considerarla come quell'attività che si pone l'obiettivo di avere un impatto positivo sull'ambiente e non meno negativo, attraverso un approccio basato sull'efficacia.



cambiano anche a seconda degli agenti considerati e dei loro interessi (Geissdoerfer et al., 2017, p. 762).

Ciò si riflette anche nella motivazione principale alla base di ciascun concetto. Le motivazioni alla base della sostenibilità si basano su traiettorie passate, sono diffuse e diverse e spesso abbracciano la riflessività e l'adattabilità a contesti diversi. Al contrario, l'Economia Circolare è principalmente motivata dall'osservazione che le risorse potrebbero essere utilizzate meglio e gli sprechi e le emissioni ridotti con sistemi circolari piuttosto che lineari. Infatti, la sostenibilità mira a beneficiare l'ambiente, l'economia e la società in generale mentre i principali beneficiari dell'Economia Circolare sembrano essere gli attori economici che implementano il sistema (Elkington, 1997). Si potrebbe affermare che non tutto ciò che è sostenibile può essere definito come circolare, ma sicuramente tutto ciò che rientra nell'economia circolare partecipa alla transizione verso lo sviluppo sostenibile.

L'Economia Circolare sembra chiaramente dare la priorità ai sistemi economici con benefici primari per l'ambiente e solo guadagni impliciti per gli aspetti sociali. La sostenibilità è stata originariamente concettualizzata come un trattamento olistico di tutte e tre le dimensioni come uguali ed equilibrate, anche se i portafogli di interventi dovrebbero avere la priorità in base alle differenze contestuali (Geissdoerfer et al., 2017, p. 762).

I tempi per le modifiche richieste differiscono per entrambi i concetti. La dimensione temporale della sostenibilità è illimitata, poiché gli obiettivi possono essere costantemente adattati o riformulati nel tempo. Al contrario, ci sono limiti teorici all'ottimizzazione e limiti pratici all'implementazione che potrebbero stabilire le soglie per la conclusione positiva dell'implementazione di un'Economia Circolare all'interno di un'unità geografica.

Infine, anche la percezione delle responsabilità è chiaramente distinta tra i due concetti. Nel dibattito sulla sostenibilità, le responsabilità sono condivise, ma non

chiaramente definite, mentre la letteratura ritiene che la responsabilità della transizione verso un sistema circolare ricada principalmente sulle imprese private, sui regolatori e sui politici. Inoltre, gli impegni, gli obiettivi e gli interessi dietro l'uso dei termini differiscono notevolmente. L'attenzione sembra essere rivolta all'allineamento degli interessi tra le parti interessate per la sostenibilità, mentre l'Economia Circolare privilegia i vantaggi finanziari per le aziende e il minor consumo di risorse e inquinamento per l'ambiente (Geissdoerfer, 2017, p.764).

## **2.2 Il Modello di Business Circolare**

Gli ultimi 150 anni di evoluzione industriale sono stati dominati da un modello unidirezionale o lineare di produzione e consumo in cui le merci sono fabbricate a partire da materie prime, vendute, usate e poi scartate o incenerite come rifiuti. Di fronte all'aumento della volatilità nell'economia globale e ai segnali proliferanti di esaurimento delle risorse, la richiesta di un nuovo modello economico è diventata sempre più forte.

Recentemente, molte aziende hanno anche iniziato a notare che questo sistema lineare aumenta la loro esposizione ai rischi, in particolare l'aumento dei prezzi delle risorse e le interruzioni delle forniture. Sempre più aziende si sentono schiacciate tra prezzi crescenti e meno prevedibili nei mercati delle risorse da una parte e alta concorrenza e domanda stagnante per alcuni settori dall'altra.

Altre tendenze indicano che la potenza del modello lineare sta raggiungendo i suoi limiti (Guldmann, Bocket e Brezet, 2019):

- nei moderni processi produttivi, esistono ancora opportunità per aumentare l'efficienza, ma i guadagni sono in gran parte incrementali e insufficienti per generare un reale vantaggio competitivo o di differenziazione;

- una conseguenza involontaria dell'eco efficienza ha accelerato l'utilizzo di energia e l'esaurimento delle risorse a causa dell'effetto di rimbalzo che ha impatti negativi quando i miglioramenti nell'efficienza energetica e delle risorse aumentano nelle quantità reali di materiali e di energia utilizzati;
- la produttività agricola sta crescendo più lentamente che mai e la fertilità del suolo e persino il valore nutrizionale degli alimenti sono in calo;
- il rischio di fornire sicurezza, associato anche alle lunghe catene di approvvigionamento globali ottimizzate ed elaborate sembra essere in aumento;
- molti siti di produzione con requisiti eccessivi per le risorse vergini, come acqua, terra o atmosfera, stanno lottando per rinnovare la loro licenza di operare mentre competono in mercati sensibili delle risorse locali.

Il modello di business circolare presenta vantaggi operativi e strategici, sia a livello microeconomico che macroeconomico.

Sulla base di ciò che è stato scritto sopra, le imprese hanno iniziato sempre più ad avvicinarsi ad un modello circolare. Per l'adozione delle strategie e pratiche di Economia Circolare le aziende devono passare attraverso il cambiamento del loro modello di business. Il concetto di modello di business circolare è emerso molto più recentemente rispetto alla letteratura sull'Economia Circolare nel suo complesso.

Il *Circular Business Model* (CBM) è riemerso sette anni dopo, in coincidenza con la più ampia diffusione del concetto di Economia Circolare da parte della Ellen MacArthur Foundation e del *World Economic Forum* Rashid et al., (2013) ha indicato il modello di business come risposta per incentivare i problemi di allineamento che spiegano la lenta adozione di tecnologie in rapido progresso che consentirebbero di riciclare un'ampia gamma di prodotti e materiali. Allo stesso modo, Schulte (2013) ha sostenuto il ruolo dei modelli di business affinché l'EC

prosperi nel lungo periodo. Secondo tale autore, le imprese dovrebbero interpretare e avvicinarsi all'Economia Circolare come un nuovo modo di fare profitto, invece che uno strumento per aumentare la resilienza delle imprese proteggendosi dalla volatilità dei prezzi delle materie prime.

Il CBM è considerato un motore di sviluppo sostenibile. È una sottocategoria del BM per la sostenibilità, quindi entrambi i flussi di letteratura sono strettamente correlati.

Sono state proposte diverse definizioni di CBM, osservabili nella tabella 1.1, ma non è stata ancora stabilita una definizione uniforme e completa. Basandosi su Osterwalder e Pigneur (2010), Bocken et al., (2016), Evans et al., (2017) e Geissdoerfer et al., (2018), definiamo un CBM come segue: in un modello di business circolare, gli elementi del modello di business sono uniti per fornire una proposta di valore convincente ai clienti, generare profitto economico per la rete del valore e ridurre al minimo gli impatti ambientali mediante il rallentamento, l'intensificazione, la dematerializzazione, la chiusura e il restringimento dei circuiti delle risorse.

Tabella 2.1

**Definizione modello di business circolare**

Autori	Definizioni
<b>Roos (2014)</b>	Un modello di business della catena del valore circolare è un modello in cui tutte le produzioni intermedie che non hanno ulteriore utilizzo, nel creare valore nelle attività delle imprese, sono monetizzate in forma di costi o entrate.
<b>Geissdoerfer et al. (2018)</b>	I CBM possono essere definiti come modelli commerciali sostenibili che mirano specificamente a soluzioni per l'Economia Circolare (chiusura,

	restringimento, rallentamento, intensificazione e dematerializzazione delle risorse) attraverso una catena del valore circolare e un incentivo per gli stakeholder.
<b>(Zucchella e Previtali, 2019)</b>	Il ruolo chiave del modello di business è quello di incorporare i principi di Economia Circolare in una progettazione o riprogettazione di attività commerciali e partnership per creare una struttura dei costi e delle entrate, che è compatibile sia con la sostenibilità e con redditività.

Fonte: elaborazione propria.

Il CBM integra la creazione di valore ambientale ed economico (Bocken et al., 2016; Lieder e Rashid, 2016) generando profitti da un flusso continuo di materiali e prodotti riutilizzati nel tempo e da capitalizzare il valore insito nei prodotti usati. Il CBM mira quindi a preservare il valore dei prodotti al più alto livello di utilità possibile.

Gli obiettivi che si propone di realizzare possono essere distinti in (Hofmann, 2019, p.366):

- disaccoppiamento: l'argomentazione iniziale è che il CBM consente alle aziende di eliminare i rifiuti e di aumentare la produttività delle risorse, con il risultato di disaccoppiare la crescita dal consumo di risorse naturali. Il passaggio da processi aziendali lineari coordinati ad attività e competenze circolari per la creazione di valore rappresenta un'opportunità per l'innovazione aziendale per contribuire a rendere l'azienda più efficiente e competitiva in aree quali l'approvvigionamento, lo sviluppo del prodotto e i processi di produzione. Pertanto, il CBM è percepito come un approccio alla

riduzione dei costi dei materiali e di produzione a causa della minore domanda di input di risorse energetiche e fisiche.

- **resilienza:** un CBM porta a una maggiore autonomia e indipendenza dalle merci internazionali mercati. Con la crescente volatilità dei prezzi delle materie prime e la prevista crescente scarsità di risorse, aumenta anche il rischio di potenziali carenze di approvvigionamento. Inoltre, le incertezze e le tensioni geopolitiche, così come i disastri naturali, possono minacciare l'offerta di input produttivi. Per superare la vulnerabilità ai rischi di approvvigionamento, il CBM rafforza la resilienza e la solidità delle imprese.

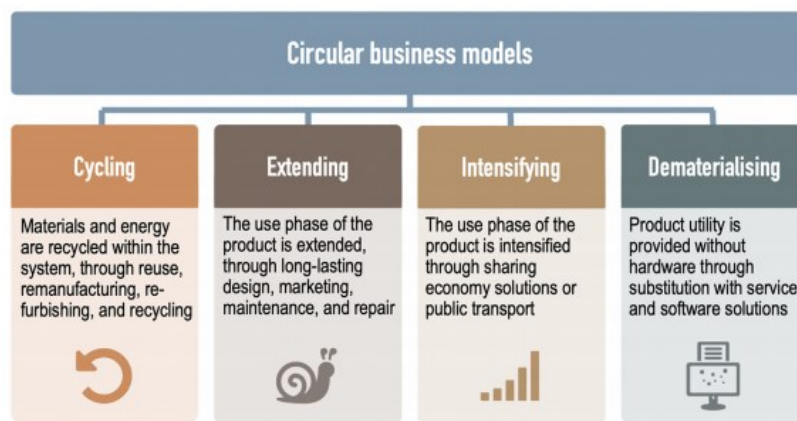
Quattro modifiche principali sono necessarie alle aziende per adattare o creare un nuovo modello di business secondo i principi dell'Economia Circolare. In particolare, queste modifiche richiedono, da un lato, l'implementazione di attività di reverse supply chain e un più alto grado di cooperazione con gli attori della filiera, e dall'altro, una nuova proposta di valore per i clienti, che richiede un nuovo modo di percepire il processo di acquisto e un più alto grado di collaborazione tra aziende e clienti stessi (Urbinati, Chiaroni e Chiesa, 2017, p.490).

La letteratura individua quattro strategie generiche per i modelli di business circolari, osservabili di seguito in figura 2.4.

Combinando queste strategie con la logica del valore di Richardson (2008) (vale a dire proposta di valore, creazione e fornitura di valore e acquisizione di valore, di cui si è discusso nel precedente capitolo) insita nella maggior parte delle definizioni esaminate, possiamo discutere di come l'implementazione di queste quattro strategie del modello di business circolare influenzerà le tre strategie di business.

Figura 2.4

### Strategie di modelli di business circolari



Fonte: Geissdoerfer M. et al., “Circular business models: A review”, *Journal of Cleaner Production*, 2020, Vol. 277. Pag.7.

Il *cycling* comporta l'implementazione di una serie di strategie di fine utilizzo, come il riutilizzo, la riparazione e la rigenerazione. Dal punto di vista della proposta di valore, il ritiro è un elemento chiave della proposta di valore, reso possibile dalle collaborazioni nella catena del valore e da efficaci processi di produzione inversa (come riparazione, rigenerazione, ristrutturazione e riciclaggio). In questo caso, la cattura del valore è principalmente correlata alla riduzione dei costi di acquisizione dei materiali e ai ricavi aggiuntivi derivanti da prodotti/materiali di fine utilizzo. Poiché questa strategia aumenta la longevità delle anime o dei materiali, presenta il potenziale ambientale per ridurre l'assunzione di energia e nuovi materiali e la produzione di rifiuti.

L'*extending* mira a mantenere il prodotto in uso nella massima misura possibile, principalmente grazie alle pratiche di progettazione e funzionamento. I prodotti di lunga durata (proposta di valore) che vengono serviti durante la loro vita possono creare una relazione con il cliente a lungo termine (creazione e fornitura di valore) e creare nuovi flussi di entrate durante la fase di utilizzo dei prodotti attraverso

pacchetti di servizi o contratti su misura. L'attuazione di questa strategia ha portato a una minore necessità di produrre nuovi prodotti.

*L'intensifying* porta all'implementazione di nuove proposte di valore sui modelli di condivisione, grazie alla gestione delle capacità, alle capacità digitali e alla gestione delle relazioni con i clienti. L'intensificazione abilita nuovi modelli di business con elementi di servitizzazione più forti, come PSS, che si traducono in flussi di entrate ricorrenti. I principali vantaggi ambientali di questa strategia sono la riduzione dei tempi di inattività o dei rifiuti strutturali (smaltimento del prodotto prima del ciclo di vita delle specifiche), che porta a una minore necessità di produrre nuovi prodotti ed a una minore produzione di rifiuti.

Il *dematerialising* riduce l'uso di risorse fisiche aumentando il valore creato da soluzioni immateriali, come servizi e software. La creazione e la consegna del valore sono garantite anche se le capacità e le collaborazioni sono lente e chiudono il ciclo. Ricavi ricorrenti, maggiori margini di profitto e nuovi meccanismi di determinazione dei prezzi sono elementi chiave per la cattura del valore (Geissdoerfer et. al., 2020, p.7).

Le aziende possono adottare approcci diversi allo sviluppo del CBM (Tukker, 2015). Bocken et al. (2016) suggeriscono che questi sono classificati in strategie per rallentare, chiudere e restringere i circuiti delle risorse. Il rallentamento dei circuiti delle risorse mira a prolungare la vita di prodotti, componenti e materiali attraverso, ad esempio, la manutenzione, il riutilizzo e la rigenerazione. La chiusura dei circuiti delle risorse riguarda il riciclaggio delle risorse per reinserire nell'economia prodotti e materiali post-uso al termine della loro vita funzionale. Il restringimento dei circuiti delle risorse è una terza strategia che riguarda la progettazione di prodotti, servizi e sistemi per una migliore efficienza delle risorse. Questa tattica è già onnipresente nell'economia lineare ed è rilevante come mezzo per integrare le strategie di rallentamento e chiusura sia dal punto di vista



ambientale che economico, sebbene non sia sufficiente a costituire un CBM di per sé (Bocken et al., 2016).

Ci sono cinque principi a cui attenersi nella progettazione di un CBM per creare valore economico e ambientale: il primo di questi, *inner circles*, sottolinea i vantaggi economici e ambientali della circolazione nei circoli interni rispetto ai circoli esterni di Figura 2.5 (Ellen MacArthur Foundation, 2012).

In secondo luogo, il principio del *circling longer*, che riguarda il mantenimento in circolazione di prodotti, componenti e materiali il più a lungo possibile (Ellen MacArthur Foundation, 2012).

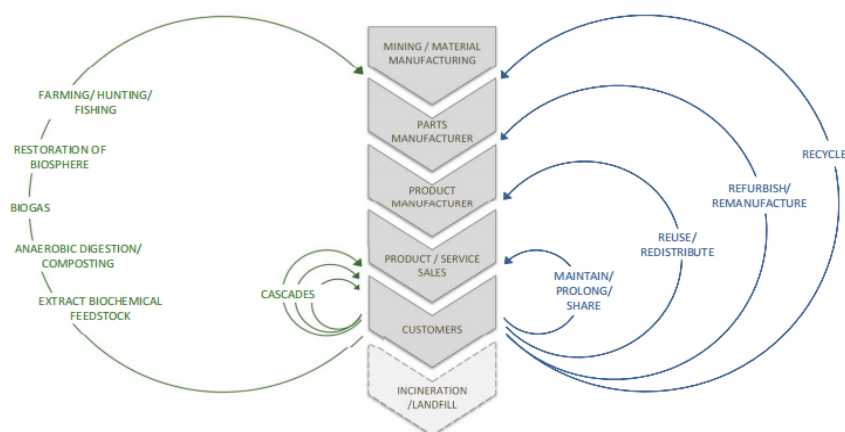
In terzo luogo, *cascading use*, che riguarda l'utilizzo di prodotti, componenti e materiali per nuove applicazioni, possibilmente in nuovi settori, quando non funzionano più per il loro uso originale (Ellen MacArthur Foundation, 2012). Questi tre principi si concentrano sulla conservazione del valore di prodotti, componenti e materiali, ovvero mantenendo prodotti e materiali al valore più alto il più a lungo possibile (Bakker et al., 2014).

Il quarto principio dei *pure flows*, che riguarda la garanzia dei flussi di materiali, in cui i materiali sono incontaminati e separabili per consentire il riciclaggio, il rinnovo e la rigenerazione (Ellen MacArthur Foundation, 2012). Questi primi quattro principi sono interconnessi con la trasformazione dei circuiti delle risorse attraverso strategie di rallentamento, intensificazione, dematerializzazione, chiusura e restringimento e sono illustrati nel riquadro verde in alto nella figura 2.6.

Il quinto principio, *sustainable inputs*, (anch'esso illustrato in figura 2.6, nel riquadro verde in basso), riguarda l'utilizzo di materie prime sostenibili input di materiali ed energia rinnovabile lungo tutta la catena del valore per sostenere la riduzione dell'impatto ambientale di prodotti e/o servizi (Ellen MacArthur Foundation, 2012).

Figura 2.5

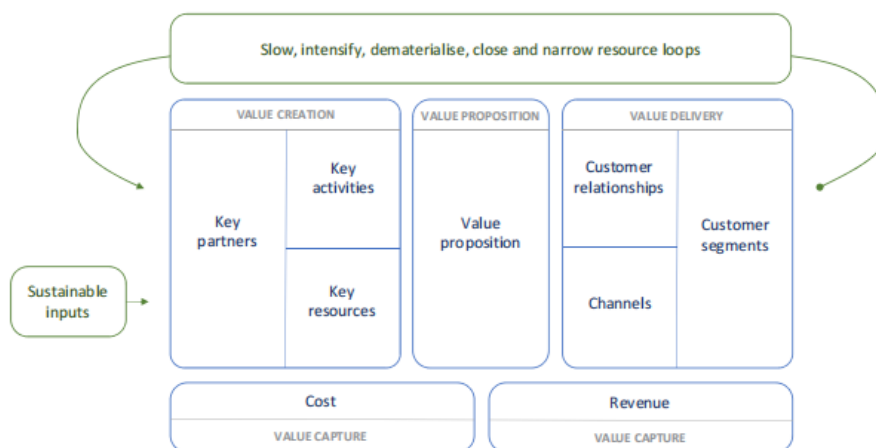
System diagram depicting biological (green) and technical (blue) resource loops in a CE. Adapted from Ellen MacArthur Foundation (2015)



Fonte: Guldmann, E, Bocket N.M.P e Brezet H., “A Design Thinking Framework for Circular Business Model Innovation”, *Journal of Business Models*, 2019, Vol.7, N.1, pp 39-70, pag. 41.

Figura 2.6

Visual representation of a CBM



Fonte: Guldmann, E, Bocket N.M.P e Brezet H., 2019, Vol.7, N.1, pp 39-70, pag. 43.

Diversi sono gli studi sul CBM condotti anche a livello internazionale, le analisi condotte da Lacy, Rutqvist e Lamonica, ad esempio, hanno stimato in oltre quattro trilioni di dollari (al 2030) i vantaggi economici derivanti dall’implementazione

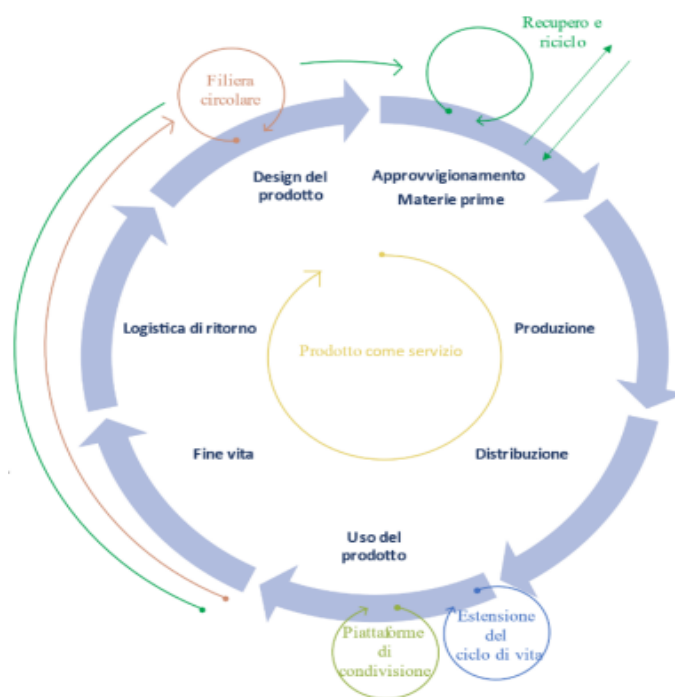
dell'Economia Circolare e hanno di conseguenza proposto cinque modelli di business capaci di implementare l'attività produttiva, con il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità.

Tali modelli si distinguono in: filiera circolare, recupero e riciclo, estensione della vita del prodotto, piattaforma di condivisione, prodotto come servizio e sono osservabili nella figura 2.7.

Figura 2.7

---

### I cinque tipi di CBM



Fonte: MiTE, 2022.

#### 1. filiera circolare:

- accesso a materie prime rinnovabili riciclabili o biodegradabili;

- sostenibilità ecologica, minore e più controllata volatilità e contenuta tendenza al rialzo nei prezzi;
  - principali ostacoli: mancanza di economie di scala e uso di materie prime vergini spesso sovvenzionato.
2. recupero e riciclo:
- recupero e riutilizzo di fonti nascoste negli output produttivi e nei prodotti di scarto;
  - catene di fornitura bidirezionali;
  - scarti reimpiegati in processi produttivi alternativi nella stessa impresa o in altre realtà aziendali;
  - eliminazione del concetto di “rifiuto da smaltire”.
3. estensione del ciclo di vita del prodotto:
- estrarre quanto più valore possibile da ogni unità di risorsa consumata, sviluppando i prodotti in modo da farli durare a lungo e mettendo a disposizione aggiornamenti, servizi, parti di ricambio;
  - minori costi per la riparazione rispetto all’importazione di prodotti nuovi;
  - creazione di posti di lavoro nelle economie sviluppate.
4. piattaforma di condivisione:
- offerta di una piattaforma per mettere in contatto tra di loro proprietari di beni di consumo con utenti interessati ad usarli;
  - incremento della produttività dei beni, consentendone l’accesso condiviso o la comproprietà;
  - riduzione dei costi per il consumatore finale, rispetto all’acquisto diretto.
5. prodotto come servizio:
- le imprese mantengono la proprietà del prodotto e lo offrono ad uno o più utenti tramite accordi basati sulle prestazioni;

- il consumatore diventa “utente”;
- i costi legati alla proprietà, alla manutenzione e allo smaltimento si spostano dal consumatore al produttore.

I modelli di business circolari cercano la creazione di valore in luoghi di solito poco interessanti per le aziende che operano nel tradizionale paradigma di produzione lineare.

Alcuni autori evidenziano la relazione tra modelli di business circolari e sostenibili. Geissdoerfer et al. (2018), Lahti et al. (2018) e Zucchella e Previtali (2019) assumono che gli aspetti della sostenibilità siano parte integrante del concetto di modello di business circolare. Ciò corrisponde a una precedente analisi condotta dagli autori secondo cui alcune ma non tutte le concettualizzazioni dei modelli di business circolari si concentrano sugli aspetti di sostenibilità (Pieroni et al., 2019). Sulla base di questa analisi della letteratura, i modelli di business circolari possono essere definiti come modelli di business che ciclano, estendono, intensificano e/o smaterializzano i circuiti di materiale ed energia per ridurre gli input di risorse e la fuoriuscita di rifiuti ed emissioni da un sistema organizzativo.

Nella sua definizione di BM sostenibili, Wells (2018) precisa i concetti di sufficienza economica e rilevanza sociale, dicendo che un BM è sostenibile “quando è sia sufficientemente redditizio, sia quando si traduce in un processo di riduzione degli impatti ambientali e socioeconomici, attraverso la fornitura di prodotti e servizi socialmente rilevanti”. Wells, in questo modo, posiziona sullo stesso piano la sostenibilità economica e quella sociale del business, dandone così la stessa importanza. I BM centrati sull’Economia Circolare sono ancora più recenti rispetto a quelli incentrati sulla sostenibilità, e vengono ideati e costruiti per creare differenti tipologie di valore, con l’obiettivo finale di sviluppare un sistema economico più efficace nel preservare le risorse naturali e contestualmente più efficiente

### **2.2.1 L'innovazione del Modello di Business Circolare**

L'innovazione del modello di business orientata all'EC incorpora principi o pratiche dell'Economia Circolare come linee guida per la progettazione del modello di business. Mira a potenziare l'efficienza e l'efficacia delle risorse (restringendo o rallentando i cicli di energia e risorse) e, in ultima analisi, a chiudere i flussi di energia e risorse modificando il modo in cui il valore economico e l'interpretazione dei prodotti vengono approcciati (Bocken et al. 2016; Den Hollander e Bakker 2016).

Possiamo quindi supporre che il concetto di innovazione del modello di business circolare (IMBC) sia correlato al concetto di innovazione del modello di business nello stesso modo in cui i modelli di business circolari sono correlati ai modelli di business.

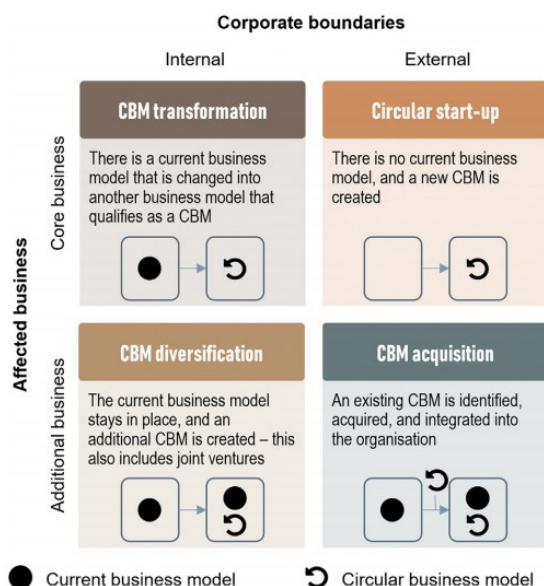
Di conseguenza, l'innovazione del modello di business circolare può essere definita come la concettualizzazione e l'attuazione di modelli di business circolari, che comprende la creazione di start-up circolari, la diversificazione in modelli di business circolari, l'acquisizione di modelli di business circolari o la trasformazione di un'impresa modello in uno circolare. Ciò può influenzare l'intero modello di business o uno o più dei suoi elementi, le interrelazioni tra gli elementi e la rete del valore.

Anche in questo caso la letteratura individua quattro diversi tipi di innovazione del modello di business circolare, indicati in figura 2.8.

La trasformazione del modello di business circolare descrive la modifica di un modello di business esistente. Mentre il modello di business iniziale può essere sia convenzionale che circolare, il modello di business risultante incorpora strategie di Economia Circolare. La trasformazione potrebbe avere l'impatto potenziale più elevato, soprattutto se sostituisce un modello lineare esistente con uno circolare.

Figura 2.8

### Quattro tipi di innovazione del modello di business circolare



Fonte: Geissdoerfer M. et al., 2020, Vol. 277. Pag.8.

Le start-up circolari si riferiscono alla creazione di nuovi modelli di business che incorporano strategie di Economia Circolare (ad es. ciclo, estensione, intensificazione e/o dematerializzazione dei cicli di risorse) al di fuori di un'azienda esistente anche se possono essere supportati da istituzioni non indipendenti, come incubatori o acceleratori. Le start-up potrebbero produrre soluzioni più radicali con più e, in questo caso, Economia Circolare e impatto.

La diversificazione del modello di business circolare descrive lo sviluppo di nuovi modelli di business che incorporano strategie di EC all'interno di un'organizzazione esistente e utilizzando le sue risorse e la sua rete. L'attuale modello di business dell'organizzazione madre rimane in vigore e i nuovi modelli di business vengono integrati nell'organizzazione come nuove attività. Ciò include anche progetti congiunti di innovazione del modello di business con altre organizzazioni.

L'acquisizione di modelli di business circolari descrive le attività di fusione e acquisizione che mirano a modelli di business che incorporano strategie di Economia Circolare. Comprende l'identificazione, l'acquisizione e l'integrazione di nuovi modelli di business circolari. Il grado di integrazione può variare. I guadagni di efficienza delle risorse potrebbero essere aumentati o ridotti a seconda del successo dell'integrazione e della realizzazione associata di sinergie tra modelli di business.

L'innovazione del modello di business comporterà spesso modifiche alla logica aziendale sottostante e questo è certamente il caso dell'IMBC in quanto il tradizionale business lineare, in cui il profitto è generato da una vendita a tantum di beni, è sostituito da una circolare logica di creazione di valore, dove il profitto è invece generato da un flusso continuo di materiali e prodotti riutilizzati nel tempo (Bakker et al., 2014; Linder e Williander, 2017).

Anche i fattori contestuali sono una preoccupazione chiave, poiché l'IMBC, come qualsiasi innovazione, avviene all'interno di un determinato contesto sociale, organizzativo e individuale, che modella il processo, influenzando tra l'altro, quali tipi di CBM sono possibili. Basandosi sulla teoria istituzionale, Stål e Corvellec (2018), evidenziano la rilevanza del contesto dell'IMBC esaminando il fenomeno del disaccoppiamento, ovvero una discrepanza tra gli obiettivi dichiarati delle operazioni aziendali circolari e le pratiche effettive, che rimangono largamente lineari. Scoprono che l'implementazione del CBM mostra un disaccoppiamento, in particolare quando le pressioni esterne sono deboli e la trasparenza è carente (Guldmann, Bocken e Brezet, 2019, p.44)

La complessità e l'incertezza inerenti l'IMBC e l'approccio sperimentale all'apprendimento raccomandato in letteratura si collega bene con il Design Thinking. Il DT è appropriato per affrontare l'incertezza (Beckman e Barry, 2007). Può integrare le esigenze dei clienti con un modello di business fattibile. Questa



capacità del DT di integrare più punti di vista è rilevante in un contesto IMBC, in cui più attori sono spesso indispensabili per creare innovazione di sistema. (Guldmann, Bocken e Brezet, 2019, p.45).

## CAPITOLO TRE

### I LIMITI E LE SOLUZIONI PER LA SOSTENIBILITÀ E LA CREAZIONE DI VALORE SOSTENIBILE

#### 3.1 I limiti della sostenibilità nei Business Model Sostenibili

Il cambiamento radicale che si sta vivendo oggi a livello economico e dei mercati, nell'ambiente e nella società esige la nascita e lo sviluppo di nuovi modelli di fare impresa in modo sostenibile e circolare, sulla base di una profonda innovazione di strategia e di organizzazione aziendale per fare della sostenibilità e della circolarità una vera e propria opportunità di business.

Le caratteristiche di un percorso verso un'economia sostenibile potrebbero essere (Jackson, 2009):

- un sistema che incoraggi la minimizzazione dei consumi, o imponga limiti o quote personali e istituzionali su energia, beni, acqua, ecc.;
- un sistema progettato per massimizzare i benefici per la società e l'ambiente, piuttosto che dare priorità alla crescita economica;
- un sistema a circuito chiuso in cui nulla può essere sprecato o gettato nell'ambiente, che riutilizza, ripara e rifà anziché riciclare;
- un sistema che enfatizza la fornitura di funzionalità ed esperienza, piuttosto che la proprietà del prodotto;
- un sistema progettato per fornire esperienze lavorative appaganti e gratificanti per tutto ciò che migliora la creatività/le abilità umane;
- un sistema basato sulla condivisione e collaborazione, piuttosto che sulla concorrenza aggressiva.

Questi tipi di cambiamenti richiedono un cambiamento fondamentale nello scopo dell'attività e in quasi ogni aspetto del modo in cui viene condotta.

L'innovazione del modello di business offre un approccio potenziale per fornire il cambiamento richiesto attraverso la riconcettualizzazione dello scopo dell'azienda e della logica di creazione di valore e il ripensamento della percezione del valore. L'affermazione è che con un'attenta riprogettazione del modello di business è possibile per le aziende tradizionali integrare più prontamente la sostenibilità nel proprio business e per le nuove start-up progettare e perseguire un'attività sostenibile fin dall'inizio (Stubbs e Cocklin, 2008; Porter e Kramer, 2011), e le innovazioni del modello di business possono supportare una creazione sistematica e continua di casi aziendali per la sostenibilità (Schaltegger et al., 2012).

L'innovazione del modello di business è sempre più riconosciuta come una chiave per fornire una maggiore sostenibilità sociale e ambientale nel sistema industriale (Lüdeke-Freund, 2010). Tuttavia, il modo in cui le organizzazioni implementano effettivamente nuovi modelli di business è ancora inesplorato. Ancora meno ricerca è stata condotta sull'innovazione del modello di business sostenibile e il concetto rimane ancora poco esplorato (Boons e Lüdeke-Freund, 2013; Schaltegger et al., 2016; Wells, 2008). Nella ricerca accademica sono stati sviluppati diversi strumenti e processi per supportare le organizzazioni nella progettazione di modelli di business. Più recentemente sta emergendo l'area dello sviluppo di strumenti che miri a migliorare le prestazioni di sostenibilità.

Ancora più recente è lo sviluppo di strumenti che combinano entrambe le nozioni (l'innovazione del modello di business e la sostenibilità) e si concentrano sull'uso dell'innovazione del modello di business come punto di leva per sostenere le organizzazioni nel soddisfare le loro ambizioni di sostenibilità (Bocken et al., 2013; Evans et al., 2014; Geissdoerfer et al. al., 2016; Joyce et al., 2016; Upward e Jones, 2015; Yang et al., 2017).

Sebbene questi strumenti possano fornire un certo supporto con la progettazione concettuale dei modelli di business, offrono solo una guida limitata attraverso la

maggior parte del restante processo di innovazione del modello di business. Sebbene vi sia un'ampia letteratura sulla teoria dei modelli di business per supportare l'approccio alla sostenibilità, non esiste una visione completa di come le aziende dovrebbero affrontare l'integrazione della sostenibilità nei loro modelli di business.

### **3.2 Le soluzioni per la sostenibilità**

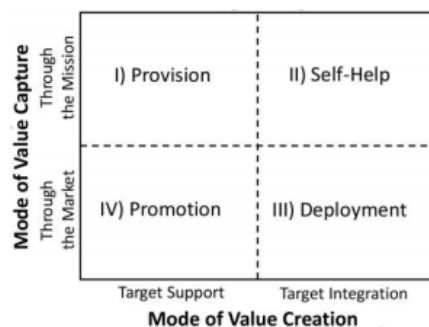
Per affrontare gli obiettivi di sostenibilità a livello aziendale sono state individuate tre tipi di soluzioni.

Nella prima, delle soluzioni identificate, ci concentriamo esplicitamente sulla fornitura di valore a uno o più gruppi target quantificabili. Consideriamo quindi due decisioni strategiche fondamentali che gli imprenditori devono prendere nel progettare i loro modelli di business attorno a questa missione. La prima decisione riguarda il modo in cui l'obiettivo di sostenibilità viene affrontato nel processo di creazione del valore. Qui distinguiamo tra una modalità di creazione di valore di supporto per un target e una modalità integrativa di creazione di valore con un obiettivo (Dohrmann et al., 2015). La seconda decisione riguarda il modo in cui deve essere "acquisito il valore", cioè la forma del reddito generato. Distinguiamo tra la modalità commerciale di cattura del valore attraverso il mercato, cioè con i ricavi di mercato, e la modalità sociale di cattura del valore attraverso la missione (Porter e Kramer, 2011; Schaefer et al., 2015). Con queste due decisioni strategiche, si ottiene una tipologia di quattro strategie generiche di modelli di business per affrontare gli obiettivi di sostenibilità, che sono determinati dalle combinazioni di creazione di valore e cattura di valore, come mostrato in figura 3.1

Figura 3.1

---

**Generic business model strategies for sustainability targets**



Fonte: Raith M.G e Siebold N., “Building Business Models around Sustainable Development Goals”, *Journal of Business Models*, 2018, Vol. 6, N.2, pp 71-77, pag. 73.

Le quattro strategie possibili sono:

1. provision: la missione di un'impresa che si trova in questo quadrante è quella di creare valore sociale supportando direttamente il raggiungimento di uno specifico obiettivo di sostenibilità attraverso la libera fornitura di beni e servizi. Se il target è di sufficiente interesse sociale, il suo supporto creerà esternalità positive che l'imprenditore può cercare di catturare sotto forma di donazioni in denaro o in natura, a seconda della natura del target. I ricavi dell'azienda non sono quindi ottenuti ma generati attraverso l'obiettivo (Dohrmann et al., 2015).
2. self-help: questa strategia si concentra sull'integrazione produttiva di un target nel processo di creazione del valore. La sostenibilità economica è supportata catturando le risorse come input produttivo dall'obiettivo per il quale si crea valore. La strategia di auto-aiuto sostituisce quindi un mercato per le risorse che il target può fornire lui stesso. Nei contesti sociali, i processi di creazione di valore di auto-aiuto aiutano a potenziare gruppi target sociali o fisicamente svantaggiati. Nei contesti ambientali, l'auto-

aiuto è tipicamente ottenuto attraverso processi di rigenerazione naturale, che, tuttavia, sono spesso messi in pericolo dalla società e quindi devono essere sostenuti per avere successo (Dohrmann et al., 2015).

3. deployment: gli obiettivi di sostenibilità possono anche essere integrati in modo produttivo dall'impresa per creare beni o servizi commerciabili per gruppi target commerciali. Combinando il valore sociale con quello commerciale in un modello di business ibrido, la sostenibilità economica si ottiene attraverso i ricavi del mercato (Haigh, Kennedy e Walker, 2015; Hockerts, 2015).
4. promotion: la strategia del modello di business finale, simile alla strategia di fornitura, persegue una missione di supporto, ma che l'impresa ora utilizza per promuovere la vendita di un prodotto o servizio commerciale a un gruppo di clienti da cui può ottenere ricavi di mercato. Questa cattura del valore di mercato viene utilizzata come mezzo per finanziare la creazione di valore sociale insieme alla creazione di valore commerciale (Porter e Kramer, 2011).

Le quattro strategie sopra delineate coprono un'ampia varietà concettuale di modelli di business che possono essere costruiti attorno a obiettivi di sostenibilità, creando così nuove opportunità per la ricerca sui modelli di business (Arend, 2013; Eckhardt, 2013). Le quattro strategie generiche forniscono anche un orientamento strategico per le imprese non sostenibili nel processo di innovazione del modello di business sostenibile.

Per quanto riguarda la seconda soluzione identificata, la mancanza di una fonte comune di informazioni sulle innovazioni dei modelli di business rende difficile, per ricercatori e professionisti, ottenere una panoramica della portata dell'innovazione dei modelli di business per la sostenibilità. Ciò contiene potenzialmente la ricerca, l'istruzione e la formazione in quest'area disciplinare e

quindi limita la sperimentazione pratica e l'attuazione nell'industria. Inoltre, ciò limita il potenziale di sfruttamento delle sinergie tra diversi tipi di innovazioni, riducendo così i potenziali benefici. Questo è particolarmente preoccupante perché dall'esame della pratica si può vedere che i benefici della sostenibilità spesso si ottengono solo combinando diversi approcci (Bocken et al., 2014).

Per contribuire a costruire il modello di business per la sostenibilità e identificare le lacune per il futuro programma di ricerca, è stata sviluppata una categorizzazione degli archetipi di modelli di business sostenibili, (visti nel capitolo 1), per descrivere raggruppamenti di meccanismi e soluzioni. Gli archetipi cercano di creare nuovi percorsi di sviluppo o una capacità di innovare, devono perciò assumere una rete di valori o una prospettiva sistemica. Ciò implica spostare l'attenzione dalle singole imprese e dalle tecnologie verso la creazione di nuovi sistemi e la generazione di valore attraverso la rete del valore (Stubbs e Cocklin, 2008; Bocken et al., 2013). Gli archetipi individuati sono osservabili nella figura 3.2. Vengono individuate tre tipi di raggruppamenti: tecnologico, sociale e organizzativo.

Il raggruppamento tecnologico comprende archetipi con una componente di innovazione tecnologica dominante, il raggruppamento sociale include archetipi con una componente dominante di innovazione sociale, mentre gli archetipi nel raggruppamento organizzativo hanno una componente dominante di cambiamento di innovazione organizzativa. Di seguito verranno analizzati questi otto archetipi.

Figura 3.2

**The sustainable business model archetypes**

Groupings	Technological			Social			Organisational	
	Maximise material and energy efficiency	Create value from waste	Substitute with renewables and natural processes	Deliver functionality rather than ownership	Adopt a stewardship role	Encourage sufficiency	Repurpose for society/environment	Develop scale up solutions
Examples	Low carbon manufacturing/ solutions	Circular economy, closed loop	Move from non-renewable to renewable energy sources	Product-oriented PSS - maintenance, extended warrantee	Biodiversity protection	Consumer Education (models); communication and awareness	Not for profit	Collaborative approaches (sourcing, production, lobbying)
	Lean manufacturing	Cradle-2-Cradle	Solar and wind-power based energy innovations	Use oriented PSS- Rental, lease, shared	Consumer care - promote consumer health and well-being	Demand management (including cap & trade)	Hybrid businesses, Social enterprise (for profit)	Incubators and Entrepreneur support models
Additive manufacturing	Industrial symbiosis	Zero emissions initiative	Result-oriented PSS- Pay per use	Ethical trade (fair trade)	Slow fashion	Alternative ownership: cooperative, mutual, (farmers) collectives	Licensing, Franchising	
De-materialisation (of products/ packaging)	Reuse, recycle, re-manufacture	Blue Economy	Private Finance Initiative (PFI)	Choice editing by retailers	Product longevity	Social and biodiversity regeneration initiatives ('net positive')	Open innovation (platforms)	
Increased functionality (to reduce total number of products required)	Take back management	Biomimicry	Design, Build, Finance, Operate (DBFO)	Radical transparency about environmental/ societal impacts	Premium branding/ limited availability	Base of pyramid solutions	Crowd sourcing/ funding	
	Use excess capacity	The Natural Step	Chemical Management Services (CMS)	Resource stewardship	Frugal business	Localisation	"Patient / slow capital" collaborations	
	Sharing assets (shared ownership and collaborative consumption)	Slow manufacturing			Responsible product distribution/ promotion	Home based, flexible working		
	Extended producer responsibility	Green chemistry						

Fonte: Bocken N.M.P, Short S.W, Rana P. e Evans S., “A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes”, *Journal of Cleaner Production*, 2014, Vol. 65, pp 42-56, pag. 48.

**3.2.1 Gli archetipi “tecnologici”**

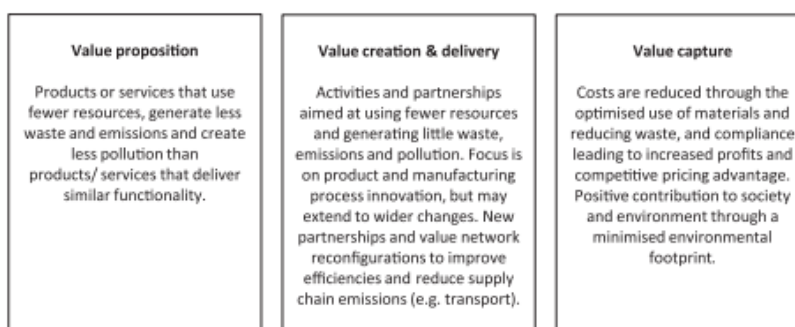
Gli archetipi tecnologici sono quelli che presentano una spiccata componente tecnologica e sono individuati in:



## 1. Massimizzare la produttività dei materiali e l'efficienza energetica

Figura 3.3

### Sustainable business model archetype “Maximise material and energy efficiency”



Fonte: Bocken N.M.P, Short S.W, Rana P. ed Evans S., 2014, Vol. 65, pp 42-56, pag. 49.

Fare di più con meno risorse, generando meno rifiuti, emissioni e inquinamento. Questo archetipo racchiude un tema esistente nel settore manifatturiero e la base di gran parte del lavoro esistente sulla sostenibilità industriale e quello della massimizzazione della produttività dei materiali, dell'efficienza delle risorse e della riduzione dei rifiuti.

Man mano che i vincoli di risorse diventano più acuti e i prezzi dell'energia aumentano, è probabile che l'attenzione su questo archetipo aumenterà. Questo archetipo cattura concetti come approcci di produzione snella, eco-efficiente e più pulita, che cercano di migliorare l'efficienza delle risorse e ridurre gli sprechi e le emissioni attraverso la riprogettazione di prodotti e processi.

Questo archetipo cerca di mitigare l'impatto ambientale dell'industria riducendo la domanda di energia e risorse, riducendo così la domanda per l'estrazione primaria e l'esaurimento delle risorse e riducendo i rifiuti e le emissioni (rifiuti in discarica, CO2 e altre emissioni inquinanti). In tal modo, l'archetipo contribuisce alla riduzione del consumo di risorse a livello di sistema.

L'efficienza nell'uso dei materiali e dell'energia dovrebbe sempre essere un obiettivo importante, ma il fatto che generi effetti di rimbalzo se utilizzato in isolamento è un problema importante (Herring e Sorrell, 2009).

## 2. Creare valore dai rifiuti

Figura 3.4

### Sustainable business model archetype “Create value from waste”



Fonte: Bocken N.M.P, Short S.W, Rana P. ed Evans S., 2014, Vol. 65, pp 42-56, pag. 50.

Il concetto di rifiuto viene eliminato trasformando i flussi di rifiuti in input utili e preziosi per altre produzioni e sfruttando meglio la capacità sottoutilizzata. Cercare di migliorare l'efficienza e ridurre al minimo gli sprechi e le emissioni può spesso essere l'approccio migliore, ma in alcuni casi può significare che si perdono opportunità di creazione di valore.

Questo secondo archetipo è distinto dall'archetipo dell'efficienza, in quanto piuttosto che cercare di ridurre al minimo gli sprechi, cerca di identificare e creare nuovo valore da ciò che attualmente è percepito come rifiuto. Questo approccio ha somiglianze con il mondo naturale, dove il concetto di rifiuto in realtà non esiste perché tutti i prodotti di "rifiuto" diventano scorte alimentari per un altro regno naturale (Boons e Lambert, 2002; Gibbs e Deutz, 2007).

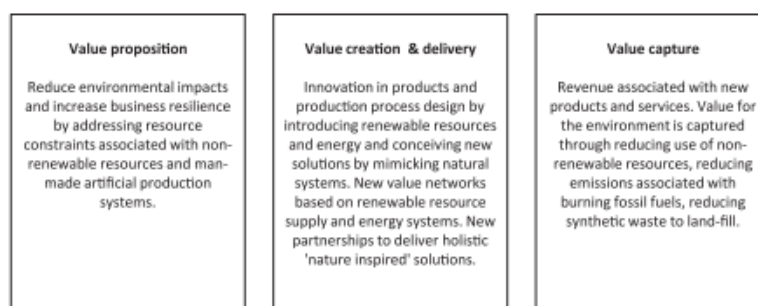
Questo archetipo cerca di ridurre l'impatto ambientale dell'industria riducendo la domanda continua di risorse, chiudendo i circuiti dei materiali e utilizzando i

flussi di rifiuti come input utili per altri prodotti e processi, riducendo così la domanda di estrazione primaria e l'esaurimento delle risorse e riducendo i rifiuti in discarica ed emissioni. In tal modo, contribuisce a una migliore efficienza delle risorse. Tuttavia, per ottenere un maggiore impatto a livello di sistema, è necessario ridurre la velocità di introduzione di nuovi prodotti.

### 3. Sostituire con energie rinnovabili e processi naturali

Figura 3.5

#### Sustainable business model archetype “Substitute with renewables and natural processes”



Fonte: Bocken N.M.P, Short S.W, Rana P. ed Evans S., 2014, Vol. 65, pp 42-56, pag. 50.

Ridurre l'impatto ambientale e aumentare la resilienza aziendale affrontando i limiti delle risorse associati alle risorse non rinnovabili e agli attuali sistemi di produzione. Mentre i miglioramenti dell'efficienza delle risorse e la creazione di valore dai rifiuti sono esempi di innovazioni che portano a una riduzione dell'impatto ambientale, questi approcci non considerano esplicitamente il potenziale delle risorse rinnovabili e traggono benefici dalle innovazioni ispirate alla natura, che possono consentire notevoli balzi nell'impatto ambientale. Questo archetipo si basa su concetti come l'economia blu e le emissioni zero.

Questo archetipo cerca di ridurre l'impatto ambientale dell'industria attraverso l'uso di risorse rinnovabili e processi naturali per creare processi industriali significativamente più rispettosi dell'ambiente. Contribuisce alla più ampia

necessità di ridurre l'uso delle risorse limitate del pianeta e di ridurre gli sprechi e l'inquinamento indesiderati.

Queste tecnologie e sistemi esistono già, ma attualmente non sono economicamente sostenibili o non possono essere realizzati in modo efficiente. Man mano che i sistemi di produzione evolvono o cambiano le normative e le strutture di incentivazione, tali tecnologie e sistemi potrebbero diventare più accessibili, il che potrebbe aprire opportunità di innovazione del modello di business.

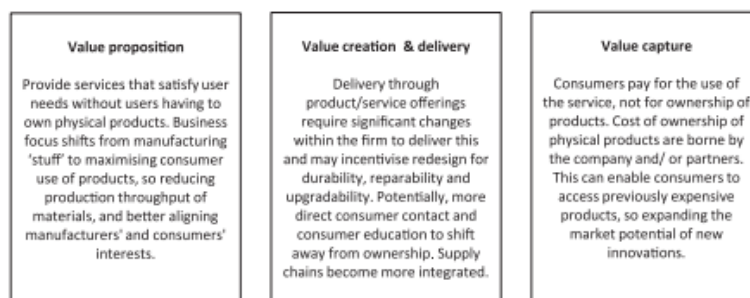
### 3.2.2 Gli archetipi “sociali”

Gli archetipi sociali si distinguono per una forte componente sociale e si dividono in:

#### 4. Fornire funzionalità anziché proprietà

Figura 3.6

#### Sustainable business model archetype “Deliver functionality, rather than ownership”



Fonte: Bocken N.M.P, Short S.W, Rana P. e Evans S., 2014, Vol. 65, pp 42-56, pag. 51.

Fornire servizi che soddisfino le esigenze degli utenti senza dover possedere prodotti fisici. Questo archetipo si basa sulla letteratura sui Product Service Systems (PSS) e sulla servitizzazione, ossia quel processo attraverso il quale le imprese orientano il proprio modello di business dall'offerta di un prodotto fabbricato all'offerta di una combinazione di prodotti e servizi. Il prodotto è ancora importante,

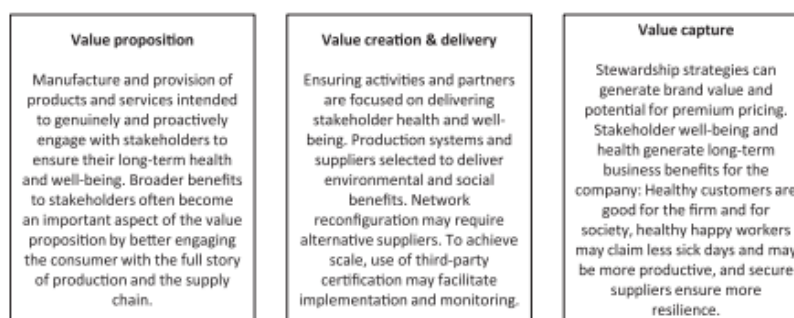
ma l'esperienza del cliente è fondamentale per l'offerta o la proposta di valore. (Tukker, 2004).

L'archetipo ha il potenziale per cambiare i modelli di consumo, in particolare riducendo la necessità di proprietà del prodotto. Inoltre, può incentivare i produttori a sviluppare prodotti che durano più a lungo e progettare per l'aggiornabilità e la riparabilità, riducendo potenzialmente l'uso delle risorse. Tuttavia, la letteratura e la pratica indicano che i sistemi e i modelli Product Service non sono intrinsecamente più eco-efficienti (Mont e Tukker, 2006) e i consumatori non sono sicuri se saranno all'altezza delle loro aspettative (Catulli, 2012). Per realizzare i vantaggi è necessaria un'attenta attenzione ai dettagli. Tale innovazione del modello di business generalmente deve essere coniugata con efficienza e valore nelle innovazioni sui rifiuti. Inoltre, per ottenere un maggiore impatto a livello di sistema, anche il volume di utilizzo di prodotti e servizi dovrebbe essere mitigato.

## 5. Assumere un ruolo di amministrazione

Figura 3.7

### Sustainable business model archetype “Adopt a stewardship role”



Fonte: Bocken N.M.P, Short S.W, Rana P. ed Evans S., 2014, Vol. 65, pp 42-56, pag. 51.

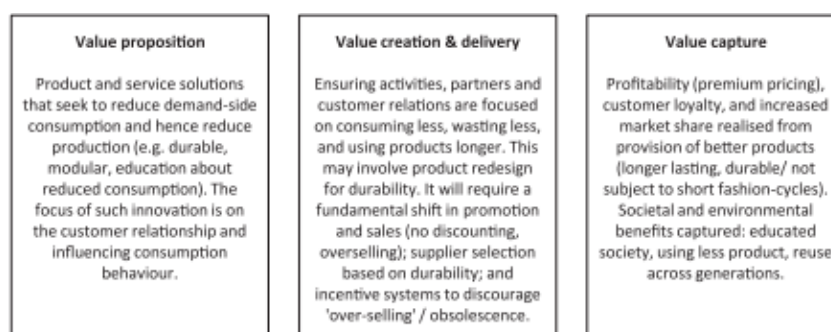
Impegnarsi in modo proattivo con tutte le parti interessate per garantire la loro salute e benessere a lungo termine. Questo archetipo cerca di massimizzare gli impatti sociali e ambientali positivi dell'azienda sulla società garantendo nel lungo

termine salute e benessere. Attraverso i propri modelli di business, le aziende cercano attivamente di contribuire a sostenere e sviluppare il benessere delle proprie reti di valore. In tal modo, questo archetipo contribuisce in parte all'obiettivo sistemico di creare una società e un pianeta fiorenti (Jackson, 2009).

## 6. Incoraggiare la sufficienza

Figura 3.8

### Sustainable business model archetype “Encourage sufficiency”



Fonte: Bocken N.M.P, Short S.W, Rana P. e Evans S., 2014, Vol. 65, pp 42-56, pag. 52.

Soluzioni che cercano attivamente di ridurre i consumi e la produzione. Un numero crescente di accademici e ONG sostiene che la riduzione radicale dei consumi e i cambiamenti fondamentali nei modelli economici occidentali sono l'unica soluzione per un futuro sostenibile (Ehrenfeld, 2008; Jackson, 2009). I fautori di tale cambiamento sostengono che le attuali iniziative incentrate esclusivamente sulla produzione non sono sufficienti per controbilanciare gli impatti negativi di un modo di vivere occidentale sempre più insostenibile (Jackson, 2009). Sono necessari approcci più radicali per cercare attivamente di ridurre i consumi.

L'archetipo della sufficienza mira ad affrontare questo problema, affrontando la sostenibilità dal punto di vista del consumo sostenibile. Di particolare rilevanza nello sviluppo del modello di business basato sulla sufficienza è la riformulazione

della proposta di valore per affrontare meglio la più ampia gamma di stakeholder in un'impresa.

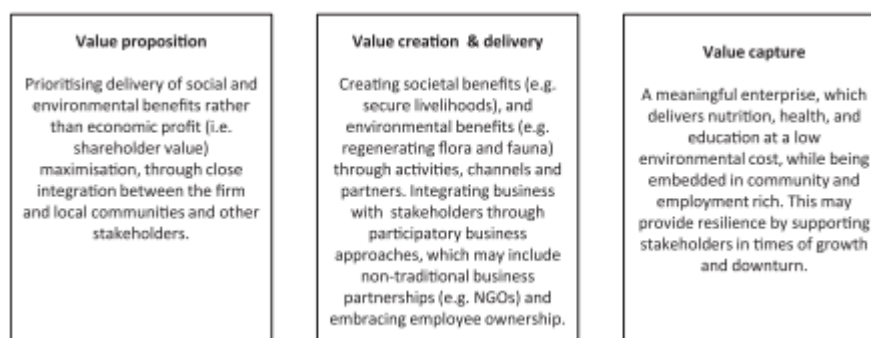
### 3.2.3 Gli archetipi “organizzativi”

Gli archetipi organizzativi sono quelli che sviluppano come componente dominante quella dell'innovazione organizzativa, e sono distinti in:

7. Riproporre l'attività per la società/l'ambiente

Figura 3.9

#### Sustainable business model archetype “Re-purpose the business for society/environment”



Fonte: Bocken N.M.P, Short S.W, Rana P. e Evans S., 2014, Vol. 65, pp 42-56, pag. 53.

Dare priorità alla fornitura di benefici sociali e ambientali piuttosto che alla massimizzazione del profitto economico, attraverso una stretta integrazione tra l'impresa e le comunità locali e altri gruppi di stakeholder.

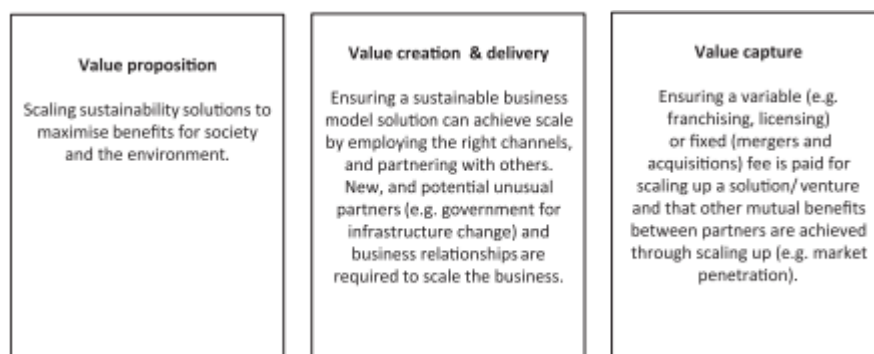
Tra gli approcci aziendali tradizionali e le imprese sociali si possono osservare nella pratica molte altre innovazioni che potenzialmente migliorano significativamente la proposta di valore sociale dell'impresa influenzando anche altri aspetti del modello di business dell'impresa. Questo archetipo si concentra sul cambiamento del dovere fiduciario e della struttura di un'impresa per la massimizzazione dei vantaggi sociali e ambientali (piuttosto che economici e per

gli azionisti) di un'organizzazione e concetti di gruppi che vedono collettivamente le imprese integrarsi più pienamente con i loro stakeholder. A livello di sistemi, questo archetipo potrebbe contribuire a cambiare lo scopo fondamentale delle imprese di fornire benefici ambientali e sociali e quindi guidare il cambiamento globale a livello di economia.

## 8. Sviluppare soluzioni di scalabilità sostenibili

Figura 3.10

### Sustainable business model archetype “develop scale-up solutions”



Fonte: Bocken N.M.P, Short S.W, Rana P. e Evans S., 2014, Vol. 65, pp 42-56, pag. 54.

Fornire soluzioni sostenibili su larga scala per massimizzare i benefici per la società e l'ambiente. Questo archetipo viene introdotto per considerare in modo specifico lo scale-up dei modelli di business per la sostenibilità.

Le grandi multinazionali potrebbero essere in una posizione migliore per guidare la sostenibilità su larga scala e, alla fine, quasi sicuramente giocheranno un ruolo significativo una volta che i concetti saranno dimostrati e la concorrenza le costringerà a cambiare direzione. Tuttavia, a breve termine, è probabile che siano le nuove start-up e le piccole imprese a intraprendere le innovazioni più radicali, e queste necessitano di strategie innovative per andare su scala (Nerkar e Shane, 2003; Giarratana, 2004).



Gli archetipi descritti hanno il potenziale per incorporare la sostenibilità negli scopi e nei processi aziendali, aumentare l'ambizione delle innovazioni, accelerare la loro introduzione e ridurre i rischi di implementazione fornendo esempi dalla pratica. Lo scopo di questa categorizzazione non è solo quello di ridurre gli aspetti negativi sociali e ambientali, ma anche di aiutare a riconscepire fundamentalmente il modello di business per fornire sostenibilità. Le aziende possono utilizzare uno o una selezione di archetipi di modelli di business per dare forma alla propria trasformazione. Sebbene ciascuno possa essere applicato isolatamente, archetipi diversi possono essere combinati e la vera sostenibilità richiede quasi certamente combinazioni di archetipi.

Infine, la terza soluzione proposta, per migliorare la sostenibilità nei BMS è l'innovazione tecnologica, la quale permette sia di fornire una nuova proposta di valore, sia di aumentare l'efficienza delle risorse.

Tra le nuove tecnologie dirompenti, la blockchain si è collocata tra le prime cinque tendenze tecnologiche del 2018 (Panetta, 2018; Ruzza et al., 2020). La Commissione Europea ha definito la blockchain come “una tecnologia che consente a persone e organizzazioni di raggiungere un accordo e registrare in modo permanente le transazioni e le informazioni in modo trasparente senza un'autorità centrale” (UE, 2020). Si tratta di una struttura dati costituita da blocchi di dati collegati con ciascun blocco che punta/riferisce al precedente formando una catena in ordine lineare e cronologico. Questa tecnologia decentralizzata consente ai partecipanti di una rete peer-to-peer di effettuare transazioni senza la necessità di un'autorità centrale fidata e allo stesso tempo affidandosi alla crittografia per garantire l'integrità delle transazioni.

La blockchain è stata riconosciuta come uno strumento importante per costruire un'economia digitale equa, inclusiva, sicura e democratica che avrà significative implicazioni per il modo in cui pensiamo a molte delle nostre istituzioni

economiche, sociali e politiche. Ha il potenziale per creare nuove basi per i nostri sistemi economici e sociali diventando più di una tecnologia dirompente e favorendo, quindi, lo sviluppo di nuovi modelli di business.

La blockchain può supportare lo sviluppo di modelli di business più partecipati, in cui gli stakeholder sono attivamente coinvolti nelle decisioni di un'azienda, rendendo il processo decisionale complessivo più trasparente e condiviso con gli stakeholder esterni. La blockchain consente il coinvolgimento degli stakeholder in modo formale e chiaro, garantendo la massima fiducia.

Le nuove tecnologie promuovono quindi, la creazione di nuove SBM fornendo una nuova proposta di valore o aumentando l'efficienza delle risorse. La blockchain è definita come una delle tecnologie più dirompenti e può migliorare la creazione di nuovi BMS grazie alle sue caratteristiche uniche (Dal Mas et al., 2020).

### **3.3 I limiti nella creazione del valore sostenibile**

Il nucleo di un modello di business sostenibile è una proposta di valore sostenibile, vale a dire, una proposta di valore che consente la creazione simultanea di valore per più parti interessate, inclusi clienti, azionisti, fornitori e partner, nonché l'ambiente e la società (Bocken et al., 2014; Donaldson e Preston, 1995; Tyl et al., 2015).

Le proposte di valore sono state descritte come ragioni per cui un cliente apprezza l'offerta di un'azienda (Richardson, 2008, p.139). I recenti sviluppi nello spazio dell'innovazione del modello di business sostenibile hanno portato all'estensione del concetto di proposta di valore per integrare la sostenibilità nella sua logica (Lambert, 2018; Raith e Siebold, 2018). Le proposte di valore sostenibili possono essere considerate come risultato della generazione di valore condiviso per una rete di stakeholder, affrontando un problema di sostenibilità e sviluppando un

prodotto o servizio che affronti il problema (Lambert, 2018; Raith e Siebold, 2018). A questa si aggiunge anche la definizione di Patala et al. (2016), per cui le proposte di valore sostenibili sono definite come "una promessa sui benefici economici, ambientali e sociali che l'offerta di un'azienda offre ai clienti e alla società in generale, considerando sia i profitti a breve termine che la sostenibilità a lungo termine".

Nonostante la rilevanza di questo filone di ricerca, c'è ancora una scarsità di strumenti che possano essere utilizzati dagli industriali per progettare e implementare nella pratica modelli di business e ancor meno specificamente focalizzati sulla progettazione di proposte di valore sostenibili (Evans et al., 2017). Tali strumenti sono o troppo complessi, o prevalentemente concettuali, o non riescono a supportare in modo olistico pratiche imprenditoriali sostenibili, ad esempio coinvolgendo tutte le parti interessate, inclusi gli utenti (Bocken et al., 2013).

Il Business Model Canvas e il Value Proposition Design Canvas sono gli strumenti maggiormente utilizzati (Kyhnau e Nielsen, 2015). Tuttavia, si concentrano sul rapporto singolo cliente-impresa e non considerano la sostenibilità nella creazione della proposta di valore che è tuttavia importante per favorire la progettazione di attività più sostenibili. Per ovviare a questo, i linguaggi di modellazione e le componenti del modello di business rappresentato devono essere riformulati e adattati al contesto specifico della sostenibilità (Breuer et al., 2018).

### **3.4 Le soluzioni per la creazione del valore sostenibile**

In una recente revisione degli strumenti per lo sviluppo di modelli di business responsabili, Hope (2018) ha identificato un numero crescente di strumenti

emergenti nel campo dei modelli di business sostenibili che possono aiutare a progettare modelli di business sostenibili contenenti proposte di valore migliori.

Doroteya Vladimirova (2019) presenta un nuovo strumento e un processo di facilitazione del workshop, il cosiddetto *Sustainable Value Proposition Builder*, che è stato sviluppato e testato per supportare lo sviluppo e la comunicazione di proposte di valore per più stakeholder. Questo strumento si basa su una definizione di valore sostenibile che comprende forme di valore ecologiche, sociali ed economiche e considera le percezioni di valore positive e negative degli stakeholder.

Frank Boons e Oliver Laasch (2019) propongono un nuovo modo di vedere i modelli di business. Basandosi sulle teorie della pratica, un approccio che deriva dalla sociologia, questi autori sviluppano una concettualizzazione dei modelli di business orientata al processo. Nella loro teoria, i modelli di business sono assemblaggi di pratiche sociali preesistenti che sono continuamente perpetuate da processi inclusivi di iscrizione e quindi tutti i modelli di business hanno relazioni con altri modelli di business, siano essi simbiotici, competitivi o parassiti.

Jessica Lagerstedt Wadin e Kajsa Ahlgren Ode (2019) forniscono approfondimenti dettagliati su come i modelli di business per le tecnologie sostenibili possono adattarsi ai loro ambienti dinamici. Gli autori utilizzano un quadro di contingenza per studiare le dinamiche del modello di business in termini di adattamento e innovazione del modello di business. Le contingenze ambientali, come il cambiamento delle politiche e le aspettative dei clienti, sono legate agli elementi del modello di business e al modo in cui questi possono essere utilizzati per adattarsi alle contingenze ambientali.

### 3.4.1 Il Sustainable Value Proposition Builder

Il *Sustainable Value Proposition Builder* è stato concepito per aiutare le aziende a creare proposte di valore a più stakeholder che svolgono ruoli critici nel processo di innovazione del modello di business sostenibile. Adotta un approccio qualitativo per identificare diverse forme di valore interpretate come benefici e contributi degli stakeholder. L'obiettivo principale del *Sustainable Value Proposition Builder* è supportare la progettazione di proposte di valore e facilitare il coinvolgimento degli stakeholder. Aiuta in particolare a comprendere gli aspetti positivi e negativi delle proposte di valore per la rete degli stakeholder, identificare i potenziali rischi per gli stakeholder chiave in modo che possano essere intraprese azioni tempestive per affrontarli e identificare le opportunità di coinvolgimento degli stakeholder nelle prime fasi dell'attività innovazione del modello (Vladimirova, 2019).

Il *Sustainable Value Proposition Builder* comprende un insieme di 5 fasi e uno strumento grafico, figura 4.11, per la creazione di proposte di valore sostenibili.

Fase 1: definire l'unità di analisi, ovvero una nuova opportunità di valore, ad esempio prodotto, servizio, progetto, idea, tecnologia, che potrebbe portare a un cambiamento nel modello di business esistente o alla creazione di un nuovo modello di business.

Fase 2: identificare le parti interessate chiave della nuova opportunità di valore, ovvero le parti interessate che possono consentire o impedire un cambiamento di successo, che potrebbe includere clienti specifici, decisori, partner, fornitori, rappresentanti della società, delegati per l'ambiente naturale.

Fase 3: descrivere i benefici economici, sociali e ambientali della nuova opportunità di valore per ciascuno degli stakeholder.

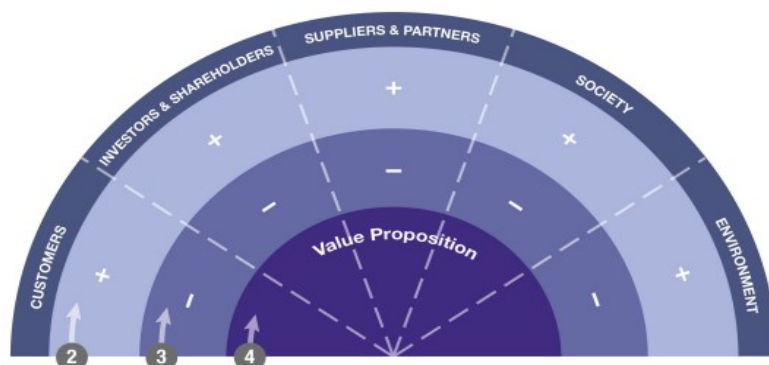
Fase 4: descrivere i contributi di ogni stakeholder per la realizzazione della nuova opportunità di valore.

Fase 5: sviluppare una proposta di valore sostenibile per ogni stakeholder.

Figura 3.11

---

### Sustainable Value Proposition Builder



Fonte: Vladimirova D., “Building Sustainable Value Proposition for Multiple Stakeholders: A Practical Tool”, *Journal of Business Models*, 2019, Vol. 7 n.1, pp 1-8, pag. 5.

Lo strumento facilita alle organizzazioni una migliore comprensione degli scambi con i loro stakeholder e potrebbe aiutare a costruire e comunicare proposte di valore mirate. Consente inoltre agli industriali di accrescere il vantaggio competitivo attraverso gli attributi economici, sociali e ambientali di valore sostenibile. Questo strumento può essere utilizzato da imprenditori e manager aziendali per acquisire una comprensione più completa dell'attuale proposta di valore dell'azienda e per esplorare le opportunità per trasformare la proposta di valore verso soluzioni più sostenibili. Nel complesso, il *Sustainable Value Proposition Builder* fornisce un approccio strutturato a un approccio incentrato sulla sostenibilità all'innovazione del modello di business (Vladimirova, 2019).

### 3.4.2 L'integrazione tra valore sostenibile e l'innovazione guidata dall'utente

Un altro strumento, ideato per ideare ed esemplificare la creazione di una proposta di valore sostenibile, nasce dall'integrazione di pratiche di innovazione del modello di business sostenibile con pratiche di innovazione guidate dall'utente.

L'innovazione guidata dall'utente postula che l'innovazione sia guidata dai bisogni, dalle idee e dalle opinioni degli utenti, identifica opportunità di business e sviluppa nuovi concetti coinvolgendo diversi gruppi di clienti. È quindi il risultato di una collaborazione più o meno stretta con gli utenti (Baldwin e von Hippel, 2011). Le pratiche di innovazione guidate dall'utente possono favorire l'innovazione del modello di business sostenibile in due modi.

In primo luogo, lo sviluppo di una proposta di valore sostenibile è un processo lungo e impegnativo che può richiedere diverse iterazioni prodotto-mercato, basate sulla progettazione di prototipi e sull'interazione con utenti e altre parti interessate per trovare progressivamente una sovrapposizione tra sostenibilità e obiettivi economici (Keskin et al., 2013; Keskin, 2015). L'innovazione guidata dall'utente sottolinea anche l'importanza della creatività e della prototipazione durante l'innovazione, al fine di derivare soluzioni significative per gli utenti finali (Brown e Katz, 2011; Ries, 2011).

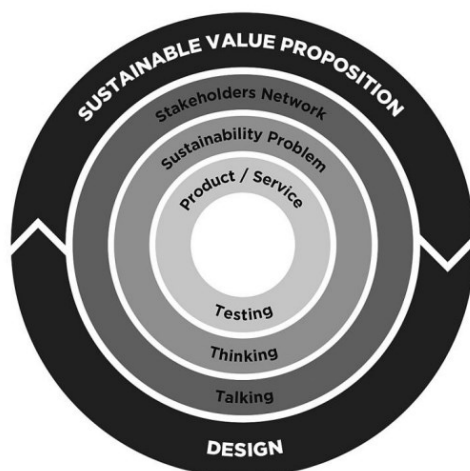
In secondo luogo, integrando un focus sull'utente, gli strumenti per l'innovazione sostenibile del modello di business possono aiutare le aziende a superare la trappola di dirigere i propri sforzi di sviluppo sostenibile esclusivamente sui progressi tecnologici e sull'efficienza produttiva. Invece, la loro attenzione viene spostata sul perseguire contemporaneamente cambiamenti comportamentali come un modo per raggiungere obiettivi sostenibili e prestazionali (Tukker et al., 2008).

Dall'integrazione di pratiche di innovazione del modello di business sostenibile con pratiche di innovazione guidate dall'utente si viene quindi a formare un processo per la progettazione di proposte di valore sostenibile rappresentato nella figura 3.12.

Figura 3.12

---

**Processo per la progettazione di una proposta di valore sostenibile**



Fonte: Baldassarre B., Calabretta G., Gocken N.M.P e Jaskiewicz T., “Bridging sustainable business model innovation and user-driven innovation: A process for sustainable value proposition design”, *Journal of Cleaner Production*, 2017, Vol. 147, pp 175-186, pag. 183.

La metà superiore del cerchio rappresenta la proposta di valore sostenibile e i suoi tre elementi costitutivi. La metà inferiore rappresenta il processo di progettazione basato sull'innovazione guidata dall'utente. L'idea centrale di questo processo è che una proposta di valore sostenibile (ei suoi tre elementi costitutivi) possa essere progettata attraverso un processo iterativo che coinvolge tre attività.

La prima attività combina il primo elemento costitutivo della proposta di valore sostenibile con la prima fase del processo guidato dall'utente: parlare con la rete di stakeholder. Le aziende potrebbero utilizzare questa attività per riformulare la proposta di valore e riconfigurare la rete di stakeholder in base al contesto. Questo obiettivo può essere affrontato attraverso due pratiche: interviste conversazionali e sessioni di co-creazione.

La seconda attività combina il secondo elemento costitutivo della proposta di valore sostenibile con la seconda fase del processo guidato dall'utente: pensare al



problema della sostenibilità. Le aziende dovrebbero affinare il problema della sostenibilità in base al feedback della rete estesa di stakeholder (inclusi gli utenti) e di conseguenza concettualizzare un'idea di prodotto/servizio correlata che crei valore condiviso per tutti gli stakeholder. Questo obiettivo può essere affrontato attraverso le seguenti pratiche interrelate: ristrutturazione del problema, intermediazione della conoscenza, brainstorming.

La terza attività combina il terzo elemento costitutivo della proposta di valore sostenibile con la terza fase del processo guidato dall'utente: testare il prodotto/servizio. Questa attività include la definizione dei presupposti, il test delle funzionalità e la valutazione dei risultati.

Lo sviluppo di una proposta di valore sostenibile è un processo lungo che può richiedere diverse iterazioni prodotto-mercato. Acquisendo una profonda comprensione degli utenti, lo sviluppo di proposte di valore sostenibile può essere indirizzato verso direzioni più desiderabili per gli utenti stessi e che siano in grado di influenzare i loro comportamenti in modo virtuoso (Boons et al., 2013; Santamaria et al., 2016). Inoltre, l'iterazione della proposta di valore con una gamma più ampia di stakeholder crea maggiore accettazione, impegno e supporto per le innovazioni sostenibili che non sono meramente incrementali o mirate all'efficienza tecnologica (Geissdoerfer et al., 2016).

Il processo descritto rappresenta uno dei pochi strumenti che supporta i professionisti nello sviluppo di proposte di valore sostenibili consentendo un'identificazione iniziale e la comprensione delle esigenze e degli obiettivi dei diversi stakeholder. Il processo per la progettazione di una proposta di valore sostenibile proposto fa un ulteriore passo avanti, adottando una prospettiva dinamica e iterativa che porta a una vera e propria proposta di valore sostenibile e a un adattamento problema-soluzione superiore. In questo modo, ai manager viene fornito un primo quadro metodologico per mappare e comprendere gli stakeholder

in senso lato, identificandone i bisogni e gli interessi, e combinandoli progressivamente in una proposta di valore che sia anche finanziariamente sostenibile.

## CAPITOLO QUATTRO

### LA SOSTENIBILITÀ NEL MARE: IL CASO GARBAGE

#### 4.1 La sostenibilità nel mare

Diciamo Pianeta Terra, ma dovremmo dire Pianeta Blu. Con la sua vastità, l'oceano ci sostiene, è culla di biodiversità, ossigeno, cultura e vita. L'oceano compie già imprese straordinarie: genera più del 50% dell'ossigeno che respiriamo e ha già assorbito fino al 90% del calore generato dagli umani e fino al 30% delle emissioni antropiche di biossido di carbonio (COI, 2021) Tutto questo disturbo antropico però, e in particolare il cambiamento climatico, mette a rischio il suo stato di salute. Lavorare per l'oceano di domani, mantenerlo in salute e invertire il suo ciclo di declino è l'unica soluzione possibile per un futuro sostenibile (COI, 2021).

La salute e il benessere umano, che comprendono uno sviluppo economico equo e sostenibile, dipendono dalla salute e dalla sicurezza dei mari del mondo. Il mare fornisce cibo e offre il sostentamento di oltre 3 miliardi di persone. Si tratta di un alleato essenziale nella lotta ai cambiamenti climatici, nonché di una fonte di importanti valori culturali, estetici e ricreativi. I servizi emergenti, tra cui l'energia rinnovabile e le risorse genetiche marine o minerali delle acque profonde, hanno il potenziale necessario per generare benefici significativi, sebbene sollevino anche interrogativi sui rischi per gli ecosistemi fragili e sull'equo accesso ai benefici generati dal mare. Da un punto di vista economico, il mare è di fondamentale importanza. Nel 2010, l'economia del mare ha generato oltre 30 milioni di posti di lavoro diretti a tempo pieno e, prima della pandemia di COVID-19, si prevedeva che la produzione economica del mare avrebbe raggiunto i 3 trilioni di dollari entro il 2030 (COI, 2021).

Tradizionalmente percepito come invincibile, il mare è tuttavia minacciato. Impatti molteplici, provocati dalle attività terrestri e marine, interessano oltre il 40% della superficie marina. La deossigenazione sta creando zone morte del mare, e la proliferazione di alghe dannose sta generando rischi significativi per la salute umana e per le economie. La copertura di coralli vivi, che ospita una significativa biodiversità e fornisce protezione costiera e mezzi di sussistenza, si è quasi dimezzata negli ultimi 150 anni. Non possiamo gestire ciò che non comprendiamo e gran parte del mare rimane un mistero. Ad oggi, solo il 19% del fondale oceanico è tracciato e vi sono vaste aree dell'oceano profondo, nonché regioni artiche e polari, di cui non sappiamo praticamente nulla in termini di distribuzione delle specie, ecosistemi, processi marini e fattori di stress.

All'inizio del terzo millennio, le scienze del mare sono ampiamente competenti in materia di diagnosi dei problemi. Tuttavia, la loro capacità di offrire soluzioni di diretta rilevanza per lo sviluppo sostenibile richiede un massiccio aggiornamento. Il mondo necessita di una campagna legata alle scienze del mare trasformativa su larga scala e con risorse adeguate che responsabilizzerà e coinvolgerà le parti interessate in tutte le discipline, aree geografiche, generazioni e generi, e sarà di durata sufficientemente lunga da apportare il cambiamento duraturo richiesto.

Il Decennio del Mare<sup>13</sup> sviluppa soluzioni innovative, basate sulla scienza, per l'oceano di domani, ha lo scopo di contribuire al raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030, con particolare attenzione all'Obiettivo di Sviluppo Sostenibile 14 "Vita sott'acqua", facilitando un cambio di paradigma nella progettazione e nella divulgazione di conoscenze in ambito marino. Il Decennio del Mare agisce per creare un network che colleghi cittadini, scienziati, imprese e

---

<sup>13</sup> Nel 2016, la Commissione Oceanografica Intergovernativa dell'UNESCO (COI) ha avviato un'idea per tale campagna. Nel dicembre 2017, tale lavoro è culminato con la proclamazione da parte della 72° sessione dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite (UNGA) del Decennio delle Nazioni Unite delle Scienze del Mare per lo Sviluppo Sostenibile 2021-2030 (denominato "Decennio del Mare").

istituzioni e il nostro unico grande oceano. All'interno di questa rete, ciascun attore introduce know-how e sinergie per progettare soluzioni concrete in grado di migliorare e rafforzare la gestione e la salute dell'oceano.

Le Sfide del Decennio rappresentano le priorità più immediate e urgenti da affrontare per raggiungere gli obiettivi entro il 2030. Esse mirano a unire i partner in un'azione collettiva su scala globale, regionale, nazionale e locale. Le sfide non sono fisse, possono evolvere per rispondere a problematiche emergenti. Le sfide sono (UNESCO, 2020):

1. comprendere l'inquinamento: comprendere e mappare le fonti terrestri e marine di inquinanti e contaminanti e il loro potenziale impatto sulla salute umana e sugli ecosistemi marini. Sviluppare soluzioni per rimuovere gli inquinanti e i contaminanti o mitigare il loro effetto;
2. fattori di stress multipli ed ecosistemi marini: comprendere gli effetti di molteplici fattori di stress sugli ecosistemi oceanici (marini e costieri) e sviluppare soluzioni per monitorare, proteggere, gestire e ripristinare gli ecosistemi e la loro biodiversità in condizioni ambientali, sociali e climatiche mutevoli;
3. cibo dall'oceano: generare conoscenze, sostenere l'innovazione e sviluppare soluzioni per ottimizzare il ruolo dell'oceano nell'alimentazione sostenibile della popolazione mondiale in condizioni ambientali, sociali e climatiche mutevoli;
4. settori dell'oceano ed economia blu: generare conoscenze, sostenere l'innovazione e sviluppare soluzioni per uno sviluppo equo e sostenibile dell'economia blu in condizioni ambientali, sociali e climatiche;
5. sbloccare le soluzioni al cambiamento climatico basate sull'oceano: migliorare la comprensione del nesso oceano-clima e generare conoscenze e soluzioni per mitigare, adattarsi e costruire la resilienza agli effetti del

cambiamento climatico in tutte le aree geografiche e a tutte le scale, e per migliorare i servizi, tra cui le previsioni per l'oceano, il clima e il tempo.

6. aumentare la resilienza della comunità ai rischi oceanici: migliorare i servizi di allarme rapido multirischio per tutti i rischi geofisici, ecologici, biologici, meteorologici, climatici e antropogenici legati all'oceano e alle coste, e integrare la preparazione e la resilienza della comunità;
7. espandere il sistema globale di osservazione dell'oceano: garantire un sistema sostenibile di osservazione dell'oceano, in tutti i bacini oceanici, che fornisca dati e informazioni accessibili, tempestivi e fruibili a tutti gli utenti;
8. creare una rappresentazione digitale dell'oceano: attraverso la collaborazione di più parti interessate, sviluppare una rappresentazione digitale completa dell'oceano, compresa una mappa dinamica dell'oceano, che fornisca un accesso libero e gratuito per esplorare, scoprire e visualizzare le condizioni passate, attuali e future in un modo rilevante per le diverse parti interessate;
9. fornire competenze, conoscenze e tecnologie a tutti: garantire uno sviluppo completo delle capacità e un accesso equo a dati, informazioni, conoscenze e tecnologie in tutti gli aspetti delle scienze del mare e per tutte le parti interessate;
10. cambiare il rapporto dell'umanità con l'oceano: assicurare che i molteplici valori e servizi dell'oceano per il benessere umano, la cultura e lo sviluppo sostenibile, siano ampiamente compresi, e identificare e superare le barriere al cambiamento di comportamento necessario per un cambiamento di passo nel rapporto dell'umanità con l'oceano.

I risultati che il Decennio del Mare mira a realizzare consistono nell'ottenimento di un (COI, 2021):

- mare pulito: perché le fonti di inquinamento sono identificate e ridotte, o rimosse;
- sano e resiliente: in cui gli ecosistemi marini vengono compresi, protetti, ripristinati e gestiti;
- produttivo: perché supporta l’approvvigionamento alimentare sostenibile e un’economia del mare sostenibile;
- predicibile: perché la società comprende e può rispondere alle mutevoli condizioni marine;
- sicuro: perché la vita e il sostentamento sono protetti dai pericoli ad esso legati;
- accessibile: perché l’accesso aperto ed equo a dati, informazioni, tecnologia e innovazione;
- ispira e coinvolge: perché la società comprende e valorizza l’oceano in relazione al benessere umano e allo sviluppo sostenibile.

## 4.2 La Blue Economy

La Blue Economy (BE) rappresenta un modello di business sostenibile, competitivo e dedicato alla creazione di un ecosistema sostenibile, grazie alla trasformazione di sostanze di scarto in prodotti che generano valore per il maggior numero di persone possibile (Garland et al., 2019).

L’obiettivo è quello di fornire alle regioni costiere la possibilità di sfruttare queste risorse riducendo gli impatti dell’inquinamento prodotto dalle attività effettuate a terra e in mare.

Il maggior teorico ed esponente di questa teoria è l’economista belga e fondatore della “*Zero Emissions Research Initiative*”, Gunter Pauli, il quale suggerisce di risollevarle le sorti dell’ambiente e dell’economia mondiale prendendo spunto dalla

natura. Il suo obiettivo è fare business a impatto zero e, per questo, propone 100 innovazioni ispirate ai meccanismi che riescono a imitare e riprodurre il funzionamento degli ecosistemi presenti in natura, attingendo a energia e a risorse a cascata (soprattutto provenienti dal mondo marino) così da generare molteplici vantaggi e tradurli in reddito e occupazione. Lo scopo non è investire di più nella tutela dell'ambiente, ma spingersi verso la rigenerazione, in modo da assicurare le potenzialità dei percorsi evolutivi degli ecosistemi e far sì che tutti possano beneficiare e trarre profitto dall'eterno flusso di creatività, adattamento e abbondanza della natura. Gunter Pauli nel suo libro afferma: "Il vero potere dell'evoluzione non è solo la sopravvivenza di una specie ma la creazione di una collaborazione. Grazie alle opportunità economiche, commerciali e occupazionali che offre, la Blue Economy rappresenta un concreto percorso evolutivo. La combinazione di diverse tecnologie potrebbe stimolare la creazione di un sistema in grado di spingere il nostro mondo verso la sostenibilità".

In Europa, in particolare, l'Economia Blu impiega 5,4 milioni di persone (4,5 nella sola Europa) e genera un valore aggiunto lordo di quasi 650 miliardi di euro l'anno e 176 miliardi di euro di valore aggiunto lordo, con un utile di 68 miliardi di euro, lasciando ulteriori margini di crescita in alcuni settori, principalmente legati a mari e oceani.

La BE rappresenta, quindi, un prezioso investimento sia a breve sia a lungo termine e a diversi livelli (Etica sgr,2019):

- economico: coprirà il 90% del commercio estero dell'UE e il 40% degli scambi commerciali all'interno dell'Unione europea con il trasporto via mare e, inoltre, contribuirà a rivitalizzare i settori tradizionali dell'economia e a individuare i nuovi settori emergenti;
- sociale: potenzierà l'offerta di posti di lavoro ad alto valore, dagli attuali 5,4 milioni ai 7 milioni attesi per il 2020;



- ambientale: si ridurranno le emissioni di carbonio grazie alla promozione della crescita sostenibile a lungo termine e al potenziamento della salvaguardia di mare, terra e acqua dolce che altrimenti diventerebbero in breve tempo risorse sempre più scarse e costose.

L'Italia è una “banchina continentale” che vede nella Blue Economy una naturale connotazione e risorsa economica: la cantieristica produce 7 miliardi di euro di valore aggiunto; il trasporto marittimo 8 miliardi di euro e il turismo collegato al mare produce oltre 13 miliardi di euro. A fianco di questi tre pilastri (che corrispondono al 64% della filiera) esistono altre componenti a essa collegate, che contribuiscono a far raggiungere al settore, a livello nazionale, un valore aggiunto prodotto di oltre 44 miliardi di euro. A tutto ciò si aggiunge il ruolo primario dei porti nella movimentazione delle merci importate ed esportate, saldando così l'economia del mare all'industria (BPER Banca, 2020).

Nel contesto descritto di sviluppo, risulta opportuno approfondire e condividere riflessioni sui fattori strategici che maggiormente contribuiscono alla crescita ‘blu’ del nostro Paese. L'economia del mare è una risorsa che genera ricchezza, occupazione e innovazione, ma può farlo soltanto attraverso il rafforzamento di un modello collaborativo e sostenibile. Diventa quindi prioritario, a questo fine (COI, 2021): raccogliere e disseminare le migliori pratiche in ambito *green logistics* e mobilità sostenibile, sviluppando progetti ed attività finalizzate alla realizzazione concreta dei principi di sostenibilità ambientale, economica e sociale; riprogettare prodotti e processi; favorire la conoscenza delle opportunità offerte da carburanti innovativi e da trazioni alternative; sviluppare una logistica del territorio e forme di *reverse logistics*; diffondere le esperienze applicative di intermodalità ferrovia/strada/mare e facilitare l'integrazione delle infrastrutture di mobilità.

I principi dell'economia circolare devono essere declinati anche con riferimento al mare e alla sua “economia”. È dunque evidente, come per un Paese come l'Italia,

caratterizzato dalla presenza di coste e corsi d'acqua, una visione del genere rappresenti un vero e proprio piano strategico, capace di aumentare la ricettività delle infrastrutture portuali, generare valore, creare maggior gettito fiscale. Nel nostro Paese, la BE, trainata dal turismo costiero, dà già lavoro a oltre 390.000 persone e genera circa 19,7 miliardi di euro di valore aggiunto al PIL nazionale (OCSE, 2018).

La Commissione Europea, anche alla luce delle conclusioni del “*Blue Economy Report*”, ha condiviso un approccio ancora più radicale, aggiornando la “*road map*” pubblicata nel 2012 e ribadendo come “lo sviluppo di un’economia blu sostenibile è essenziale per raggiungere gli obiettivi del Green Deal europeo e garantire una ripresa verde e inclusiva dalla pandemia”.

L’economia del mare si sviluppa nei seguenti settori:

- tutela ambientale nei mari, gestione rifiuti e filiera ittica;
- evoluzione infrastrutturale, logistica dei porti, cantieristica e movimentazione merci/passeggeri;
- turismo sostenibile.

#### **4.2.1 La tutela ambientale nei mari, la gestione dei rifiuti e la filiera ittica**

Prima di introdurre la questione è bene fare delle considerazioni su cosa si intende per rifiuto e quali sono le norme che lo regolano.

Il concetto di rifiuto viene definito per la prima volta nella Direttiva 75/442/CEE<sup>14</sup>. L’articolo 1 di tale direttiva recitava: “Per rifiuto si intende qualsiasi

---

<sup>14</sup> Direttiva 75/442/CE del Consiglio, del 15 luglio 1975, relativa ai rifiuti successivamente abrogata dalla direttiva 2006/12/CE.

sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi secondo le disposizioni nazionali vigenti”.

Nel corso degli anni il sistema normativo che disciplina la gestione dei rifiuti è cambiato profondamente diventando molto complesso ed articolato. La stessa Direttiva 75/442/CEE è stata superata ed abrogata dalla Direttiva 2006/12/CE<sup>15</sup>. In Italia, il primo provvedimento normativo emanato riguardo i processi di gestione dei rifiuti fu il DLGS n. 22/1997, conosciuto come Decreto Ronchi. L'estrema importanza di questo decreto fu che rappresentò una grande svolta innovativa per tutta la normativa italiana in merito ai rifiuti. La filosofia del decreto si basava sulla convinzione che l'inquinamento prodotto dai rifiuti doveva essere fronteggiato diminuendo a monte la quantità totale di rifiuti prodotti e non più solo attraverso il semplice smaltimento in discarica.

Attualmente il Decreto Ronchi è stato superato dal DLGS 152/2006<sup>16</sup> conosciuto come testo unico ambientale (TUA) il quale rappresenta la normativa nazionale di riferimento in tema di gestione dei rifiuti. In esso, all'articolo 183, è enunciata la definizione di rifiuto: “Qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o l'intenzione di disfarsi”.

Per quanto riguarda il mondo del mare già il Codice della Navigazione, approvato con R.D. n. 327 del 30 marzo 1942, prevede all'art. 71 il divieto di getto dei materiali :“nei porti è vietato gettare materiali di qualsiasi specie”, mentre l'art. 77 del Regolamento per l'esecuzione del Codice della navigazione, approvato con D.P.R n. 328 del 15 febbraio 1952, prevede che “è vietato tenere rifiuti accumulati

---

<sup>15</sup> Direttiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 5 aprile 2006 relativa ai rifiuti successivamente abrogata dalla Direttiva 2008/98/CE.

<sup>16</sup> Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 “Norme in materia di ambiente”, Gazzetta Ufficiale n.88 del 14 aprile 2006.

a bordo delle navi e dei galleggianti, nonché di gettarli negli ambiti terrestri o acquei del porto o in mare aperto”.

Nel tempo a causa della complessità dell'importanza dell'argomento sono state introdotte nell'ordinamento italiano altre norme che hanno arricchito la disciplina nazionale.

Facendo un resoconto delle principali fonti normative, possiamo partire dalla più importante a livello internazionale ovvero la Convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento causato da navi, meglio conosciuta come MARPOL 73/784<sup>17</sup> la quale racchiude due trattati internazionali: il primo del 1973 che comprende la convenzione OILPOL44 del 1954; il secondo è il “*Protocol of 1978, relating to the international convention for the prevention of pollution from ships*” del 1978.

La MARPOL 73/78 è nata con lo scopo di ridurre al minimo l'inquinamento del mare derivante dai rifiuti di qualsiasi tipo, non che da idrocarburi e gas di scarico. Si colloca ad oggi come punto di riferimento fra tutte le convenzioni internazionali sviluppate e approvate dall' IMO<sup>18</sup>.

La tutela ambientale del mondo marittimo e portuale è una tematica che copre uno spazio importante di attività e azioni ma la questione riguardante i rifiuti marini rappresenta anche dal punto di vista emotivamente civico una necessaria priorità di gestione e risoluzione, attraverso l'avvio di buone pratiche territoriali compatibili

---

<sup>17</sup> Denominata “*International Convention for the Prevention of Pollution from Ships*” adottata il 2 novembre 1973 ed integrata, il 26 settembre 1978, con il “*Protocol of 1978 relating to the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships*”. Tale Convenzione è l'unica che riguarda la prevenzione dell'inquinamento dell'ambiente marino prodotto dalle navi in seguito non solo a cause accidentali, ma anche nel corso di operazioni ordinarie.

<sup>18</sup> “*International Maritime Organization*”, è un istituto specializzato delle Nazioni Unite incaricato di sviluppare i principi e le tecniche della navigazione marittima internazionale al fine di promuovere la progettazione e lo sviluppo del trasporto marittimo internazionale rendendolo più sicuro ed ordinato.

con le normative e gli atti amministrativi. Ci sono delle criticità che vanno necessariamente affrontate e risolte con capacità innovative.

In ambito gestione ambientale e ciclo dei rifiuti vige un principio di carattere comunitario denominato “Principio di prossimità”, per il quale il trattamento degli “scarti” prodotti da una comunità deve essere gestito in modo che il rifiuto stesso non compia viaggi importanti e venga conferito in impianti vicini a dove è stato prodotto. Questo principio di prossimità rappresenta un parallelismo importante nelle attività che riguardano la Blue Economy, attività che si muovono entro uno spazio ben delimitato che potremmo chiamare Distretto Marittimo<sup>19</sup>, esso è la cornice necessaria per lo sviluppo delle attività.

Secondo uno studio del CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) di Genova, oggi finisce in mare “solo” il 3% della plastica prodotta, per cercare di dare un’immagine a livello di dimensione, questo è paragonabile a 1.300.000 elefanti che finiscono in mare. Le plastiche tornano poi a terra attraverso il moto ondoso, con le navi che rilasciano i rifiuti prodotti lungo il tragitto e con i pescherecci, che con l’attività di pesca, oltre al pesce, raccolgono anche molta spazzatura, questa però, fino a qualche tempo fa, veniva rigettata in mare dai pescatori, in quanto il peschereccio non essendo adibito e autorizzato al trasporto di rifiuti poteva incorrere in pesanti sanzioni da parte dell’Autorità Marittima nell’eventualità dovesse sbarcare a terra un rifiuto recuperato in mare. Oggi la situazione è diversa, grazie alla legge “Salvamare”<sup>20</sup>, che consente ai pescatori di scaricare nei porti i materiali vari recuperati in acqua, senza che essi subiscano sanzioni. I materiali una

---

<sup>19</sup> Il Distretto è governato dalla Capitaneria di Porto, che gestisce la parte riguardante il mare e dall’autorità di sistema portuale, che gestisce la parte terra.

<sup>20</sup> Pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale il 10 giugno 2022 n. 134. Essa è nata con lo scopo di contribuire al risanamento dell’ecosistema marino e alla promozione dell’ecosistema circolare, nonché alla sensibilizzazione della collettività per la diffusione di modelli comportamentali virtuosi volti alla prevenzione dell’abbandono dei rifiuti in mare, nei laghi, nei fiumi e nelle lagune e alla corretta gestione dei rifiuti medesimi.

volta sbarcati verranno affidati all’Autorità Portuale, che provvederà a conferirli ai centri di raccolta, per avviarli al recupero.

Da questo momento si apre la vera questione imprenditoriale ed istituzionale relativa ai principi di Blue Economy e si apre anche l’idea di parallelismo con la misurazione della sostenibilità del distretto. Infatti, solo attraverso la modalità di gestione del rifiuto si riesce ad avere una misura della sostenibilità di un Distretto.

Le modalità di gestione del rifiuto sono state elencate in una scala, che prende il nome dal suo inventore, la scala di Lansink. Secondo Lansink (Figura 4.1), il ciclo dei rifiuti segue una sorta di struttura piramidale rovesciata.

Figura 4.1

---

#### La scala di Lansink



Fonte: Lansink, 1979.

All’inizio della piramide abbiamo la prevenzione, essa fa riferimento alle misure prese prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventi un rifiuto. Tali misure sono utili per la riduzione della quantità di rifiuti prodotti attraverso, ad esempio, il loro riutilizzo o l’estensione del loro ciclo di vita.

Al secondo posto nella scala gerarchica si colloca la preparazione al riutilizzo che comprende le operazioni attraverso le quali, prodotti ormai diventati rifiuti, vengono preparati per essere reimpiegati.

Il terzo criterio di priorità nella gestione dei rifiuti prevede il riciclaggio che comprende qualsiasi operazione di recupero attraverso cui i rifiuti sono trattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini.

Il quarto criterio è il recupero ovvero qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione all'interno dell'impianto o nell'economia generale.

Il quinto criterio di gestione dei rifiuti è lo smaltimento ovvero qualsiasi operazione diversa dal recupero anche quando l'operazione ha come conseguenza secondaria il recupero di sostanze o di energia.

Ovviamente la prevenzione è la via migliore per avere un impatto minore sul territorio. Lo smaltimento invece è la peggiore soluzione in termini di benessere ambientale perché prevede imponenti attività logistiche, elevati emissioni e soprattutto l'incapacità di trasformare il rifiuto in una risorsa

Quindi, un distretto è sostenibile quando si riesce a valorizzare il rifiuto proveniente dal mare. Questo, in termini materici, rappresenta il miglior modo di poter congiungere la filiera marina con quella terrestre. Viceversa, un indirizzo continuo verso la discarica rappresenterebbe il peggior modo di gestione sostenibile, con un consumo del territorio, una produzione di Co2 più elevata, un'incapacità di poter riutilizzare la materia prima e in ultimo un dispendio economico più alto per tutta la comunità, attraverso tasse addizionali.

Nel corso degli anni le attribuzioni di responsabilità dei costi ambientali (trasporto, ritiro, smaltimento) sono state distribuite tra cittadini/consumatori ed imprese che attraverso il concetto di responsabilità estesa del produttore hanno

dovuto necessariamente adoperarsi per far fronte della gestione del fine vita dei loro prodotti.

Per quanto riguarda la filiera Blue Economy il sostenimento dei costi viene garantito dalle navi attraverso tariffe e attraverso attribuzione di Tari a tutti i cittadini.

#### **4.2.2 L'evoluzione infrastrutturale, la logistica dei porti, la cantieristica e la movimentazione merci/passeggeri**

I porti italiani assumono una rilevanza fondamentale nelle politiche della Blue Economy Nazionali, sostanzialmente per due motivi:

- Ospitano i vettori navali, i principali trasportatori di merci e passeggeri;
- Spesso sono contigui alla città e influiscono in maniera importante sull'impatto ambientale del tessuto cittadino stesso;
- sono i punti iniziali e finali dei corridoi TEN-T<sup>21</sup>.

Ad oggi però tutto ciò che riguarda le infrastrutture, la logistica ed i servizi che i porti offrono, devono essere gestiti e realizzati, generando il minor impatto possibile.

Nello specifico, nell'ambito delle infrastrutture portuali, sono già previste cinque linee di intervento, che riguardano: la creazione di infrastrutture per energie rinnovabili (fotovoltaico), il rifacimento delle banchine, l'ottimizzazione della rete elettrica, la garanzia di approvvigionamento a fonti energetiche rinnovabili e il potenziamento delle reti (cablaggi).

---

<sup>21</sup> Le reti TEN-T sono un insieme di infrastrutture lineari (ferroviarie, stradali e fluviali) e puntuali (nodi urbani, porti, interporti e aeroporti) considerate rilevanti a livello comunitario e la *Core "Network"* è costituita dai nodi urbani a maggiore densità abitativa, dai nodi intermodali di maggiore rilevanza e dalle relative connessioni (MIT, 2017).



Oltre a questi interventi, a causa del gigantismo navale, c'è la necessità di adeguare delle strutture che permettano:

- il dragaggio dei fondali per l'adeguamento ai pescaggi di navi di dimensioni sempre più grandi;
- la gestione di grandi quantità di sedimenti;
- il rispetto dei principi di protezione dell'ambiente marino.

A quanto discusso sopra, si aggiungono le attività previste e contenute nel "Bando *Green Ports*" previsto nel PNRR, che comprendono (MiTe, 2021):

- miglioramento della situazione ambientale dei porti e delle città portuali;
- riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> e degli inquinanti derivati dalla combustione di combustibili fossili originati dalle attività portuali;
- produzione di energia da fonti rinnovabili.

In ambito strettamente portuale assume rilievo la specifica regolamentazione della legge 84/94<sup>22</sup> e succ. mod. del 2017 che, tra le altre cose, disciplina all'art. 16 le c.d. operazioni portuali e servizi portuali. Per le prime si intende: il carico, lo scarico il trasbordo, il deposito ed il movimento in genere delle merci e di ogni altro tipo di materiale, svolte in ambito portuale. Nelle seconde individuiamo: le prestazioni specialistiche, complementari e accessorie al ciclo delle operazioni portuali.

Per tutte queste attività la legge stessa demanda altresì all'Autorità di Sistema Portuale la funzione di vigilanza controllo nonché il rilascio delle relative autorizzazioni in conformità al dettato legislativo. In tale contesto il ruolo pubblico e istituzionale delle infrastrutture strategiche assume una funzione preminente nel funzionamento generale ed è, parimenti, interessato dal fenomeno di

---

<sup>22</sup> Legge 28 gennaio 1994, riguardante il "Riordino della legislazione in materia portuale", pubblicata in Gazzetta Ufficiale il 4 febbraio 1994.

"digitalizzazione". In questo scenario, quindi, il Sistema Portuale Nazionale può inserirsi in modo concorrenziale sviluppando servizi avanzati basati su tecnologie 4.0.

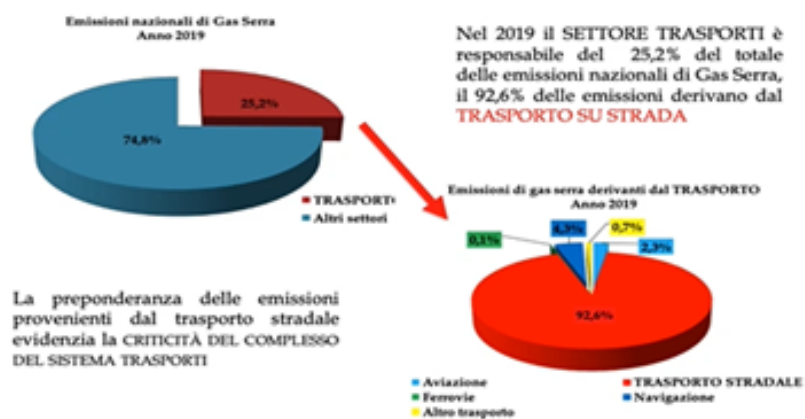
L'elemento nave è direttamente collegato con la sostenibilità ambientale del mare. Soltanto dopo la metà del 1900 si è iniziato a mettere in atto provvedimenti che contenessero i rischi legati all'inquinamento marino per colpa degli armatori. Questi interventi sono nati dopo tragedie ambientali e hanno riguardato sostanzialmente:

- divieto di sversamenti di idrocarburi in mare;
- sicurezza della nave;
- responsabilità civile;
- normativa internazionale armonizzata.

Va però riportato come il trasporto marittimo, sia responsabile, come indicato in Figura 4.2, solo del 4,3% delle emissioni di gas serra (dati del 2019). L'impatto sul territorio è minimo, ma dal punto di vista civico sembra peggiore. Una nave che entra in porto emettendo fumo nero, inquina meno di mille automobili. Il mare è la modalità di trasporto che presenta il minor costo per l'ambiente anche in termini economici.

Figura 4.2

### Emissione del settore dei trasporti



Fonte: ISPRA, 2019.

Ovviamente, questo non esenta gli armatori, dal preoccuparsi dell'impatto che le proprie navi generano, anzi, data la modificazione del Mediterraneo, che da mare di passaggio, sta diventando mare di competizione, a causa della sua posizione, l'interesse dei costruttori navali, alla sostenibilità del mare, deve essere più che attivo, proprio perché il Mediterraneo ha il 10% della biodiversità marina mondiale e garantisce il 20% del prodotto mondiale lordo.

Le attuali misure per contenere l'inquinamento delle navi sono:

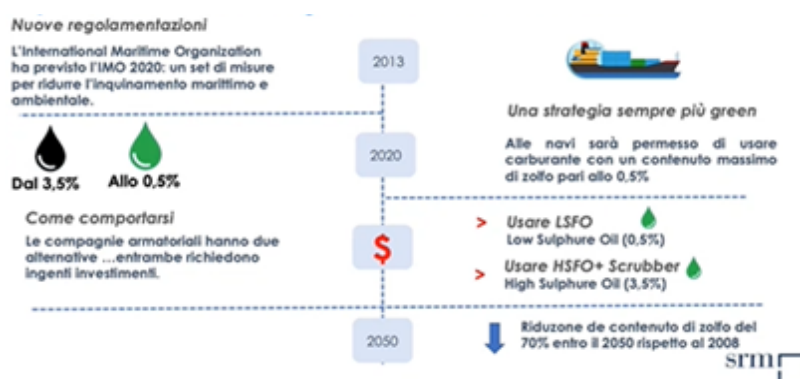
- utilizzo di carburanti a basso tenore di zolfo;
- utilizzo di scrubber (marmitta messa sul comignolo per trattenere meglio il particolato inquinante);
- utilizzo del supporto logistico.

A questo si aggiunge il nuovo regolamento IMO (Organizzazione Marittima Internazionale) 2020, che limita le emissioni di zolfo allo 0,5% dal 1° gennaio 2020. Pertanto, tutte le navi dovranno ridurre le emissioni di biossido di zolfo dell'85%. Il regolamento sulle emissioni comporta che le navi debbano ridurre

significativamente le proprie emissioni sia in alto mare che nelle aree costiere. Questa modifica riguarda l'intero settore delle spedizioni con l'obiettivo di renderlo più rispettoso dell'ambiente. In sintesi, quello che il regolamento vuole raggiungere è riassunto nella figura 4.3.

Figura 4.3

### Impatto della nuova regolamentazione IMO 2020



Fonte: SRM, 2020.

Sempre in ambito di riduzione delle emissioni, molti armatori stanno creando delle nuove imbarcazioni che si alimentino a Gas Naturale Liquefatto (LNG). L'LNG è un gas naturale (prevalentemente metano, CH<sub>4</sub>) convertito in forma liquida per facilitarne lo stoccaggio o il trasporto. È inodore, atossico e non corrosivo ed è considerato il combustibile fossile meno inquinante al mondo. È un combustibile per il trasporto marittimo, economico, pulito e sicuro, è sempre più disponibile a livello mondiale e soddisfa inoltre i requisiti attuali e futuri in fatto di emissioni, oltre ad offrire il vantaggio di ridurre in modo significativo il particolato e le emissioni di gas serra.

L'utilizzo dell'LNG al posto del combustibile diesel per il trasporto marittimo offre numerosi vantaggi in termini di riduzione delle emissioni in atmosfera: assenza di emissioni di anidride solforosa (SO<sub>x</sub>), riduzione del 25% circa delle

emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), dell'85% circa delle emissioni di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) e del 95% circa delle emissioni di particolato (PM) (Orrù, 2018).

Con l'obiettivo di investire sulla transizione ecologica del trasporto marittimo, grazie ai fondi del PNRR è stato istituito un "Bando navi *green*"<sup>23</sup>, che:

- promuove le navi che utilizzino come alimentazione fonti alternative al carburante di origine fossile (idrogeno, ammoniaca);
- vale sia per le nuove navi, che per il "*refitting*" delle esistenti

Parlando della creazione e dello sviluppo di navi *green*, non si può non portare l'esempio di Grimaldi Lines. Grimaldi, infatti, ha avviato la produzione di una flotta eco-sostenibile, tra cui possiamo individuare l'Eco Valencia. Unica al mondo, sostenibile, ibrida, a basse emissioni, con un design innovativo e una capacità di carico che può arrivare a circa 500 trailer. Queste sono le caratteristiche più salienti della Eco Valencia, la nuova nave del Gruppo Grimaldi della classe Green Plus. Con l'obiettivo di migliorare le prestazioni ambientali oltre i livelli minimi richiesti dalle normative internazionali, Grimaldi sta adottando misure innovative. I motori, ad esempio, utilizzano combustibili fossili in navigazione ed energia elettrica durante la sosta in porto, garantendo *Zero Emission in Port*. Durante la sosta in banchina, infatti, le richieste di energia per le attività di bordo sono soddisfatte con la sola energia elettrica immagazzinata da mega batterie al litio che si ricaricano durante la navigazione mediante *shaft generators* e 600 m<sup>2</sup> di pannelli solari. Queste navi CC5G dispongono anche di sistemi di purificazione dei gas di scarico per ridurre le emissioni di zolfo e particolato (Grimaldi Lines, 2021).

---

<sup>23</sup> È stato pubblicato, il 22 settembre 2022, il decreto del Ministro Enrico Giovannini che stabilisce i criteri, i termini e le modalità per l'assegnazione di complessivi 500 mln di euro.

### 4.2.3 Il turismo sostenibile

Il turismo sostenibile è uno degli obiettivi inclusi nell'Agenda 2030 dell'ONU<sup>24</sup>, ne sono un esempio il punto 12b, che tratta lo sviluppo di strumenti per monitorare gli impatti dello sviluppo sostenibile per il turismo sostenibile, o l'obiettivo 8, che parla di un turismo sostenibile che crei lavoro e promuova la cultura e i prodotti locali.

Per descrivere il concetto, partiamo proprio dalla definizione data dall'Organizzazione Mondiale del Turismo (Wto): “Una struttura che soddisfi i viaggiatori, gli ospitanti e l'industria del turismo supportando obiettivi come la protezione dell'ambiente, la lotta al cambiamento climatico e il mantenimento dell'integrità culturale. Un turismo che incontri i bisogni di tutti e aumenti le opportunità per il futuro, migliorando la prospettiva economica e sociale ed evitando, contemporaneamente, effetti indesiderati sociali, naturali e culturali”.

Nel settore turistico la Blue Economy la si persegue incrementando la sinergia fra i settori pubblici e privati del territorio dove la si vuole attuare, promuovendo il patrimonio materiale e immateriale disponibile. Questo vuol significare, educare i promotori turistici alla corretta valorizzazione del territorio focalizzare il “*blue thinking*” così da incontrare anche la domanda nuova e crescente dei turisti che richiedono di riscoprire luoghi e culture in modo responsabile ed innovativo.

La *Blue Economy*, e in generale la salubrità del mare, ha effetti benefici sul turismo e sull'attività ricreativa del territorio. Mettere al centro la comunità locale, con il suo patrimonio umano e culturale che riesce a trasmettere il valore del territorio, è la chiave vincente del turismo sostenibile in chiave blue.

---

<sup>24</sup> Si veda Capitolo 1.1

Da anni in Italia, attraverso un riconoscimento denominato Bandiera Blu<sup>25</sup>, si indicano quei distretti che eccellono sotto diversi aspetti soprattutto di carattere ambientale e infrastrutturale. Nell'ambito delle sfide lanciate da imprese e istituzioni appare logico come nel futuro prossimo gli elementi “blue” di differenziazione dei territori, possano essere molteplici e comunque sempre replicabili.

Però più un distretto è “blu”, più attrae turisti e maggiore è l'impatto sull'ambiente. Ecco perché il turismo sostenibile tiene pienamente conto dei suoi impatti economici e ambientali attuali e futuri, rispondendo alle esigenze dei visitatori, dell'industria dell'ambiente e delle comunità ospitanti.

Per la Blue Economy è fondamentale quantificare i costi e l'impatto del turismo, che rischia di esaurire il capitale naturale blu, questo è necessario per: comunicare il valore aggiunto, per ricevere contributi e agevolazioni e per fotografare lo stato dell'arte.

Tra gli indicatori principali utilizzati per misurare il turismo sostenibile si ha a disposizione il Sistema Europeo di Indicatori per il Turismo (ETIS), che svolge la propria attività utilizzando un toolkit di 43 indicatori principali. Quelli riguardanti l'impatto ambientale sono visibili nella figura 4.4, mentre nella figura 4.5 individuiamo degli indicatori supplementari.

---

<sup>25</sup> La Bandiera Blu è un riconoscimento internazionale, istituito nel 1987, che viene assegnato ogni anno in 49 paesi, inizialmente solo europei, più recentemente anche extra-europei, con il supporto e la partecipazione delle due agenzie dell'ONU: UNEP (Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente) e UNWTO (Organizzazione Mondiale del Turismo). La Bandiera Blu è un eco-label volontario assegnato alle località turistiche balneari che rispettano criteri relativi alla gestione sostenibile del territorio. Obiettivo principale di questo programma è quello di indirizzare la politica di gestione locale di numerose località rivierasche, verso un processo di sostenibilità ambientale.

Figura 4.4

### Indicatori impatto ambientale

Criteria	N. di riferimento dell'indicatore#	Indicatori principali ETIS
D.1 Riduzione dell'impatto dei trasporti	D.1.1	Percentuale dei turisti e degli escursionisti che utilizzano vari mezzi di trasporto per raggiungere la destinazione
	D.1.2	Percentuale dei turisti e degli escursionisti che utilizzano i servizi locali di mobilità dolce e di trasporto pubblico per circolare nella destinazione
	D.1.3	Distanza media (km) percorsa dai turisti e dagli escursionisti dal proprio domicilio verso la destinazione
	D.1.4	Impronta di carbonio media dei turisti e degli escursionisti che si spostano dal proprio domicilio verso la destinazione
D.2 Cambiamento climatico	D.2.1	Percentuale delle imprese turistiche che partecipano a programmi per la mitigazione del cambiamento climatico, quali la compensazione di CO <sub>2</sub> , i sistemi a basso consumo energetico ecc., e che mettono in atto risposte e azioni di «adattamento»
	D.2.2	Percentuale delle strutture ricettive e delle infrastrutture di richiamo turistico situate in «zone vulnerabili»
D.3 Gestione dei rifiuti solidi	D.3.1	Produzione di rifiuti per pernottamento turistico rispetto alla produzione di rifiuti per persona della popolazione generale (in kg)
	D.3.2	Percentuale delle imprese turistiche che effettuano una raccolta differenziata dei rifiuti
	D.3.3	Percentuale del totale dei rifiuti riciclati per turista rispetto alla totalità dei rifiuti riciclati per residente all'anno
D.4 Trattamento delle acque reflue	D.4.1	Percentuale delle acque reflue provenienti dalla destinazione che vengono sottoposte a un trattamento almeno di secondo livello prima dello scarico
D.5 Gestione dell'acqua	D.5.1	Consumo d'acqua per pernottamento turistico rispetto a quello della popolazione generale per persona a notte
	D.5.2	Percentuale delle imprese turistiche che adottano misure per ridurre il consumo di acqua
D.6 Consumo energetico	D.5.3	Percentuale delle imprese turistiche che utilizzano acqua riciclata
	D.6.1	Consumo energetico per pernottamento turistico rispetto a quello della popolazione generale per residente a notte
	D.6.2	Percentuale delle imprese turistiche che adottano misure per ridurre il consumo energetico
D.7 Tutela del paesaggio e della biodiversità	D.6.3	Quantità annua di energia consumata da fonti rinnovabili (MWh) come percentuale del consumo energetico totale a livello di destinazione all'anno
	D.7.1	Percentuale delle imprese locali nel settore turistico che sostengono attivamente la protezione, conservazione e gestione della biodiversità e dei paesaggi locali

Fonte: ETIS, 2017.

Figura 4.5

### Indicatori supplementari impatto ambientale

Turismo marittimo e costiero	
<b>Passeggeri e porti</b>	
	Numero di passeggeri in entrata e in uscita per porto al mese
	Numero di banchine e ormeggi per le imbarcazioni da diporto
<b>Qualità dell'acqua</b>	
	Livello di inquinamento in acqua di mare per 100 ml (coliformi fecali, campilobatteri)
<b>Spiagge</b>	
	Percentuale di spiagge premiate con la Bandiera blu
	Area e volume del ripascimento delle spiagge
	Km totali di spiagge libere rispetto ai km totali di spiagge
	Percentuale di spiagge accessibili a tutti
	Numero di giorni di chiusura all'anno di spiagge/rive a causa della contaminazione

Fonte: ETIS, 2017.

Un altro modello di misura della sostenibilità del turismo locale è l'Agenda 21. L'Agenda 21 è un ampio e articolato programma di azione redatto dalla conferenza



delle nazioni Unite nel 1992. Costituisce una sorta di manuale per lo sviluppo sostenibile.

In conclusione, la BE favorisce la creatività e l'innovazione ispirate dalla natura. Crea benefici non solo economici, ma anche sociali ed ecologici. È quindi anche più inclusiva. Genera nuove opportunità di lavoro e contribuisce allo sviluppo delle società creando una coscienza ecologica. Secondo le proiezioni dell'OCSE, entro il 2030 la BE riuscirà a sovraperformare la crescita dell'economia mondiale complessiva, sia in termini di valore aggiunto sia in termini di occupazione.

#### **4.2.4 La relazione tra Economia Circolare e Blue Economy**

Un'analisi fondamentale che deve essere approfondita è quella della relazione che si viene a creare tra Economia Circolare e Blue Economy. Infatti, l'utilizzo e lo svolgimento di tutte quelle attività comprese all'interno della BE, integrate con i processi dell'EC, garantirebbero un aumento delle attività oceaniche e correlate, una maggior crescita economica e il miglioramento del benessere umano. Ciò a lungo termine promuoverebbe il ripristino e la rigenerazione di risorse, l'eliminazione dell'uso di sostanze chimiche tossiche, l'eliminazione degli sprechi e il miglioramento della sicurezza sanitaria oltre alla creazione di un ambiente per una progettazione superiore di prodotti e modelli di business sempre più sostenibili.

Dal punto di vista dell'UE, l'Economia Circolare presenta diverse opportunità per la BE. Nella costruzione di un quadro per facilitare gli investimenti sostenibili in diversi settori dell'UE, compresa la Blue Economy, il Parlamento europeo (2020) ha evidenziato come l'utilizzo dell'Economia Circolare sia fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi ambientali, come: il cambiamento climatico, l'uso sostenibile e la conservazione delle acque e delle risorse naturali del mare, la

prevenzione e il controllo dell'inquinamento, la protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

Anche la Commissione Europea (2022) ha affermato che l'obiettivo dell'Economia Circolare è quello di collegare i cicli economici in modo da preservare il valore di beni e servizi il più a lungo possibile, massimizzando l'efficienza delle risorse e riducendo gli sprechi e le emissioni. La relazione tra Economia Circolare e Blue Economy è quindi dimostrata dalla necessità di determinare come gestire la disponibilità, l'estrazione, l'utilizzo e la distribuzione delle materie prime lungo tutta la catena del valore nei diversi settori dell'Economia Blu.

Un caso di come questi due elementi vadano a relazionarsi nella pratica, può essere osservato dall'analisi del comune di Sotenäs, che viene realizzata nel paragrafo successivo.

### **4.3 Il comune di Sotenäs e la simbiosi industriale**

Il comune di Sotenäs si trova 120 km a nord di Göteborg, sulla costa occidentale svedese, nella provincia di Bohuslän e nella contea di Västra Götaland. Circa 9.000 persone vivono in questo comune costiero, che ha forti legami culturali con il mare e comprende famosi vecchi villaggi di pescatori come Smögen. Oggi, il comune di Sotenäs enfatizza i modelli di business circolari e facilita gli attori pubblici e privati a formare collaborazioni simbiotiche con impatti economici, ambientali e sociali positivi. Il comune ha trasformato la sfida dell'impatto ambientale negativo dell'industria locale in una strategia di sviluppo locale sostenibile con l'aiuto di un gruppo di imprenditori locali, funzionari comunali entusiasti e metodi basati sulla ricerca. Oggi la simbiosi di Sotenäs potrebbe essere il miglior esempio svedese di economia circolare.

La pesca è sempre stata l'industria più importante del comune, Smögen ospita la seconda asta di pesce più grande del Paese e tre dei più importanti impianti di lavorazione dei prodotti ittici svedesi si trovano anche all'interno del comune.

Nel 2010, l'industria della pesca a Sotenäs era diventata troppo grande per l'ambiente locale. I permessi ambientali per le aziende di trasformazione dei prodotti ittici Leröy, Marenor (allora Domsten) e Orkla (allora Abba) non consentivano un maggiore rilascio di acqua di processo in mare. Inoltre, più di 15.000 tonnellate di fanghi e ritagli di pesce erano inviate a impianti di biogas in Norvegia, Danimarca e località lontane in Svezia, producendo grandi emissioni di CO<sub>2</sub>. Le condizioni delle autorizzazioni ambientali rischiavano di costringere le aziende a spostare le loro strutture, se non fosse stato possibile gestire maggiori volumi di acqua di processo nell'area locale.

Il viaggio iniziò nel 2011 quando l'allora sindaco Mats Abrahamsson dichiarò che Sotenäs aveva bisogno di una sorta di punto focale per gli attori locali con le parole chiave ambiente, energia rinnovabile, riutilizzo e riciclaggio e sviluppo delle competenze. Joel Oresten, Claes Lundberg e Bengt Gunnarsson avevano tutti lavorato a Orkla ed erano cresciuti nella regione. Sotto il nome di *Rena havs intressenter* lanciarono la loro idea di costruire un impianto di biogas in combinazione con un impianto di depurazione delle acque reflue, dove i rifiuti dell'industria ittica locale potevano generare carburante, calore ed elettricità e l'acqua poteva essere contemporaneamente pulita, fatta circolare ed essere riutilizzata. Ciò avrebbe consentito all'attività industriale di crescere senza aumentare le sue emissioni e il comune sarebbe stato in grado di mantenere il suo più grande datore di lavoro.

I funzionari municipali interessati, si recarono in Danimarca, per studiare una rete di simbiosi che era stata sviluppata nel 1970. Era emersa come una soluzione ai problemi con le acque sotterranee nella zona, un rischio che i funzionari

di Sotenäs avevano identificato anche nel loro comune. Il viaggio fu un successo, e già in macchina sulla strada di casa i funzionari abbozzarono una possibile struttura per la simbiosi industriale del comune. Nello schizzo, la neonata *Rena havs intressenter* era al centro (Marthinson, 2022).

Il comune di Sotenäs, mancando di fondi, trovò un partner importante nella società di venture capital statale svedese Fouriertransform, cruciale per far funzionare le cose. Tuttavia, oltre all'aiuto economico, fondamentale fu la forza di volontà e l'audacia dei politici con visioni sostenibili che indicarono un percorso chiaro e sostenibile.

Nel dicembre 2015, Sotenäs Centre for Symbiosis è stato istituito per sostenere la cooperazione tra le imprese locali, il mondo accademico, il settore pubblico e la società.

I rifiuti, principalmente ritagli di pesce, passano attraverso l'impianto di biogas. Il gas e l'acqua calda risultanti vengono venduti alle industrie. L'industria della pesca utilizza il gas e l'acqua calda, invece dei combustibili fossili, per il processo di preparazione, per la depurazione dell'acqua e per il riscaldamento degli edifici. Il digestato dell'impianto di biogas viene utilizzato come fertilizzante nelle aziende agricole regionali, riducendone i costi e consentendo la transizione alla coltivazione biologica. La rete simbiotica si è espansa ulteriormente con l'integrazione di Smögen Lax, un allevamento di salmoni su larga scala. Gli allevamenti ittici sono a terra nel sistema di acquacoltura a ricircolo, senza scarico in mare. L'acqua viene depurata attraverso un impianto di depurazione interno e attraverso la coltivazione di alghe (Swedish Algae Factory). I rifiuti dell'allevamento del salmone sono poi curati dall'impianto di biogas (Sotenäs Kummon Symbioscentrum, 2018).

Oltre a ciò, si può aggiungere che, il Centro per la Simbiosi sta implementando altre attività, nell'ambito del riciclaggio marino e della simbiosi acquatica.

Rispetto al primo, oggi sono in corso lavori per raccogliere e riciclare rifiuti da spiaggia e attrezzi da pesca fuori uso. Il *Symbiosentrum* sta lavorando per ampliare il lavoro in modo da poter ampliare il bacino di utenza e aumentare il tasso di smistamento. Il lavoro con il riciclaggio marino viene svolto in collaborazione tra diversi attori. I rapporti di ricerca mostrano che oggi ci sono circa 150 milioni di tonnellate di plastica negli oceani del mondo e circa 5-13 milioni di tonnellate in più finiscono lì ogni anno. Nel 2020, il comune di Sotenäs ha raccolto più di 180 tonnellate di rifiuti marini nel centro di riciclaggio marino. Pertanto, il *Symbiosentrum* sta sviluppando un banco di prova per l'*up-cycling*/riutilizzo/riciclaggio dei rifiuti marini. Il banco di prova sarà rivolto principalmente agli attori più piccoli, come innovatori, start-up e piccole imprese, ma sarà aperto anche alle grandi aziende e ad altre organizzazioni.

Per quanto riguarda il secondo, la struttura è un banco di prova che si chiama *Aqua Symbios*. Lo scopo è quello di creare le migliori condizioni possibili per le aziende e il mondo accademico per testare e sviluppare le loro tecnologie e operazioni, al fine di poter fare il passo verso la commercializzazione su larga scala.

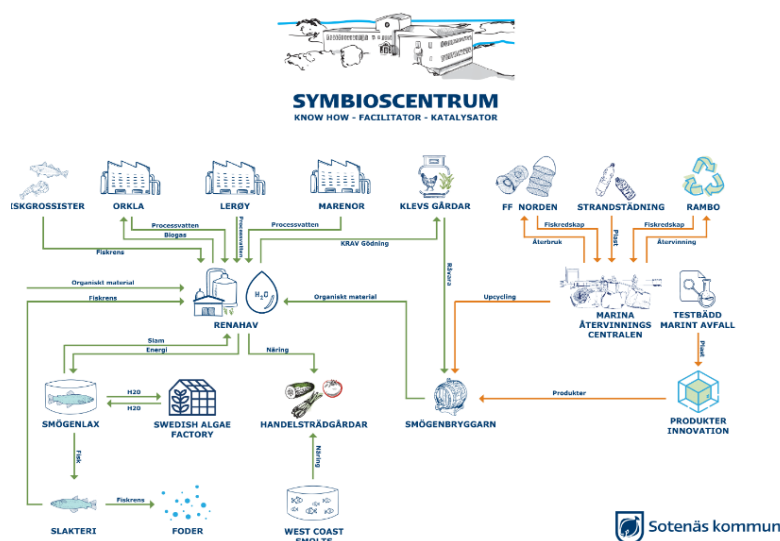
I locali con spazi annessi vengono affittati per periodi più brevi a prezzo di costo a società e università nel settore dell'acquacoltura e altre attività correlate. Essendo sotto lo stesso tetto, ci sono opportunità di simbiosi supportandosi a vicenda nello sviluppo e anche vedendo come i prodotti di scarto possono diventare materie prime ed essere riutilizzati da altri attori.

L'attività di simbiosi descritta, oltre a creare una simbiosi industriale, sviluppa una simbiosi sociale la quale, mira a sostenere gli imprenditori nella Blue Economy, contribuisce a garantire l'offerta di competenze del personale richiesto all'interno delle aziende di simbiosi, collega innovatori con sviluppatori di imprese o imprenditori con risorse di ricerca e sviluppo. Il comune di Sotenäs è un comune rurale periferico che svolge la sua attività con l'obiettivo di rafforzare la

connessione con il sistema di innovazione regionale, di essere aggiornato con gli strumenti di supporto nazionali e di fare rete con gli attori locali, regionali, nazionali e internazionali pertinenti. Nella figura 4.6 è possibile osservare la struttura del *Symbiosentrum*.

Figura 4.6

### Struttura del Centro di Simbiosi di Sotenäs



Fonte: Sotenäs Kummon. 2021

In conclusione, si può affermare che i principi di riciclo e riutilizzo dell'EC si fondono a quelli dell'Economia Blu nell'ambito della gestione dei rifiuti, della salvaguardia del mare e dello sviluppo di attività marine.

#### 4.4 Il caso Garbage

Sempre nell'ottica della Blue Economy e nello specifico, nell'ambito della sostenibilità marina e della gestione dei rifiuti che finiscono in mare, di seguito, verrà descritta e analizzata una delle aziende leader dell'antiquinamento e della tutela dei mari: la Garbage.

L'approfondimento che verrà presentato è il frutto di ricerche svolte sull'azienda anconetana e di interviste realizzata all'AD Paolo Baldoni e al responsabile Area Sviluppo e Sostenibilità d'Impresa Filippo Ugolini.

#### **4.4.1 Garbage: storia e attività svolta**

Il Garbage Group opera nel settore ambientale dei “servizi ecologici portuali”. La sua attività principale si svolge nel porto di Ancona e nelle marine marchigiane, ma è presente anche in altri porti italiani e in due scali esteri: Bangkok e Phuket.

La Garbage Service nasce nel 1958 nel porto di Ancona da due famiglie Baldoni e Molinelli, le quali ebbero un'intuizione, raccogliere i rifiuti a bordo delle navi. Il primo servizio fu fatto addirittura in bicicletta e venne realizzato ad Ancona su una nave dell'agenzia Morandi, un'agenzia storica del porto.

Da quell'intuizione da parte di Severino Baldoni e Arnaldo Molinelli, la situazione progredì, attraverso l'istituzione sia dei servizi ecologici portuali per la raccolta dei rifiuti e sia di tutto quello che riguardava la sicurezza di tale raccolta dalle navi. L'obiettivo per cui la Garbage fu creata continuò ad essere realizzato, evolvendosi e sviluppandosi lungo tutto il corso degli anni 70 80, e 90.

Nel 2000, l'azienda decide di sbarcare in mare, aggiungendo ai servizi svolti fino a quel periodo, attività come l'antiquinamento e il disinquinamento, prima come mezzi rudimentali poi con l'invenzione del Pelikan, una barca realizzata appositamente per queste funzioni.

Oggi Garbage opera principalmente nella salvaguardia dell'ambiente marino e nel trattamento delle emergenze marittime e terrestri. Ogni servizio è affiancato a rigorose competenze aziendali, tutte certificate istituzionalmente ed internazionalmente. Grazie a questa posizione privilegiata fin dall'inizio della sua

attività. Garbage ha sviluppato un particolare interesse alle esigenze ambientali e marittime del mare Adriatico e poi dell'intero mare Mediterraneo.

Da società che lavorava solo localmente ad Ancona e nelle Marche, negli anni Garbage ha iniziato ad operare in molti porti italiani, dai più grandi ai più piccoli, mettendo a disposizione di enti pubblici e privati la sua esperienza nei servizi ecologici portuali, marittimi e terrestri. Grazie allo sviluppo di nuovi strumenti e nuove tecnologie (come il Pelikan) e attraverso l'esportazione del proprio know how in tutto il mondo. Negli ultimi anni si è avviata una vera e propria internazionalizzazione, con la sua presenza in vari paesi arabi ed in Thailandia. Garbage è una realtà capace di gestire progetti importanti sulla salvaguardia dell'ecosistema marino e sulla pulizia dei nostri mari. "L'idea è di poter riuscire a dare una mano ai governi e alle Autorità Portuali per raccogliere tutto ciò che galleggia, rifiuti e soprattutto plastica che sta facendo disastri a livello mondiale", queste le parole dell'amministratore delegato Paolo Baldoni.

Nel tempo la società ha avviato collaborazioni con realtà governative ed istituzionali nel Mediterraneo e in diverse aree internazionali, operando e sviluppando accordi e sinergie con università, associazioni ed enti di ricerca con l'obiettivo di applicare innovazione e tecnologia a difesa del mare.

#### **4.4.2 L'attività svolta da Garbage**

La Garbage offre una serie di servizi quali la raccolta, il trasporto, il trattamento, il recupero e lo smaltimento di rifiuti di ogni genere e tipo, le bonifiche, i recuperi ambientali, l'antiquinamento e il disinquinamento sia marino che terrestre. È importante sottolineare come oggi l'attività sia normata in maniera rigida per quanto concerne gli impianti portuali che lavorano in regime di concessione servizi rifiuti.



L'impresa opera per conto dell'Autorità di Sistema Portuale (ADSP) del Mare Adriatico Centrale lavorando nel porto di Ancona, per la raccolta, il trattamento, il recupero e/o lo smaltimento dei rifiuti a bordo delle navi, e per la pulizia degli specchi acquei dai rifiuti solidi galleggianti e semisommersi, sostanze grasse ed oleose, in particolare raccoglie tutti i tipi di plastica in mare. Quest'ultima attività viene realizzata anche a Pesaro e San Benedetto del Tronto.

Per quanto riguarda la raccolta dei rifiuti dalle navi, l'azienda può svolgere questa attività per conto di una concessione ottenuta con la vittoria di un bando emanato dall'autorità portuale, nel quale il presidente dell'Autorità Portuale concede a Garbage S.r.l, per lo svolgimento del servizio d'interesse generale, di occupare un tratto di suolo demaniale situato nel Comune di Ancona, allo scopo di utilizzare:

- un'area di 500,00 mq per esercitare il servizio di ritiro dei rifiuti solidi e liquidi alle navi nel Porto di Ancona e presso le rade di Ancona e Falconara;
- un'area recintata di 200.00 mq detta isola ecologica adibita allo stoccaggio e messa in riserva dei rifiuti pericolosi e non pericoloso;
- un'area di 500.00 mq adibita al recupero dei rifiuti non pericolosi (carta, vetro, plastica, ecc).

La partecipazione alla gara d'appalto è avvenuta attraverso la costituzione di un ATI<sup>26</sup> (associazione temporanea d'impresa), di cui la Garbage S.r.l. è capogruppo, con altre due imprese che garantiscono i mezzi e le disponibilità richieste dall'autorità di sistema portuale, queste imprese sono: Fulmar servizi Marittimi Ecologici S.r.l e Carbonafta e Carbometalli S.r.l.

---

<sup>26</sup> Si intende una forma giuridica nella quale più imprese si uniscono per partecipare insieme alla realizzazione di un progetto specifico. Lo specifico scopo può essere la partecipazione a gare d'appalto per le quali le singole imprese non possiedono, individualmente, tutte le competenze operative, caratteristiche, categorie o classifiche richieste nel bando.

Per la pulizia degli specchi acquei, la Garbage S.r.l è risultata , anche in questo caso l'affidataria dell'appalto garantito dall'Autorità Portuale, mediante bando, che ha per oggetto la pulizia degli specchi d'acqua portuali mediante recupero/rimozione dei rifiuti solidi galleggianti e semisommersi e delle sostanze grasse e oleose, da eseguirsi con un numero necessario di passate di motobarca munita di appositi dispositivi allo scopo di rendere le zone completamente pulite, compreso il trasporto e lo smaltimento presso discarica autorizzata dei materiali di cui sopra.

Il processo di raccolta dei rifiuti dalle navi avviene nel seguente modo. La nave che arrivata in porto e ha necessità di conferire i propri rifiuti, può farlo facendone richiesta, il ritiro del rifiuto avviene, compilando il formulario di identificazione del rifiuto (F.I.R.) ai sensi del D.M. 1° aprile 1998, n. 145 (la richiesta parte quindi dall'armatore). Il conferimento del rifiuto può essere fatto o attraverso l'apertura dei portelloni laterali della nave, oppure con l'ingresso dei veicoli di recupero acquatici di Garbage all'interno della nave per la raccolta diretta. Di fondamentale importanza è il sopralluogo dei tecnici e la campionatura rappresentativa del rifiuto, infatti, attraverso questa attività, si è in grado di individuare le soluzioni più idonee e convenienti dal punto di vista logistico/ambientale ed economico, per lo smaltimento in un impianto finale. I rifiuti possono essere distinti in due categorie: solidi (plastica, rifiuti alimentari, rifiuti domestici, olio da cucina, ceneri, rifiuti operativi, attrezzi da pesca, e rifiuti), liquidi (olio, sostanze liquide nocive e liquame).

In questo modo vengono concessi i rifiuti che possono essere sia differenziati che indifferenziati (Garbage non può incidere sulla volontà per lo svolgimento della raccolta differenziata). Nel caso siano indifferenziati la società li differenzierà in quattro diverse modalità, a seconda della tipologia: recupero energetico, riciclaggio, trattamento meccanico biologico, impianto di depurazione.

In base al tipo di rifiuto raccolto gli armatori pagano una tariffa, al proprio rappresentante territoriale, in base ad un sistema tariffario risultante dalla figura 4.7, successivamente Garbage verrà liquidata da queste agenzie.

Figura 4.7

**Tariffe del servizio ritiro rifiuti dalle navi**

**TARIFFE SERVIZIO RITIRO RIFIUTI DA NAVI**  
(tutte le tariffe sono espresse in euro)

A. Tariffe base da corrispondere per ogni servizio reso dalle ore 08.00 alle ore 17.00 dal lunedì al venerdì.

Concessione 8 anni

**I. SERVIZIO PER NAVI ORMEGGIATE IN PORTO**

1.a) Navi passeggeri

RIFIUTI SOLIDI GARBAGE (A)					RIFIUTI LIQUIDI OIL ( B ) di sentina e simili			RIFIUTI LIQUIDI Acque SEWAGE e SIMILI ( C )			RIFIUTI PERICOLOSI ( D )			RESIDUI DEL CARICO	
Alimentari		Non Alimentari			quota fissa servizio	smaltimento mc.	deroga / esenzione	quota fissa servizio	smaltimento mc.	deroga / esenzione	quota fissa servizio	smaltimento mc.	deroga / esenzione	quota fissa servizio	smaltimento mc.
Quota fissa e smaltimento alimentari fino a 2 mc.	eccedenza smaltimento alimentari oltre 2 mc. (a mc. o frazione)	smaltimento rifiuti differenziati (a mc. o frazione)	smaltimento rifiuti indifferenziati (a mc. o frazione)	deroga / esenzione 80% quota fissa											
164,25	46,38	26,08	73,43	131,40	177,78	75,37	62,23	174,88	57,97	61,21	77,30	772,93	27,05	222,22	144,93

1.b) Navi mercantili

	RIFIUTI SOLIDI GARBAGE (A)					RIFIUTI LIQUIDI OIL ( B ) di sentina e simili			RIFIUTI LIQUIDI Acque SEWAGE e SIMILI ( C )			RIFIUTI PERICOLOSI ( D )			RESIDUI DEL CARICO	
	Quota fissa e smaltimento alimentari fino a 1 mc.	eccedenza smaltimento alimentari oltre 1 mc. (a mc. o frazione)	rifiuti differenziati (a mc. o frazione)	rifiuti indifferenziati (a mc. o frazione)	deroga / esenzione 80% quota fissa	quota fissa servizio	smaltimento mc.	deroga / esenzione	quota fissa servizio	smaltimento mc.	deroga / esenzione	quota fissa servizio	smaltimento mc.	deroga / esenzione	quota fissa servizio	smaltimento mc.
da 0 a 6000 T.S.	51,21	46,38	26,08	73,43	40,97	177,78	75,37	62,23	174,88	57,97	61,21	77,30	772,93	27,05	222,22	144,93
oltre 6000 T.S.	101,45	46,38	26,08	73,43	81,16	177,78	75,37	62,23	174,88	57,97	61,21	77,30	772,93	27,05	222,22	144,93

Le deroghe vanno liquidate nella misura del 35%. Per gli alimentari invece nella misura del 80%.

Fonte: ADSP, 2019.

I rifiuti vengono poi stoccati nelle aree di deposito, le isole ecologiche previste dall'Autorità Portuale nel bando. Quando queste aree di deposito sono piene, i rifiuti vengono trasferiti tramite i mezzi terrestri di Garbage negli impianti, che possono essere discariche, dove finisce il rifiuto indifferenziato, o impianti che valorizzano il rifiuto, come impianti per il trattamento della plastica, della carta, dei componenti elettronici, o del legno, dove vanno i rifiuti che vengono poi rivalorizzati.

Per quanto riguarda i rifiuti organici (di origine vegetale o animale) provenienti da Paesi fuori dall'Unione Europea, prima di essere portati nelle isole ecologiche, vengono messi all'interno di uno sterilizzatore, che ha appunto l'obiettivo di

sterilizzare e sanificare tali rifiuti. Il motivo è dato dal fatto che i Paesi extra UE non hanno lo stesso controllo e non sono sottoposti alle stesse discipline, in materia di controlli sanitari, a cui sono sottoposti i Paesi dell'UE, è perciò necessaria questa attività di sterilizzazione, al fine di evitare epidemie o contagi (come ad esempio l'influenza suina).

Per la pulizia degli specchi acquei la Garbage utilizza una speciale imbarcazione ideata principalmente a questo scopo, il Pelikan (figura 4.8).

Figura 4.8

---

#### **Il Pelikan in mare**



Fonte: Garbage, 2014.

Dalla progettualità che anima il management dell'azienda nasce il Sistema Pelikan, il fiore all'occhiello del gruppo Garbage. Grazie alle capacità innovative di Garbage e dal desiderio di poter intervenire concretamente nella pulizia dei mari in tutto il mondo è nato Pelikan, un'imbarcazione ecologica da lavoro, risultato di un gruppo di aziende di spessore internazionale. Il Pelikan costruito in parte in acciaio e alluminio riciclato<sup>27</sup> può operare anche per le emergenze marittime con attività di antinquinamento e disinquinamento in mare, per la pulizia degli specchi

---

<sup>27</sup> Leggero, resistente agli urti e alla corrosione, durevole, a-magnetico e, principalmente, riciclabile al 100% e all'infinito sono alcune delle proprietà e caratteristiche che fanno dell'alluminio uno dei materiali più utilizzati in diversi settori industriali e del design e, anche, nel settore della nautica.

acquei dai rifiuti solidi galleggianti semisommersi, oleosi e sostanze grasse. Il battello è trasportabile su strada, garantendo così una rapidità di spostamento essenziale per fronteggiare quegli eventi straordinari come fuoriuscite di prodotti petroliferi accidentali o fenomeni di abbondanti torture algali. La sua realizzazione ha comportato un lavoro cantieristico artigianale altamente specializzato attraverso la riprogettazione di tutte le componenti tecnologiche, l'utilizzo di materiali ecocompatibili e di prodotti biologici.

Le caratteristiche del Pelikan sono di vario tipo, esse vengono utilizzate in base alla problematica che si viene a creare. Per la rimozione del macro-inquinamento galleggiante e semisommerso operando con le pinze anteriori aperte, il battello raccoglie il materiale inquinante sulla griglia di prua. Il Pelikan opera anche da fermo sfruttando il flusso di aspirazione dell'elica intubata che agisce come una speciale pompa. Una volta riempitasi, la griglia viene fatta scorrere su sostegni verticali ed automaticamente riversa il contenuto nel cestello di stoccaggio.

Nel caso di macchie di olii galleggianti, il battello crea un flusso di aspirazione dell'acqua verso l'imboccatura del separatore di idrocarburi che, agendo in condizioni di depressione, rende possibile la completa separazione del film inquinante dalla massa d'acqua aspirata. Effettuata la separazione il ciclo prosegue con un travaso della sostanza, dal trascurabile grado di emulsione recuperando fino a 15 m<sup>3</sup>/prodotto sversato.

Una volta terminata l'attività dell'imbarcazione tutto ciò che è stato raccolto riceverà lo stesso trattamento che viene garantito ai rifiuti prelevati dalle navi, di cui si è parlato sopra. Grazie al Sistema Pelikan ed a una rete qualificata di imprese, che operano in ambito marittimo e portuale, questi rifiuti possono essere recuperati e valorizzati dal punto di vista materico ed energetico.

Il battello, inoltre, può effettuare servizi antincendio. Utilizzando il circuito di acqua di mare ed il cannoncino montato nella zona poppiera è possibile offrire un

valido servizio antincendio, sfruttando anche le elevate capacità di manovra del Pelikan.

Il sistema Pelikan è oggi, non solo un battello efficiente e a basso impatto ambientale sull'ecosistema, ma anche uno strumento condiviso di know-how e tecnologie a difesa dell'ambiente, capace di attrarre interesse anche a livello internazionale, infatti come già accennato sopra, questo modello di imbarcazione, nel 2019, è stato venduto al Governo thailandese, che si sta impegnando molto nella pulizia degli specchi acquei, dei mari e dei fiumi.

Grazie alla capacità di essere versatile e modulabile nella progettazione secondo quelle che solo le conformità e le esigenze delle aree di intervento, il Pelikan può essere prodotto in varie dimensioni con l'applicazione di servizi che il committente può scegliere se inserire o meno.

Il Sistema Pelikan è oggi un protocollo, unico nel suo genere, certificato dal RINA<sup>28</sup>, che riconosce le capacità performanti del sistema, formato dall'imbarcazione e da un insieme di mezzi, strumenti e uomini che compongono sia la filiera marittima, che quella terrestre di gestione e trattamento rifiuti, sia per gli specchi acquei chiusi che per il mare aperto, in situazioni ordinarie e in situazioni emergenziali. È importante quindi osservare che la forza della Garbage, quindi, non è data solo dal battello, ma dal sistema che poi c'è a terra.

È stato certificato che il Pelikan è in grado di pulire nell'attività di 4 ore 2 milioni di metri quadri di specchio acqueo, rimuovendo il 95% dei rifiuti solidi ed il 90% dei rifiuti liquidi, attraverso, una struttura di movimentazione con determinate qualifiche e una rete di uomini specializzati e mezzi, di Garbage, che

---

<sup>28</sup> RINA è un gruppo multinazionale con sede a Genova, si occupa di classificazione navale ed ha ampliato il suo portafoglio di servizi nei campi della certificazione e dell'ispezione (le cosiddette attività TIC) e della consulenza ingegneristica.

performano sul distretto in termini di sostenibilità con dei numeri tangibili e misurabili.

Il protocollo garantito dal RINA è stato sviluppato inizialmente nel 2021 indicando le quantità che si possono raccogliere; nel 2022 è stata fatta un'integrazione indicando con quali mezzi possono essere svolte le attività.

Analizzate quindi quali sono le attività realizzate dall'impresa è necessario, per una migliore comprensione del caso, spiegare come la Garbage si colloca all'interno della filiera e come le funzioni da essa svolte, vengono disciplinate dalla legge.

La Garbage si posiziona sulla filiera come prestatore di servizi, si può parlare, nello specifico, di servizi di interesse economico generale che sono previsti, dalle normative europee e italiane, all'interno dei porti. Secondo la L. n. 84/1994: "anzitutto per essere considerato di interesse generale, il servizio deve avere una specifica "missione" pubblica che consente anche di offrire una risposta ai bisogni dei suoi utenti". Questo implica quindi un atto di natura provvedimentale, adottato dal soggetto pubblico che ha competenze a riguardo, nel quale siano chiariti i contenuti di questa "missione", e le motivazioni e finalità ad essa sottese. Esse, normalmente, dovranno essere extra economiche (nel settore portuale potranno venire in rilievo la salvaguardia ambientale, la tutela sociale, la sicurezza, l'efficientamento dei processi, la continuità territoriale, la migliore gestione di spazi ristretti o infrastrutture necessariamente limitate in ambito portuale).

Dal punto di vista qualificatorio, i servizi si possono distinguersi in funzione delle esigenze che essi intendono soddisfare; quanto alla raccolta e trattamento dei rifiuti, si tratta di tipica attività di gestione del ciclo dei rifiuti che vengono prodotti o conferiti in ambito portuale; il servizio antinquinamento concerne invece ipotesi di eventi accidentali che provocano sversamenti in mare di sostanze inquinanti.

Le problematiche appaiono diverse e possono quindi soggiacere a regimi differenziati tra loro. Per quel che riguarda il servizio rifiuti, oltre ovviamente a riguardare quelli prodotti dalle imprese portuali e industriali operanti nei singoli scali, esso intende soprattutto impedire che le navi scarichino in mare (realizzando quindi forme di *dumping*) quelli da esse prodotti.

Passando al servizio antinquinamento, esso ha natura prettamente “marina”, e soggiace, quindi ad una disciplina diversa: l’amministrazione competente alla regolazione e disciplina del servizio è l’Autorità Marittima. La L. n. 979/82 sulla tutela del mare prevede che si tratti di attività di ordine pubblico e di spettanza statale, che possono essere trasferiti ai privati.

#### **4.4.3 Il valore della sostenibilità per Garbage**

Sulla base di ciò che finora è stato descritto, si può affermare che la Garbage realizzi i propri obiettivi, utilizzando una struttura basata su un modello di business sostenibile. Riprendendo le parole di Abdelkafi e Tauscher, (2016): “I modelli di business sostenibili incorporano la sostenibilità come parte integrante della proposta di valore dell’azienda e della logica di creazione del valore. In quanto tali, forniscono valore al cliente e all’ambiente naturale e/o alla società”.

La sostenibilità è integrata all’interno dell’azienda, basti pensare al Pelikan, che oltre ad avere un basso impatto ambientale, in quanto grazie all’esperienza del cantiere di costruzione (CPN) viene realizzato utilizzando materiali di recupero (come l’alluminio), rappresenta, come illustrato nel paragrafo precedente, una soluzione innovativa per l’inquinamento. Inoltre, dall’analisi realizzata, appare chiaro come le attività svolte da Garbage siano connesse con i principi dell’Economia Circolare di: estensione della vita del prodotto, redistribuzione/riutilizzo, rigenerazione e riciclo (osservati nel capitolo due). Infatti,



“consegnando” i rifiuti che prelevano/raccolgono dalle navi o in mare, con i sistemi e le modalità sopra indicati, e garantendoli agli specifici centri per il recupero, quando possibile. Garbage partecipa in modo attivo all’implementazione dell’Economia Circolare, con l’obiettivo di garantire nuovo valore ai rifiuti.

L’EC però non è l’unico “valore” garantito da Garbage, infatti tutto quello che viene svolto va ad incastonarsi con gli obiettivi della sostenibilità marittima e più nello specifico con la Blue Economy. Infatti, analizzando gli obiettivi della BE che comprendono: la tutela dei mari, degli oceani, della biodiversità e dello sfruttamento delle risorse ambientali marine, si riesce a capire come l’attività di Garbage risulti fondamentale per loro realizzazione. Grazie al Sistema Pelikan che permette la pulizia, attraverso le modalità sopra analizzate, degli specchi acquei, si riesce a garantire la tutela dell’ambiente marino e di tutta la sua biodiversità e di conseguenza un miglior sfruttamento delle risorse marine.

Le funzioni garantite dal Pelikan si incorporano poi anche con il Goal 14 dell’Agenda 2030, “Conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari, e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile”. Tra le maggiori criticità nel conseguimento di questo obiettivo figurano, lo scarico illecito e incontrollato di rifiuti, solidi e liquidi, sui nostri mari e la cattiva depurazione delle acque. Con le nuove tecnologie che verranno installate sui Pelikan futuri, di cui si tratterà successivamente, Garbage riuscirà ad ottenere anche un’analisi sullo stato delle acque che permetterà di capire l’eventuale svolgimento di sversamenti illeciti. Tutto questo contribuisce quindi a creare valore alla società e all’ambiente.

È proprio questo ciò che vuole realizzare la società, ovvero creare valore attraverso la Blue Economy. L’obiettivo è quello di “portare la Blue Economy in mare”, queste le parole dell’AD Paolo Baldoni, per poter creare tutta una serie di prototipi e sviluppare tutta una serie di iniziative sempre legate alla protezione del mare. Portare know how e tecnologie al di fuori del Paese, far sì che tutto quello

fatto fino ad ora in Italia venga realizzato in tutto il mondo, portando cultura d'impresa e cultura marina in altri mari.

Per la realizzazione di questo obiettivo è stato inaugurato nel luglio 2020 presso Marina Dorica, il porto turistico dello scalo di Ancona, il BER, acronimo di *Blue Economy Research*, un pool tecnologico scientifico di Garbage per la ricerca e lo sviluppo di progetti per la pulizia dei mari e la lotta all'inquinamento. Questo ha permesso ad Ancona ed al suo porto di candidarsi come punto di riferimento nel Mediterraneo per l'innovazione nel settore della Blue Economy, con una struttura, il BER appunto, che al momento vede la collaborazione di partner pubblici come l'Università Politecnica delle Marche, l'Università Gabriele D'Annunzio di Chieti e il CNR-IRBIM<sup>29</sup>, da un lato, e aziende private come la stessa Garbage dall'altro, che vanta decenni di esperienza nel settore e il cantiere navale CPN di Ancona, leader nella costruzione di barche da lavoro, che si occuperà della realizzazione dei nuovi Pelikan.

Il BER è il risultato di un percorso iniziato a fine settembre del 2019 con la sigla di un protocollo d'intesa fatto con l'Università Politecnica delle Marche. A questa, nel mese di gennaio 2020, è seguita una prima missione in Kuwait al workshop "*The italian water management capacity on ports and water depollution*" il primo evento di questo genere realizzato nel Paese che si affaccia sul Golfo Arabico. A marzo 2020 in pieno lockdown è stato siglato un secondo protocollo di intesa, questa volta con il CNR-IRBIM.

La Garbage, a fine luglio 2021, attraverso il contributo del BER, è risultata la vincitrice del primo crowdfunding applicato alla Blue Economy nella regione Marche con il progetto: "Mare Circolare". Una raccolta di fondi, attraverso contributi, per liberare il mare dalla plastica (partendo dalle acque che bagnano le

---

<sup>29</sup> Istituto per le Risorse Biologiche e le Biotecnologie Marine del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Marche) utilizzando la tecnologia marchigiana sviluppata dalla Garbage. La sperimentazione "civica" (la prima nel suo genere) promossa dalla Regione Marche e da Svim, l'Agenzia di Sviluppo della Regione Marche, nell'ambito del progetto europeo "Blue Crowdfunding"<sup>30</sup>. Il progetto nasce dall'esigenza di aumentare l'innovazione del settore della Blue Economy nell'area del Mediterraneo attraverso l'accesso a maggiori flussi di finanziamento anche di tipo alternativo, come quello rappresentato dal crowdfunding.

L'idea progettuale proposta da Garbage e BER ha previsto azioni di bonifica e pulizia dei mari in quelle zone e fasce costiere a ridosso di centri urbani marchigiani di interesse turistico, con l'obiettivo di rimuovere gli elementi inquinanti (plastica in primis) e favorire la salubrità marina (funzionale alla salvaguardia della filiera ittica e della catena alimentare), con la duplice valenza di tutela dell'ambiente marino e valorizzazione in chiave economica di aree fortemente orientate a turismo balneare, sostenibile, slow con peculiarità di eccellenza in campo enogastronomico ed ittico.

La campagna di comunicazione e sensibilizzazione ha visto due testimonial d'eccezione, da sempre legati ai temi della sostenibilità ambientale e alimentare: l'attore e scrittore Giobbe Covatta e lo chef stellato Moreno Cedroni.

Sempre in ottica di valorizzazione materica ed energetica dei rifiuti plastici pescati in mare, in collaborazione con il DISVA (Dipartimento di Scienze della vita) dell'Università Politecnica delle Marche e con il CNR-IRBIM, si sono avviati degli importanti percorsi sperimentali sul "*marine litter*"<sup>31</sup> in riferimento al potere

---

<sup>30</sup> Blue Crowdfunding è un progetto co-finanziato nell'ambito del "Programma Europeo di Cooperazione Territoriale "Interreg Mediterranean 2014-2020" che ha come priorità quella di promuovere le capacità di innovazione del Mediterraneo per sviluppare una crescita intelligente e sostenibile. La durata del progetto, di 32 mesi (novembre 2019 – giugno 2022) conta un partenariato di 13 membri appartenenti a 9 Paesi europei (Albania, Belgio, Cipro, Croazia, Grecia, Italia, Portogallo, Spagna e Slovenia).

<sup>31</sup> Il "*marine litter*" consiste nella dispersione in mare di oggetti costruiti e adoperati quotidianamente dall'uomo e poi abbandonati o persi lungo la linea di costa ed in mare, compresi

calorifero attraverso processi di pirogassificazione<sup>32</sup> e di creazione di granuli in un nuovo processo industriale. Nello specifico dalla frazione recuperata in mare dal Pelikan è stato possibile ricavare energia attraverso un sistema di pirolisi. Il syngas prodotto ha mostrato un potere calorifero più alto rispetto ai gassificatori a biomasse attualmente in commercio.

Nell'ottica di una crescita sempre più compatibile con i principi di sostenibilità, nel rispetto anche dei criteri di legge, l'azienda anconetana decide, a partire dal 2021, di progettare, e produrre, grazie all'esperienza e all'innovazione del cantiere CPN, una nuova versione del Pelikan completamente *full electric*, ideale per le esigenze tecniche ed “emotive” di realtà come Autorità di Sistema Portuali, Porti Turistici, Comuni e Autorità di Bacino.

L'E-Pelikan (figura 4.9), inaugurato ad ottobre 2022, rappresenta una nuova versione rispetto all'imbarcazione precedente, la quale per svolgere la propria attività sfrutta un motore termico, che anche se ha un impatto ambientale minimo, contribuisce comunque all'inquinamento. L' Eco Pelikan (anch'esso certificato dal RINA), a differenza, è completamente elettrico e viene impiegato per la pulizia di parchi marini, aree marine protette, specchi acquei portuali e costieri, e l'obiettivo è quello di posizionarlo anche su laghi e fiumi. L'imbarcazione è in grado di raccogliere rifiuti solidi galleggianti, inoltre, grazie ad un kit antinquinamento mobile, può separare oli, idrocarburi e ripulire la superficie dell'acqua dalle iridescenze. È quindi in grado di svolgere le stesse funzioni del suo predecessore, ma in maniera ancora più sostenibile e più rispettosa per il mare. Inoltre, sarà previsto uno spazio dedicato al decollo e atterraggio drone, di cui la barca verrà

---

quei materiali che, dispersi sulla terra ferma, raggiungono il mare attraverso i fiumi, il vento, le acque di dilavamento e gli scarichi urbani. Circa il 75% dei rifiuti marini a livello globale è costituito da plastica materiale che viste le caratteristiche, tra cui il permanere per molti anni nell'ambiente e la capacità di disgregarsi in particelle microscopiche, crea diversi problemi ambientali.

<sup>32</sup> La pirogassificazione è la conversione termochimica di un combustibile solido/liquido in un syngas, mediante l'utilizzo di un agente gassificante come aria, vapore o ossigeno.

equipaggiata, munito di termocamera, per il controllo delle acque, e saranno presenti un ROV subacqueo ed una sonda per le analisi dello stato delle acque.

Figura 4.9

---

**L'E-Pelikan**



Fonte: Garbage, 2022.

La realizzazione della nuova imbarcazione ha visto anche la collaborazione di ENEL, infatti, ad oggi si può affermare che il Sistema Pelikan è un vero e proprio strumento di marketing per le aziende, che vedono in questo un elemento di comunicazione fortemente orientato alla sostenibilità e all'economia circolare. ENEL che negli anni si è sempre "battuta" per un progresso sostenibile ha visto nell'E-Pelikan un elemento pragmatico di sensibilizzazione verso l'elettrificazione dei porti e dei mezzi navali.

È così che nel dicembre 2021 è stato siglato il protocollo di intesa fra CNR Nazionale, ENEL e Garbage avente l'obiettivo di mitigare l'impatto ambientale dei gas serra nella Blue Economy, ridurre l'inquinamento nelle aree portuali e in ambienti marini grazie a soluzioni tecnologiche che favoriscano l'utilizzo di energia elettrica per l'alimentazione delle imbarcazioni in banchina e in mare. L'intesa

valorizza le rispettive competenze con l'obiettivo di aumentare la sostenibilità del settore della Blue Economy.

ENEL e Garbage hanno deciso, di presentare l'innovativo battello con l'istituzione di un tour, tenutosi fra ottobre e novembre 2022, intitolato "ENEL: Sali a bordo de futuro" partito da Genova, dove l'Eco-Pelikan è stato inaugurato, ed è poi proseguito a Gaeta, Ancona e Pescara. L'obiettivo del tour, oltre che quello di promuovere l'imbarcazione, è stato quello di garantire un sempre maggior dialogo fra città e porti nell'ambito della transizione ecologica.

#### **4.4.4 Verso il futuro**

In ottica futura, la Garbage sta lavorando per promuovere l'attività di pulizia, oltre che in mare anche sui laghi e sui fiumi, infatti, secondo uno studio effettuato dall'impresa marchigiana, circa l'80% dei rifiuti che arrivano in mare provengono soprattutto dai fiumi, anche questa attività si ricollega con l'obiettivo 14 dell'Agenda 2030, in quanto se si riuscisse ad intervenire anticipatamente sui fiumi, attraverso la loro pulizia, sicuramente meno rifiuti arriverebbero in mare.

L'impresa, per realizzare questa sua volontà, si sta già muovendo attraverso la creazione di un progetto che andrà a collegare le regioni Marche e Abruzzo, questo perché tutti i porti di queste due regioni ricadono sotto il controllo di un'unica Autorità di Sistema Portuale (Mare Adriatico Centrale). Si tratta di uno dei pochi casi in Italia e sicuramente l'unico in termine di estensione di costa se si pensa che il controllo amministrativo dell'Ente parte da Pesaro ed arriva fino a Vasto. Questa condizione sicuramente rappresenta una buona base partenza per una gestione amministrativa unitaria estendibile anche ai porti di rilevanza minore che rientrano nella gestione regionale o comunale. Marche e Abruzzo sono inoltre accomunate da due facoltà, la Politecnica delle Marche e l'Università di Chieti/Pescara che

hanno in questi anni intrapreso importanti percorsi di ricerca su Blue Economy e Sostenibilità ambientale riconosciuti dal mondo accademico, dagli enti governativi e dalle istituzioni europee.

L'esigenza di intervenire, al più presto, sui corsi d'acqua interni e nel mare delle regioni Marche ed Abruzzo, risiede nelle diverse problematiche collegate al repentino peggioramento dell'inquinamento che sta mettendo a rischio la biodiversità della fauna e della flora, che collegato ai connessi cambiamenti climatici, con improvvise precipitazioni, dopo lunghi periodi di siccità, mettono a rischio la stessa vita dei cittadini che vivono nei pressi dei fiumi, e delle foci degli stessi. Esempio di quanto sopra è ciò che è accaduto di recente durante l'esondazione del fiume Misa. L'elevato inquinamento di solidi sia di natura antropica che naturale, insieme al dissesto degli argini dei fiumi, incrementano il pericolo di esondazioni violente che mettono a rischio sia le infrastrutture come ponti, case ecc. ma soprattutto la vita delle persone.

L'elemento fondamentale per la realizzazione del progetto sarà l'E-Pelikan, che oltre a occuparsi della pulizia di queste zone, con i metodi già analizzati, avvierà un monitoraggio costante del fondale, attraverso i ROV, e delle superfici attraverso droni con fotocamere a rilevazione termica in grado di individuare anomalie di temperature, probabile sintomo di alterazioni chimiche e fisiche dell'acque. Saranno inoltre utilizzate sonde in grado di gestire in cloud dati come torbidi delle acque, ossigenazione, fluorescenze, idrocarburi e nitrati. Va poi ricordato che tutto ciò sarà realizzato con un impatto ambientale pari a zero.

Nei fiumi, in aiuto al Pelikan elettrico, Garbage ha sviluppato delle barriere che hanno la capacità di intercettare i rifiuti per poi essere prelevati dal letto del fiume. Tale sistema, già presente nel Fiume Aniene, nei pressi del quartiere Salario nella Città di Roma, ha dimostrato di essere estremamente efficace, facendo intercettare una media di 2 tonnellate di rifiuti di diversa natura al mese.

Nei laghi e nei bacini idroelettrici invece, il battello avrà il compito di mantenere le acque prive di rifiuti solidi, con un monitoraggio costante del fondale, attraverso i ROV, per produrre una mappa geo referenziata delle condizioni delle sabbie, i cui accumuli, rallentano il flusso di efficacia di produzione di energia elettrica. Tale mappa potrà essere utile alla pianificazione di un ecodragaggio per aumentare l'efficienza della produzione energetica.

I rifiuti raccolti in ogni area di intervento saranno gestiti nel rispetto delle indicazioni nazionali ed europee legate alla ricerca primaria di circolarità dello scarto. A tal proposito sia le due Università che la rete di imprese private hanno già da un paio d'anni avviato percorsi sperimentali di recupero materico ed energetico soprattutto dei rifiuti di origine plastica attraverso protocolli che hanno coinvolto Regioni, ADSP, Capitanerie, Comuni, Aziende Private e centri di ricerca. Questo progetto produrrà una crescita sul territorio in termini di sensibilizzazione in materia ambientale frutto anche dei processi di disseminazione che verranno fatti presso gli istituti scolastici delle due regioni, contestualmente allo svilupparsi del progetto e al termine dello stesso. Sarà inoltre un modo per creare nuove professionalità del mare che dovranno essere in grado di mostrare competenze sia in termini marittimi e nautici, sia in tema di gestione ambientale.

L'obiettivo che quindi si vuole raggiungere è quello di sensibilizzare le Pubbliche Amministrazioni alla pulizia delle acque, non solo costiere, ma anche interne; quindi, ciò che Garbage vuole realizzare ha rilevanza nazionale. La volontà della società è quella di ottenere, attraverso la realizzazione di un PPP, (Partenariato Pubblico Privato<sup>33</sup>) una concessione di servizi fatta a livello provinciale o regionale,

---

<sup>33</sup> Il PPP comprende una vasta gamma di modelli di cooperazione tra il settore pubblico e quello privato. Il ricorso al PPP, attraverso le sue diverse metodologie attuative può essere evocato in tutti quei casi in cui il settore pubblico intenda realizzare un progetto che coinvolga un'opera pubblica, o di pubblica utilità, la cui progettazione, realizzazione, gestione e finanziamento siano affidati al settore privato.



con l'obiettivo di garantire il servizio di pulizia e monitoraggio dei fiumi, pulizia degli specchi d'acqua e delle dighe, e attività di analisi delle acque grazie all'utilizzo di rover e droni. L'utilizzo del PPP come strumento di congiunzione tra pubblico e privato è legato al fatto che il PNRR prevede che parte di questi fondi sia destinato proprio alla realizzazione di queste collaborazioni, ciò quindi garantirebbe a questi enti (province e regioni) un forte incentivo alla realizzazione di questi progetti, soprattutto perché garantirebbe uno sviluppo territoriale e sostenibile.

A tal proposito, la scorsa estate, la Regione Calabria ha istituito un servizio di pattugliamento, controllo e rimozione rifiuti, a cui Garbage ha partecipato, con il Pelikan elettrico. Questa attività è stata vista dai turisti come valore aggiunto del territorio. Il pattugliamento non ha avuto l'obiettivo di infliggere sanzioni ma esclusivamente quello di riportare eventuali sversamenti di rifiuti o liquidi e di occuparsi della loro rimozione.

Nel breve futuro l'intenzione di Garbage è anche quella di ampliare la propria flotta, con la creazione di un nuovo Pelikan, sempre *full electric*, con la presenza però di un generatore diesel, che verrà attivato solo in caso di emergenza, per la ricarica delle batterie. Avrà una lunghezza di 11 metri (contro i 7 dell'odierno), e riuscirà a svolgere le sue funzioni in minor tempo e con la possibilità di raccogliere un quantitativo di rifiuti ancora maggiore, quindi con una performance migliore. Ovviamente questo nuovo modello (ancora in progettazione) sarà utilizzato per quelle zone dove la presenza di rifiuto e l'ampiezza dello specchio acqueo risulterà di grandi dimensioni.

In conclusione, si può affermare che la Garbage si presenta come una società che sviluppa la propria attività attraverso un *Sustainable Business Model*. La sostenibilità è quindi l'elemento centrale e va ad incastonarsi con i principi di Economia Circolare, infatti, grazie a ciò che viene svolto, si va ad eliminare il

concetto di rifiuto, cercando di recuperarlo per sfruttare la capacità sottoutilizzata, tutto questo, nel lungo periodo, contribuirà ad una riduzione della domanda continua di risorse, riducendo così l'esaurimento delle materie. Svolgendo queste attività in mare, l'azienda riesce ad incorporare nel suo operato anche i principi di Blue Economy garantendo, attraverso i suoi processi lavorativi, la tutela del mare e dell'ecosistema marino. Il combinarsi di questi principi genera un contributo positivo alla società e all'ambiente, creando vero e proprio "valore", grazie alla riduzione dell'impatto ambientale e all'uso ridotto di materiali vergini. Il valore per l'ambiente viene catturato riducendo l'uso di risorse non rinnovabili, riducendo le emissioni e riducendo i rifiuti in discarica.

La struttura del modello di business ha comportato per Garbage la possibilità di creare un network relazionale con vari enti (Università, Enti di Ricerca, Pubbliche Amministrazioni) questo ha permesso all'impresa di acquisire conoscenze, sempre più avanzate, e quindi di riuscire a sviluppare tecnologie sostenibili sempre più innovative, andando a creare valore per sé stessa e valore sociale.

Con la creazione del nuovo Pelikan *full electric* e delle nuove imbarcazioni di questo genere, come quella sopra descritta, la Garbage sta evolvendo il proprio modello di business, garantendo una *Sustainable Business Model Innovation*, ovvero il processo con cui l'impresa innova il proprio business model attuale attraverso lo strumento della sostenibilità; infatti, questi nuovi "prodotti" saranno incentrati proprio su questo principio. L'obiettivo è quello di svolgere un'attività basata sulla sostenibilità e di farlo in maniera sempre più sostenibile. Tutto ciò comporterà nuove partnership, come quella realizzata con ENEL, per offrire soluzioni olistiche "ispirate alla natura".

## CONCLUSIONI

Dalle analisi e dalle ricerche presentate nell'elaborato si può comprendere come nel mondo in cui oggi viviamo, la sostenibilità è e sta diventando l'elemento centrale della nostra società, soprattutto a livello economico. La sostenibilità aziendale inizia ad essere considerata la nuova opportunità per affrontare le imminenti sfide ambientali e sociali, inoltre, rappresenta un vero e proprio approccio innovativo al successo dell'impresa e, in questo senso, è il risultato del progressivo riconoscimento da parte dell'impresa di aprirsi al dialogo e alla cooperazione con il proprio contesto di riferimento, per creare valore sostenibile ed orientarsi al lungo periodo.

È proprio l'impresa che ha il ruolo cruciale nel determinare l'evoluzione della sostenibilità, accentuandone la portata. Per l'impresa orientata a considerare le sostenibilità tra i propri obiettivi, la sfida è quella di innovare il proprio modello di business coniugando aspetti di sostenibilità ambientale, sociale ed economica, attraverso nuove forme di produzione e distribuzione del valore. La sfida, come si è potuto osservare, non è semplice soprattutto perché il modello di business sostenibile e l'innovazione del modello di business sostenibile rappresentano un campo di ricerca relativamente nascente e quindi di difficile applicazione per molte aziende.

Questa difficoltà però non deve essere un fattore limitante, oggi infatti gli strumenti offerti dalle innovazioni tecnologiche sono già sufficienti per indirizzare il cambiamento; pertanto, il raggiungimento degli obiettivi avverrà solo se tutti gli attori del cambiamento opereranno in modo cooperativo e sinergico. Riuscire a realizzare questa evoluzione è fondamentale, infatti, la letteratura rivela vantaggi esaurienti, che i modelli di business sostenibili hanno, per le organizzazioni (Nidumolu et al., 2009; Porter e Kramer, 2011). Aiutare i manager fornendo

indicazioni e anticipando le sfide legate all'innovazione del modello di business sostenibile produrrebbe buone implicazioni per la società.

In ogni caso il *Sustainable Business Model* è quello a cui dovrebbero tendere le imprese nel futuro quando risulterà ancora più chiaro ai più l'impossibilità di continuare a produrre con le logiche attuali e la superiorità di questo schema organizzativo rispetto a quello tradizionale.

La strategia del futuro per quello che stiamo vivendo sarà di avere dei modelli di business sempre più flessibili, e avere la capacità di riconvertirli.

Quindi, la creazione di maggiore valore sociale, economico e ambientale per un insieme più ampio di parti interessate potrebbe raggiungere l'obiettivo di tutte le attività economiche: una maggiore felicità (Evans et al., 2014; Frey e Stutzer, 2001).

In questo contesto risulta fondamentale una buona capacità di anticipare gli eventi in modo da riuscire a adattarsi al cambiamento in maniera più agile. Si spera che si sceglierà di affrontare le problematiche, che si stanno evolvendo, con gli strumenti qui evidenziati (Economia Circolare e Blue Economy). Questo deve rappresentare solo il punto di partenza, l'obiettivo deve essere quello di continuare ad espandere gli sforzi per prevedere e prevenire queste e future minacce esistenziali per l'umanità e l'ambiente.

## BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Bocken N.M.P (2014), *A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes*, in “Journal of Cleaner Production”, Vol. 65 PP 42-56.

Bocken N.M.P (2017), *Bridging sustainable business model innovation and user-driven innovation: A process for sustainable value proposition design*, in “Journal of Cleaner Production”, Vol. 147 PP 175-186.

Boons F. e Laasch O. (2019), *Business Models for Sustainable Development: A Process Perspective*, in “Journal of Business Models”, Vol.7 N.1.

Dal Mas F. et al. (2020) *Can the Blockchain Lead to New Sustainable Business Models?*, in “Journal of Business Models”, Vol.8 N.2.

Endregat M. e Pennink B. (2021), *Exploring the Coevolution of Traditional and Sustainable Business Models: A Paradox Perspective*, in “Journal of Business Models”, Vol.9 N.2.

Geissdoerfer M. et al. (2017), *The Circular Economy e A new sustainability paradigm?*, in “Journal of Cleaner Production”, Vol. 143 PP 757-768.

Geissdoerfer M. et al. (2020), *Circular business models: A review*, in “Journal of Cleaner Production”, Vol. 277.

Geissdoerfer M., Vladimirova D. e Evans S. (2018), *Sustainable business model innovation: A review*, in “Journal of Cleaner Production”, Vol.198 PP 401-416.

Glinik M. et al. (2021), *Exploring Sustainability in Business Models of Early-Phase Start-up Projects: A Multiple Case Study Approach*, in “Journal of Business Models”, Vol.9 N.2.

- Guldmann E. (2019), A Design Thinking Framework for Circular Business Model Innovation, in “Journal of Business Models”, Vol.7 N.1.
- Hofmann F. (2019), *Circular business models: Business approach as driver or obstructer of sustainability transitions?*, in “Journal of Cleaner Production”, Vol. 244 PP 361-374.
- Lüdeke-Freund F., Pedersen G. e Nielsen C. (2020), *Sustainable Value Creation Through Business Models: The What, the Who and the How*, in “Journal of Business Models”, Vol.8 N.3.
- Marasca S. e Cattaneo C. (2021), *Il sistema di controllo strategico: evoluzione, finalità, strumenti*, in Montemari M. (a cura di), *Gli strumenti di esplicitazione della strategia aziendale: business models e mappe strategiche*, Giappichelli Editore, Torino.
- Marthinson J. (2022), *How Sweden's most sustainable industrial cluster was created*, in “Linköping University”, febbraio.
- Miller K. (2020), *The Triple Bottom Line: what it is & why it's important*, in “Harvard Business School Online” dicembre.
- Raith M. e Siebold N. (2018), *Building Business Models around Sustainable Development Goals*, in “Journal of Business Models”, Vol.6 N.2.
- Stadtländer M., Schoormann T. e Knackstedt R. (2021), *Teaching Sustainable Business Models-A Modeling-Driven Approach*, in “Journal of Business Models”, Vol.9 N.3.
- Urbinati A. (2017), *Towards a new taxonomy of circular economy business models*, in “Journal of Cleaner Production”, Vol. 168 PP 487-498.
- Vladimirova D. (2019), *Building Sustainable Value Propositions for Multiple Stakeholders: A Practical Tool*, in “Journal of Business Models”, Vol.7 N.1.

Wadin J.L. e Ode K.A. (2019), *Business Models for Sustainability-Change in Dynamic Environments*, in “Journal of Business Models”, Vol.7 N.1.

ASviS:

<https://asvis.it/svilupposostenibile#:~:text=La%20sostenibilit%C3%A0%20economica%20riguarda%20la,le%20condizioni%20di%20benessere%20umano>

<https://asvis.it/approfondimenti/22-11366/i-vantaggi-della-sostenibilita-per-le-aziende>

ESG 360:

<https://www.corrierecomunicazioni.it/green-economy/non-solo-green-ecco-i-5-modelli-di-business-per-unazienda-sostenibile/>

<https://www.esg360.it/esg-world/sostenibilita-significato-obiettivi-e-perche-e-importante/>

<https://www.economyup.it/innovazione/sustainability-business-model-canvas-cose-e-come-usarlo-per-startup-e-progetti-sostenibili/>

Garbage Group:

<https://garbagegroup.it/garbage-ancona/>

Grimaldi Lines:

<https://www.grimaldi-lines.com/it/blog/la-nave-green-eco-valencia-arriva-in-spagna/>

MiTe:

<https://www.mase.gov.it/bandi/progetto-green-ports-pnrr-avviso-pubblico-di-manifestazione-di-interesse-la-formulazione-di>

<https://www.mase.gov.it/pagina/lagenda-21>

*[https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/SEC\\_21.06.22.pdf](https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/SEC_21.06.22.pdf)*

Comune di Sotenäs:

*<https://sotenas.se/>*

UNESCO:

*<https://decenniodelmare.it/scienze-del-mare/>*



## RINGRAZIAMENTI

Per prima cosa, vorrei ringraziare il mio relatore, la Prof.ssa Maria Serena Chiucchi, per i suoi preziosi consigli e per la sua disponibilità. Grazie per avermi fornito spunti fondamentali nella stesura di questo lavoro e per avermi indirizzato nei momenti di indecisione.

Un sentito ringraziamento va alla Garbage Group, nello specifico a Paolo Baldoni e Filippo Ugolini, che mi hanno aiutato nella parte del caso aziendale, fornendomi il massimo sostegno e un grandissimo aiuto, garantendomi tutte le informazioni di cui avevo necessità.

Un ringraziamento speciale a mia madre, colonna portante della famiglia, grazie per esserci sempre e per avermi sempre spronato a fare il meglio, grazie per i tuoi sacrifici e per tutto ciò che hai fatto per farmi arrivare fin qui, sei la donna più forte e migliore che conosca, e per questo te ne sarò sempre grato. E ovviamente grazie anche a mio fratello Federico, spalla inseparabile, per essere riuscito a sopportarmi nei miei “scleri” e ad aiutarmi nei momenti di difficoltà, per te ci sarò sempre.

Vorrei poi ringraziare una persona speciale, grazie Giulia, magari questi ringraziamenti dovevo farteli due anni fa, sicuramente ora avranno un valore diverso, ma non importa. La fine di questo mio percorso ha anche la tua firma, ti sarò sempre grato per esserci stata, soprattutto quando non era facile esserci, e per tutto quello che mi hai insegnato e donato in questi anni.

Un grazie ai miei amici, fondamentali in tutto il mio percorso universitario, grazie per avermi regalato ricordi ed esperienze che porterò per sempre con me. Soprattutto un grazie speciale ai miei ex coinquilini, per tutti i momenti divertenti e per aver reso un po' più leggeri questi anni di studio.