



**Politecnico  
di Torino**

**Politecnico di Torino**

Laurea Magistrale in Design Sistemico

A.a. 2021/2022

Sessione di Laurea di Dicembre 2022

**Il design sistemico come nuova  
prospettiva di applicazione  
dell'economia circolare**

Tre casi studio a Torino

Relatore:

Prof. Pier Paolo Peruccio

Correlatore:

Alessandro Campanella

Candidato:

Gabriele Mordini, mat. 286849



Alla mia famiglia,  
che non ha mai smesso di credere in me;

a tutti gli amici incontrati lungo il percorso di studi,  
da cui avrò sempre qualcosa da imparare;

ad Alessandro,  
che ha la saggezza di un professore e la pazienza di un amico.

.



# Indice

Introduzione	1
1. L'approccio ecologico e sociale al design	2
1.1. Un cambio di paradigma: cenni storici	2
1.2. L'economia circolare: nascita e sviluppo	11
1.3. Il design diventa sistemico	17
2. Il contesto territoriale torinese	26
2.1. Diagnosi olistica del territorio	26
2.2. L'economia circolare in Europa, in Italia e in Piemonte	34
2.3. Tra circolarità e visione sistemica inconsapevole	39
2.4. Scelta dei casi studio: criteri di selezione	44
3. Naste Beauty: cosmesi sistemica e sostenibile	49
3.1. Storia dell'azienda	49
3.2. Il sistema di produzione	51
3.3. Una realtà ben radicata	54
3.4. Sostenibilità su più livelli	56
3.5. Riflessioni	58
4. Biova Project: birra dall'upcycling del pane	60
4.1. Una startup contro lo spreco	60
4.2. Il ciclo di produzione	64
4.3. Alta caratterizzazione territoriale	68
4.4. Approccio alla sostenibilità	70
4.5. Riflessioni	73
5. Cingomma: nuova vita a ruote e réclame	75
5.1. Un'idea, tanti progetti	75
5.2. Il processo produttivo	79
5.3. Legame con il territorio	84
5.4. Tra sostenibilità e compromessi di mercato	86

5.5. Riflessioni	88
6. Economia circolare e design sistemico a confronto	90
6.1. Cosa emerge dalle aziende analizzate	90
6.2. Contributi e limiti della ricerca	97
Conclusione	99
Bibliografia	102
Sitografia	108

# Introduzione

La nostra storia contemporanea è stata contrassegnata, e lo è tuttora, da crisi economiche, sociali, ambientali e politiche. Questi fenomeni sono complessi, hanno una portata molto vasta e si sviluppano esponenzialmente, propagandosi lungo le trame di una società più interconnessa che mai. È scientificamente e storicamente provato come esse abbiano origine e diffusione a causa del modello di sviluppo lineare, consumistico e globalizzato tipico delle economie occidentali. Le ricadute negative sull'ambiente e sulla società del nostro attuale sistema economico sono state oggetto di critica fin dagli anni Settanta, quando una coscienza ambientale e una visione olistica del pianeta Terra hanno iniziato a svilupparsi. Molti scienziati hanno evidenziato la necessità di un cambio di paradigma nella società che reindirizzi lo sviluppo umano ed economico entro i limiti fisici degli ecosistemi naturali.

Un modello economico alternativo è emerso: l'economia circolare, un sistema di produzione industriale che prevede il reinserimento dei rifiuti generati lungo la catena produttiva all'interno della produzione, considerando ogni rifiuto come materia prima di un nuovo processo industriale e generando un ricircolo delle risorse materiali ed energetiche. La sostenibilità ambientale è diventata un valore da considerare e promuovere attraverso lo sviluppo industriale e questo cambiamento ha influenzato notevolmente la disciplina del design. Il design ha espanso il suo raggio d'azione, occupandosi di problemi sempre più complessi, di scala globale, da affrontare agendo a livello sistemico sul nostro tessuto sociale. Lo studio del contesto in cui opera il progettista, delle risorse disponibili sul territorio di destinazione e dei portatori di interesse coinvolti, al fine di generare un reale valore ecologico e sociale attraverso il design, ha dato origine a una nuova branca della suddetta disciplina: il design sistemico.

Questa tesi offre uno scorcio sulle somiglianze e differenze tra economia circolare e design sistemico nella loro concretizzazione industriale, attraverso il confronto tra tre realtà imprenditoriali di Torino che operano secondo i loro principi. L'inizio sarà dedicato alla letteratura di riferimento sull'argomento, in modo da definire i concetti di economia circolare e di design sistemico, le loro caratteristiche, criticità e potenzialità. Seguirà la diagnosi olistica della città metropolitana di Torino, scelta come contesto di analisi privilegiato, la comparazione tra i due modelli di produzione a livello teorico e l'elenco delle aziende del territorio considerate "circolari" o "sistemiche" secondo i criteri di selezione stabiliti. Verranno poi esaminati singolarmente i casi studio, che daranno prova concreta della realizzabilità e dell'efficacia di questi nuovi metodi di sviluppo sostenibile. Si potrà notare come viene inteso e applicato il concetto di sostenibilità su scala provinciale, quali sono i suoi problemi più comuni, i principali vantaggi, gli elementi più riproducibili su larga scala e quelli specifici di un determinato contesto. In conclusione, in base a quanto emerso dai casi studio, si ragionerà sull'efficacia del design sistemico come innovativa ed avanzata prospettiva di applicazione dell'economia circolare, nonché come metodologia progettuale in grado di integrare i principi della sostenibilità fin dall'origine di un nuovo progetto imprenditoriale.

# 1. L'approccio ecologico e sociale al design

## 1.1 Un cambio di paradigma: cenni storici

Può l'industria darsi dei fini? Si trovano questi semplicemente nell'indice dei profitti? Non vi è al di là del ritmo apparente qualcosa di più affascinante, una destinazione, una vocazione anche nella vita di una fabbrica? [...] Il tentativo sociale della fabbrica di Ivrea, tentativo che non esito a dire ancor del tutto incompiuto, risponde a una semplice idea: creare un'impresa di tipo nuovo al di là del socialismo e del capitalismo giacché i tempi avvertono con urgenza che nelle forme estreme in cui i due termini della questione sociale sono posti, l'uno contro l'altro, non riescono a risolvere i problemi dell'uomo e della società moderna.<sup>1</sup>

Già nel 1955 l'imprenditore Adriano Olivetti, figura di spicco nel panorama industriale italiano, affermava la necessità di nuovo approccio alla produzione, una nuova considerazione del progresso industriale. Lo sviluppo materiale doveva trovare dei fini che andassero al di là del semplice profitto economico, prendendosi la responsabilità di condividere con i lavoratori, e pertanto con la società, il benessere generato dal loro lavoro, in un'ottica di pieno rispetto dell'uomo e del suo contesto di vita. Lo spirito d'innovazione di Olivetti fa da precursore a quella tendenza, iniziata negli anni '60 e '70, in Italia e in tutto il mondo, che ha lasciato emergere la necessità di un cambio di paradigma nel modello di sviluppo umano.

L'odierno modello economico, rimasto sostanzialmente immutato per secoli, è detto *lineare*: esso prende dalla natura le materie prime di cui ha bisogno e ne realizza prodotti finiti, che vengono utilizzati e, una volta consumati o esaurita la loro funzione, gettati infine come rifiuti. Questo processo viene chiamato in inglese con la tipica locuzione *take-make-use-dispose*<sup>2</sup> e la sua linearità risiede nel fatto che le materie e le energie impiegate non vengono più reintegrate nei processi di produzione successivi. Alla base di questa modalità di produzione vi è una concezione della natura come inesauribile fonte di risorse e bacino di scarti ed emissioni.

Tale visione, per quanto ormai sia comunemente ritenuta errata, ha dominato l'immaginario collettivo per millenni, non senza un fondo di verità. Nell'antichità, in mancanza di ulteriori strumenti, la conoscenza dell'uomo era limitata alla sua esperienza e alle nozioni, agli studi, alle ricerche svolte per via empirica. "Questa esperienza limitata ha dato agli uomini un punto di vista specializzato a livello locale. Non è sorprendente che l'umanità pensasse che il mondo fosse piatto, né che lo immaginasse come un piano orizzontale esteso circolarmente all'infinito".<sup>3</sup> L'idea che il proprio pianeta fosse infinito e producesse gratuitamente tutto ciò di cui l'umanità avesse bisogno era fondata

---

<sup>1</sup> Olivetti, A. (1955, 23 aprile). *Ai lavoratori di Pozzuoli*, Discorso per l'inaugurazione dello stabilimento di Pozzuoli, tratto da: Olivetti, A. (1959). *Città dell'uomo*. Edizioni di Comunità, Milano. <https://cenidia.it/2019/02/ai-lavoratori-di-pozzuoli-discorso-di-adriano-olivetti-per-linaugurazione-dello-stabilimento-di-pozzuoli-23-aprile-1955-tratto-da-a-olivetti-citta-dell/>

<sup>2</sup> Vickers, E., & Chasan, E. (2019, 8 agosto). In the circular economy, it's take, make, use, reuse. *Bloomberg*. <https://www.bloomberg.com/professional/blog/circular-economy-take-make-use-reuse-2/>

<sup>3</sup> Buckminster Fuller, R. (2008, 1 settembre). *Operating Manual for Spaceship Earth* (p. 6). Amereon Limited. (1<sup>a</sup> edizione pubblicata nel 1969)



sull'esperienza del mondo che avevano tutte le persone del passato. Sono esistiti alcuni scienziati e pensatori, come il matematico greco Eratostene, che hanno provato a dimostrare la sfericità della Terra, ma le loro teorie e i loro calcoli non hanno fatto breccia nella percezione comune della realtà. È stato solo attraverso le circumnavigazioni del globo intraprese nel XVI secolo, la prima delle quali condotta dal portoghese Ferdinando Magellano tra il 1519 e il 1522, che la forma corretta della Terra venne considerata un dato di fatto, più che una teoria matematico-scientifica. Anche in quel caso tuttavia, trattandosi di dimostrazioni di carattere eccezionale, l'opinione comune ha dovuto attendere fino ai viaggi aerei del XX secolo e alla Seconda Guerra Mondiale per accettare definitivamente la sfericità del pianeta.<sup>4</sup> L'esplorazione spaziale degli anni '60 e '70 ha permesso di scattare delle fotografie del nostro pianeta visto dallo spazio, fornendone finalmente una visione davvero globale. È solo dalla seconda metà del Novecento, perciò, che la realtà sferica, limitata e isolata della Terra è stata considerata non solo vera, ma anche ovvia.

Questa nuova prospettiva sul nostro pianeta ha messo in luce la necessità di una visione sistemica dell'economia, che sappia provvedere allo sviluppo della società su scala non solo locale ma globale, guardando anche alle sue ricadute sugli ecosistemi naturali da cui trae sostentamento ed al benessere delle generazioni future. Il modello di sviluppo condotto fino a quel momento, ancora oggi ben radicato, era infatti basato su una concezione della natura che si è rivelata essere completamente distorta. Kenneth Boulding ha descritto questo modello "economia del cowboy":

Nell'economia del cowboy, il consumo è considerato una cosa buona e la produzione altrettanto; il successo dell'economia è misurato dall'ammontare della produzione dei "mezzi di produzione", una parte della quale, in ogni caso, è estratta dalle riserve di materie prime e da entità non economiche, mentre un'altra parte è emessa nelle riserve di inquinamento. Se ci sono infinite riserve da cui si possono ottenere materiali e in cui si possono depositare effluvi, allora la produzione è una misura quantomeno plausibile del successo dell'economia. Il prodotto nazionale lordo è una misura approssimativa di questo flusso totale.<sup>5</sup>

Una diversa interpretazione dell'economia attuale è fornita da Richard Buckminster Fuller, architetto e teorico dei sistemi statunitense. Egli fornisce un quadro dai toni narrativi, ripercorrendo la storia antica fino al secondo dopoguerra. Nella sua teoria, la conquista del mare ha permesso ai navigatori di espandere incredibilmente la loro conoscenza del mondo. Le molteplici porzioni ristrette di terre emerse sulle quali si sono sviluppate le società antiche, separate le une dalle altre, sono connesse dai corsi d'acqua e dagli oceani. Con l'avvento della navigazione, gli uomini che hanno preso la via dei fiumi e poi del mare hanno scoperto insieme la vastità e la limitatezza del mondo e la distribuzione delle sue risorse naturali. Forti di questa consapevolezza e delle conoscenze scientifiche necessarie per viaggiare e sopravvivere lontano dalla terra, i navigatori o *Grandi Pirati* hanno trovato il modo di sviluppare la propria ricchezza e potenza attraverso il commercio e di preservarle mantenendo una fitta rete di contatti e ingerenze a livello politico e culturale.<sup>6</sup> Gli uomini di potere hanno perciò privilegiato nel corso della storia un'economia commerciale, di continua estrazione, redistribuzione e accumulo delle risorse, così come una conoscenza sistemica della natura del mondo al fine di poterlo sfruttare e piegare alle proprie necessità. Adesso la visione globale del pianeta Terra è condivisa dall'umanità nel suo complesso grazie alla crescente accessibilità dei viaggi, al progresso tecnologico

---

<sup>4</sup> Boulding, K. E. (1966, 8 marzo). *The Economics of the Coming Spaceship Earth* (p. 1). Sixth Resources for the Future Forum on Environmental Quality in a Growing Economy, Washington, D.C.

<sup>5</sup> Boulding, K. E. (1966, 8 marzo). *op. cit.* (p. 8).

<sup>6</sup> Buckminster Fuller, R. (2008, 1 settembre). *op. cit.* (pp. 4-5).

e informatico, all'istruzione diffusa. In questo nuovo contesto sta diventando evidente a tutti la necessità di un nuovo modello di sviluppo, capace di preservare le condizioni naturali su cui si poggia e di garantire benessere non più a pochi individui o classi sociali ma ad ogni persona, presente e futura.

Boulding, come anche Buckminster Fuller dopo di lui, rappresenta il sistema economico alternativo come "economia dell'astronauta", contrapposta a quella del cowboy per l'approccio antitetico al consumo di risorse.

L'economia chiusa del futuro potrebbe essere chiamata anche "economia dell'astronauta", in cui la Terra è diventata un'unica astronave, senza riserve illimitate di alcunché, né per l'estrazione né per l'inquinamento, e in cui, quindi, l'uomo deve trovare il suo posto in un sistema ecologico ciclico, capace di riprodursi continuamente in forma materiale anche se non può fare a meno di avere input di energia. [...] Nell'economia dell'astronauta, la produttività non è affatto un requisito indispensabile, anzi deve essere considerata come qualcosa da minimizzare piuttosto che da massimizzare. [...] Ciò che ci interessa principalmente è la conservazione delle riserve, e qualsiasi cambiamento tecnologico che porti al mantenimento di una determinata scorta totale con una minore produttività (cioè meno produzione e consumo) è chiaramente un guadagno. L'idea che sia la produzione che il consumo siano cose cattive invece che buone è molto strana per gli economisti, che sono stati ossessionati dal modello dei flussi di reddito fino a escludere, quasi, il concetto di conservazione del capitale.<sup>7</sup>

Si può tracciare quindi nella figura della "astronave Terra" emersa negli anni '60 l'inizio della visione sistemica del mondo. Tale immagine è diventata il simbolo di una nuova corrente culturale in grado di riscoprire l'intima connessione tra uomo e uomo, tra uomo e Terra, tra tutti gli esseri viventi e gli elementi naturali. Lo sviluppo umano e sociale, in questo scenario, andava di pari passo con uno sfruttamento responsabile della natura, casa comune di ogni persona, unico spazio abitabile nella solitudine del cosmo. Lo scrittore statunitense Stewart Brand ha usato una delle prime foto a colori della NASA per la copertina della sua opera più famosa, il *Whole Earth Catalog*, una rivista di divulgazione e di promozione di prodotti capaci di ispirare i lettori a "condurre la propria educazione, trovare la propria ispirazione, plasmare il proprio ambiente e condividere la propria avventura con chiunque sia interessato".<sup>8</sup> Il catalogo, mostrando oggetti, strumenti, libri e articoli da tutto il mondo, promuoveva una filosofia ambientalista di salvaguardia delle preziose risorse della Terra, da usare con cura e da far conoscere a tutti. Questa profonda interconnessione voleva essere trasmessa graficamente proprio dalla foto di copertina, una Terra sola nel buio dello spazio, dove non si distinguono gli uomini né le loro differenze di razza, di cultura, di ricchezza. Negli anni '90 questa percezione è apparsa più cristallina che mai grazie alla celebre fotografia *Pale Blue Dot*, scattata dalla sonda spaziale *Voyager 1* a distanza di sei miliardi di chilometri dalla Terra per volontà dell'astronomo statunitense Carl Sagan.

Guardate ancora quel puntino. È qui. È casa. È noi. Su di esso, tutti coloro che amate, tutti coloro che conoscete, tutti coloro di cui avete mai sentito parlare, ogni essere umano che sia mai esistito, hanno vissuto la propria vita. [...] Pensate ai fiumi di sangue versati da tutti quei generali e imperatori affinché, nella gloria e nel trionfo, potessero diventare per un momento padroni di una frazione di un puntino. Pensate alle crudeltà senza fine inflitte dagli abitanti di un angolo di questo pixel agli abitanti scarsamente distinguibili di qualche altro angolo, quanto frequenti le incomprensioni, quanto smaniosi di uccidersi a vicenda, quanto fervente il loro odio. Le nostre ostentazioni, la nostra immaginaria

---

<sup>7</sup> Boulding, K. E. (1966, 8 marzo). *op. cit.* (pp. 7-8).

<sup>8</sup> Brand, S. (1968, 1 settembre). Purpose. *Whole Earth Catalog, Fall 1968*.

autostima, l'illusione che noi abbiamo una qualche posizione privilegiata nell'Universo, sono messe in discussione da questo punto di luce pallida. Il nostro pianeta è un granellino solitario nel grande, avvolgente buio cosmico. Nella nostra oscurità, in tutta questa vastità, non c'è alcuna indicazione che possa giungere aiuto da qualche altra parte per salvarci da noi stessi. [...] Non c'è forse migliore dimostrazione della follia delle vanità umane che questa distante immagine del nostro minuscolo mondo. Per me, sottolinea la nostra responsabilità di occuparci più gentilmente l'uno dell'altro, e di preservare e proteggere il pallido punto blu, l'unica casa che abbiamo mai conosciuto.<sup>9</sup>

L'emergere di un nuovo orientamento dello sviluppo umano all'interno dell'astronave Terra possiede una base scientifica, oltre che filosofica. Se è vero, intuitivamente, che in un pianeta dalle dimensioni e dalle risorse definite non può esistere una crescita infinita, è compito delle discipline scientifiche e matematiche fornire dei numeri e dei calcoli a supporto di questa ipotesi. La prima pubblicazione scientifica a riguardo è *I limiti dello sviluppo*, un rapporto redatto dal Massachusetts Institute of Technology (MIT) nel 1972 su commissione del Club di Roma. Il Club di Roma è un'associazione fondata nel 1968 e ancora attiva, che riunisce scienziati, umanisti, economisti, uomini d'affari e dirigenti sotto la comune preoccupazione dell'attuale e futura condizione della società umana. Il confronto continuo di persone di formazione, esperienza e cultura così diverse è alla base del lavoro di ricerca svolto dal club, che ha sempre promosso un approccio sistemico alle crisi globali che attraversano il mondo.

Non abbiamo più davanti problemi separati, economici, ecologici, politici, psicologici, di sicurezza. Ogni problema ha molti lati, ognuno dei quali interagisce con gli altri e molte di queste interazioni sono esplosive. Questi grandi problemi, che ogni anno aumentano e diventano più complessi, costituiscono un pacchetto, un groviglio di problemi, quello che noi definiamo "la problematica".<sup>10</sup>

Non è un caso che i suoi fondatori siano uno scienziato, lo scozzese Alexander King, e un imprenditore umanista, l'italiano Aurelio Peccei. La prima riunione ufficiale del Club di Roma avvenne il 19 giugno 1970 a Berna, dove si decise di finanziare un progetto di ricerca di carattere etico sviluppato con rigore scientifico dall'MIT. La sfida era ambiziosa: definire con precisione i limiti fisici e i vincoli alla moltiplicazione della popolazione umana e della produzione materiale sulla Terra, basandosi sulla recente disciplina della Dinamica dei Sistemi.

Dopo diciotto mesi di lavoro, gli scienziati elaborarono il rapporto *I limiti dello sviluppo*, pubblicato nel marzo del 1972. In esso, la Terra è stata studiata come un sistema complesso e dinamico, ricco di molteplici variabili interconnesse che interagiscono tra loro. La teoria della dinamica dei sistemi ha elaborato un modello matematico del nostro mondo basato sull'interazione reciproca di cinque variabili fondamentali: crescita della popolazione, tasso di industrializzazione, produzione alimentare, risorse naturali e inquinamento. Pur trattandosi di un modello generalizzato, il primo del suo genere, esso mira a suscitare un dibattito in tutto il mondo sui limiti della crescita umana e materiale, suggerendo a politici, economisti, scienziati e cittadini di riflettere sul modo in cui tutti noi vogliamo svilupparci come società globale.

Tutti e cinque i principali elementi del sistema terrestre crescono in modo esponenziale. Questo tipo di crescita è molto comune in natura, ma non è facile da cogliere per la mente umana: le persone

---

<sup>9</sup> Sagan, C. (1994). *Pale Blue Dot: A Vision of the Human Future in Space* (pp. 6-7) (1ª ed. Ballantine Book). Penguin Random House.

<sup>10</sup> Peccei, A., tratto da: Cerasuolo, E. (autore e regista). (2013). *Ultima chiamata* (minuto 00:12:14). Zenit Arti Audiovisive.

tendono a sottovalutarla e ad agire quando diventa ormai troppo tardi. Quando un primo processo di sviluppo interagisce con altri e gli effetti di tale interazione ricadono sul primo, il sistema genera un ciclo di retroazione, o *feedback loop*, che fa aumentare o diminuire esponenzialmente la prima variabile. Un esempio di feedback loop positivo è quello che regola l'aumento della popolazione globale: quando la natalità è superiore alla mortalità, non solo sono in vita più persone, ma è vero anche che più persone potranno mettere al mondo dei figli, contribuendo all'aumento complessivo della natalità e facendo crescere la popolazione in modo esponenziale. Questo stesso meccanismo può essere utilizzato per spiegare il comportamento di tutti e cinque i principali indici mondiali e per studiare le loro correlazioni reciproche.

I fattori sociali sono riconosciuti come importanti ma impossibili da misurare e implementare, quindi lo studio dell'MIT si concentra solo sui fattori materiali e sui limiti fisici. La popolazione, l'industrializzazione, la produzione alimentare, le risorse naturali e i livelli di inquinamento si basano su diverse condizioni naturali per sostenersi, come la disponibilità di terreni fertili per l'agricoltura, di abitazioni e di infrastrutture. Ogni cambiamento richiede un certo margine di tempo per manifestare i suoi effetti sul sistema, aggiungendo un ulteriore elemento di complessità. Per esempio, se è vero che l'aumento della natalità fa incrementare il numero di persone al mondo, è anche vero che i nuovi individui devono raggiungere l'età fertile prima di poter generare dei figli e rendere esponenziale la crescita di popolazione. Mettendo a sistema tutte le condizioni relative a ciascuno dei cinque indicatori, collegando le loro interazioni reciproche e proiettandole su una linea temporale che va dall'anno 1900 al 2100, l'MIT ha ottenuto un grafico che mostra dove ci condurrà il nostro sviluppo come società nell'arco di due secoli. Il risultato è chiaro: il nostro pianeta è finito, ha risorse limitate e qualsiasi crescita esponenziale all'interno del sistema è destinata a infrangere i limiti naturali e ad avviare una crisi. Si arriva alla crisi quando il nostro sistema sociale collassa a livello mondiale, a causa di un improvviso e incontrollato crollo della popolazione umana, dei beni industriali, della disponibilità di cibo e di risorse naturali, insieme all'aumento dei livelli di inquinamento.

Una volta impostato il modello matematico del sistema Terra è stato possibile eseguire esperimenti su di esso modificandone i valori. Sono stati condotti molteplici esperimenti ipotizzando diverse situazioni di partenza, realistiche ed ipotetiche: un numero raddoppiato di risorse naturali, scoperte dal futuro progresso tecnologico, escludendo e includendo la riduzione dei livelli di inquinamento; una massimizzazione del rendimento di tutte le terre potenzialmente coltivabili a livello mondiale; un controllo volontario totale delle nascite. In tutti questi casi, il collasso sociale sembra inevitabile e ogni sforzo per affrontarlo può solo ritardarlo di uno o due decenni.

È possibile controllare volontariamente la crescita umana entro i limiti naturali della Terra o è meglio continuare a svilupparsi come nel presente, confidando nella scienza e nella tecnologia per superare i limiti naturali nel corso del tempo? Lo studio si conclude con un diagramma di un sistema autocontrollato, in grado di sostenersi per oltre un secolo senza innescare una crisi improvvisa e dirompente, garantendo un'alta qualità della vita per tutti. Il rapporto ha dimostrato che le soluzioni tecnologiche da sole non possono risolvere il problema della Terra, bisogna agire insieme come società globale sia a livello materiale che sociale. Se si stabilizza il livello della popolazione, si riducono a un quarto il consumo di risorse naturali e le emissioni inquinanti, si interviene a livello industriale per aumentare la produzione e la distribuzione di cibo, si allunga il ciclo di vita dei prodotti e si recuperano il più possibile i rifiuti, noi e le generazioni future potremo vivere in equilibrio con i limiti e le risorse della Terra. Tutte le politiche necessarie devono essere attuate il prima possibile,

perché più tardi vengono adottate, meno diventano efficaci. Questi sono gli sforzi che il modello mostra per evitare il collasso globale. Il grafico non dice cosa fare, ma indica solo la direzione da seguire a livello globale.

Può sembrare senza speranza immaginare un cambiamento così drastico della crescita umana, soprattutto se si considera la nostra società come inevitabilmente radicata sull'eterno progresso; al contrario, ci sono prove scientifiche che questa crescita è destinata a fermarsi ed è imperativo scegliere se adattarsi a questo cambiamento il più gradualmente possibile o se si preferisce lasciare che la natura fermi da sola tale sviluppo in modo violento. Mantenendo costanti la popolazione e l'industrializzazione, invece di farli crescere, potremo concentrarci sul produrre meglio, non di più. Equilibrio non significa regressione, uno stato di equilibrio naturale può offrire molteplici possibilità di sviluppo personale e sociale. Non fare nulla significa in realtà fare qualcosa: aumentare il rischio di un più grande e incontrollato superamento dei limiti naturali.

Il rapporto insiste a più riprese sulla necessità di uno sforzo congiunto per stabilizzare ognuno dei cinque parametri fondamentali attraverso azioni di portata internazionale e proiettate a lungo termine:

Noi pensiamo tuttavia che il tema dello sviluppo sia così strettamente connesso con le altre questioni da dover essere necessariamente affrontato in modo globale, in particolare considerando il problema dei rapporti tra l'uomo e l'ambiente in cui vive. Infatti, entrambi i termini dell'equazione uomo-ambiente sembrano tendere verso un pericoloso peggioramento: né v'è da sperare che la tecnologia riesca da sola a spezzare questo circolo vizioso. Pertanto, la strategia degli interventi in questi due settori chiave, sviluppo e ambiente naturale, va concepita come un tutto unico.<sup>11</sup>

Il rapporto rappresenta una pietra miliare tra gli studi sui limiti naturali del sistema terrestre. Esso ha acceso un dibattito molto partecipato in tutto il mondo sin dalla sua pubblicazione, attirando moltissime critiche da settori della società come l'economia, la politica e la Chiesa, tradizionalmente conservativi, e suscitando una rinnovata presa di consapevolezza sull'urgenza di mettere in atto un modello di sviluppo alternativo. L'intuizione della limitatezza delle risorse sull'astronave Terra aveva ormai trovato la sua conferma, dimostrata da una delle più prestigiose accademie scientifiche mondiali. Gli autori dei *Limiti dello sviluppo*, dopo la pubblicazione del rapporto, hanno dedicato gli anni successivi a diffonderne il messaggio, viaggiando a lungo e intavolando dibattiti e conferenze sul tema. Nonostante la diffidenza degli uomini d'affari e di potere, il cambiamento verso una società più responsabile a livello ecologico si stava già facendo strada, specialmente tra i giovani e le fasce sociali più libere di sperimentare stili di vita alternativi. Queste nuove tendenze, che potevano apparire come sacrifici e rinunce, erano vissute con la consapevolezza di star prendendo in mano la propria vita, slegandole da quello che era sempre stato considerato il paradigma culturale americano e occidentale.<sup>12</sup>

Le istituzioni politiche hanno affrontato il tema in maniera controversa. Se la reazione più comune è stata quella di scetticismo e rifiuto, è anche vero che qualche capo di Stato ha invece preso molto più a cuore la questione, in particolare il presidente degli Stati Uniti Jimmy Carter, ma si è trattato di propensioni personali che non sono riuscite a coinvolgere le rispettive politiche nazionali nel loro complesso e sono rimaste incompiute, quando non addirittura smantellate, con il governo successivo.

---

<sup>11</sup> Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., Behrens, W. W., & Peccei, A. (1972, 2 marzo). *The Limits to growth: A report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind* (F. Macaluso, trad.; 2<sup>a</sup> ed., p. 152). Biblioteca della EST.

<sup>12</sup> Meadows, D. H., tratto da: Cerasuolo, E. (2013). *op. cit.* (minuto 00:26:20).

Il dibattito sul tema è rimasto vivo tuttavia, espandendosi in ogni strato della società civile e guadagnando l'interesse di sempre più persone. La realtà dei fatti, purtroppo, rendeva sempre più evidente l'accuratezza degli studi dell'MIT e il lento ma continuo verificarsi dello scenario peggiore, il cosiddetto *business as usual* (lo sviluppo economico secondo i ritmi attuali, senza alcuna modifica).

Una questione così vasta e con un orizzonte temporale così lungo richiedeva di essere discussa a livello internazionale. La prima occasione è stata la Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente umano, avvenuta a Stoccolma proprio nel 1972, a pochi mesi dalla pubblicazione del libro dell'MIT. Il diplomatico canadese Maurice Strong, chiamato a presiedere la conferenza, era stato fortemente influenzato dal rapporto. La salvaguardia dell'ambiente è emersa come un tema da approfondire a livello internazionale, pur considerandola di scarsa priorità o talvolta mero ambientalismo, e in tale occasione è stato fondato il Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP), con sede a Nairobi, in Kenya. Strong stesso ne divenne il primo direttore esecutivo. La Conferenza di Stoccolma diede voce a tanti Paesi in via di sviluppo, che sottolinearono il nesso tra la salvaguardia ambientale, il benessere umano e problemi sociali come la povertà.<sup>13</sup>

Il Rapporto Brundtland nel 1987 rappresenta un passo avanti nella storia dell'approccio ecologico all'economia e alla politica. Il suo stesso titolo, *Our Common Future* (Il nostro futuro comune), evidenzia la presa di coscienza a livello istituzionale della ricaduta globale delle azioni di ogni singola nazione e persona. In esso compare la prima definizione ufficiale di sviluppo sostenibile: "uno sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri".<sup>14</sup> Questo documento, redatto da un'organizzazione interna alle Nazioni Unite composta da uomini di Stato, autorità scientifiche e personalità politiche, ha posto le fondamenta per una definizione condivisa dello sviluppo umano presente e futuro. L'attenzione alle generazioni future estende l'orizzonte temporale entro cui orientare la crescita economica e sociale, sia a livello privato che istituzionale. Sulla base di questo nuovo indirizzo è stata inaugurata nel giugno 1992 a Rio de Janeiro, in Brasile, la prima conferenza mondiale dei capi di Stato sul tema dell'ambiente, detta anche il Summit della Terra. Vi parteciparono 172 governi da tutti i continenti e le decisioni prese in quell'occasione portarono alla stesura di numerose convenzioni internazionali aventi come obiettivo la definizione di limiti ambientali da non superare a livello globale, l'impegno a controllare l'impatto ambientale di ogni nazione in termini di emissioni climalteranti e degradazione degli ecosistemi e l'adozione di strumenti politici e finanziari internazionali adatti a raggiungere tali risultati.

L'istituzione più importante ratificata durante il Summit della Terra è stata la Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC), entrata in vigore nel 1994. Le regole poste da questa convenzione stabiliscono per la prima volta nella storia dei concetti che faranno da base per ogni iniziativa futura a difesa dell'ambiente. Viene stabilita la necessità di prevenire interferenze antropogeniche pericolose con il clima terrestre, riconoscendo ufficialmente la responsabilità umana del cambiamento climatico globale; ogni nazione è artefice e vittima di tale cambiamento, tuttavia esistono responsabilità comuni ma differenziate tra i Paesi sviluppati, storicamente più inquinanti, e i Paesi in via di sviluppo, i cui desideri di crescita non devono essere compromessi da un'ingiusta

---

<sup>13</sup> Gandhi, I., tratto da: *The Years of Endeavour: Selected speeches of Indira Gandhi (agosto 1969 - agosto 1972)*. (1975). Publications Division. <http://archive.org/details/dli.bengal.10689.20598>

<sup>14</sup> *Our Common Future* (1ª ed.). (1987, 21 maggio). Oxford University Press. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

distribuzione delle responsabilità ambientali; i Paesi industrializzati sono tenuti a riabbassare le loro emissioni di gas serra ai livelli del 1990 entro la fine del decennio in corso, ossia entro il 2000. La convenzione istituisce anche una serie di incontri annuali sullo stesso tema tra le parti firmatarie, delle Conferenze delle Parti (COP), in cui rinnovare e ricalibrare i propri impegni nazionali alla luce della situazione globale del clima terrestre.<sup>15</sup>

La prima COP si tenne a Berlino nel 1995 e ogni anno a partire da allora si sono susseguite conferenze simili, ad esclusione della COP26 che, invece di svolgersi nel 2020, è stata rimandata al 2021 per via della pandemia globale di Covid-19. Tra le riunioni più significative si ricorda la COP3, a Kyoto, nel 1997. In quell'occasione fu istituito il Protocollo di Kyoto, il primo trattato internazionale che rese giuridicamente vincolante per i Paesi industrializzati la riduzione delle emissioni di gas serra, puntando entro il 2012 ad un livello che, per ogni Stato, fosse almeno del 5% inferiore rispetto alla quota di emissioni raggiunta nel 1990. La percentuale esatta di riduzione cambiava in proporzione alla quantità di gas serra storicamente emessi da ogni Stato, sulla base del principio delle responsabilità comuni ma differenziate. Il Protocollo di Kyoto è stato ratificato da oltre un centinaio di Paesi, tra cui l'Italia (ma non gli Stati Uniti d'America), ed è entrato in vigore nel 2005.

La COP più famosa e la più rilevante in termini di risultati raggiunti è senza dubbio la COP21, svoltasi a Parigi nel 2015. In quell'occasione vennero firmati gli Accordi di Parigi, entrati in vigore nel 2016. Essi si presentano come un superamento del Protocollo di Kyoto, volto a migliorare alcuni dei suoi aspetti ormai obsoleti ed a perfezionare gli obiettivi stabiliti e i relativi strumenti politico-finanziari adottati per conseguirli. Tra i risultati più importanti siglati negli Accordi di Parigi, è bene ricordare seguenti articoli:<sup>16</sup>

Articolo 2: [...] (a) Contenere l'aumento della temperatura media globale ben al di sotto dei 2°C rispetto ai livelli preindustriali e perseguire gli sforzi per mitigare l'aumento della temperatura a 1,5°C rispetto ai livelli preindustriali, riconoscendo che ciò ridurrebbe significativamente i rischi e gli impatti dei cambiamenti climatici; (b) Aumentare la capacità di adattamento agli impatti negativi dei cambiamenti climatici e promuovere la resilienza climatica e lo sviluppo a basse emissioni di gas a effetto serra.

Articolo 3: In quanto ai contributi determinati a livello nazionale [*Nationally Determined Contributions*, NDC] alla risposta globale ai cambiamenti climatici, tutte le Parti devono intraprendere e comunicare sforzi ambiziosi, [...] al fine di raggiungere lo scopo del presente Accordo, come indicato nell'articolo 2. Gli sforzi di tutte le Parti rappresenteranno una progressione nel tempo, riconoscendo al contempo la necessità di sostenere le Parti che sono Paesi in via di sviluppo per l'effettiva attuazione del presente Accordo.

Articolo 8: Le Parti riconoscono l'importanza di prevenire, minimizzare e affrontare le perdite e i danni associati agli effetti negativi dei cambiamenti climatici, compresi gli eventi meteorologici estremi e quelli a insorgenza lenta, e il ruolo dello sviluppo sostenibile nel ridurre il rischio di perdite e danni.

Contrariamente al Protocollo di Kyoto, gli Accordi di Parigi non pongono nessun vincolo legale agli Stati per assicurare il raggiungimento degli obiettivi internazionali. Questo fatto, così come la mancanza di obiettivi numerici oltre al limite di 1,5°C di aumento della temperatura globale, è stato

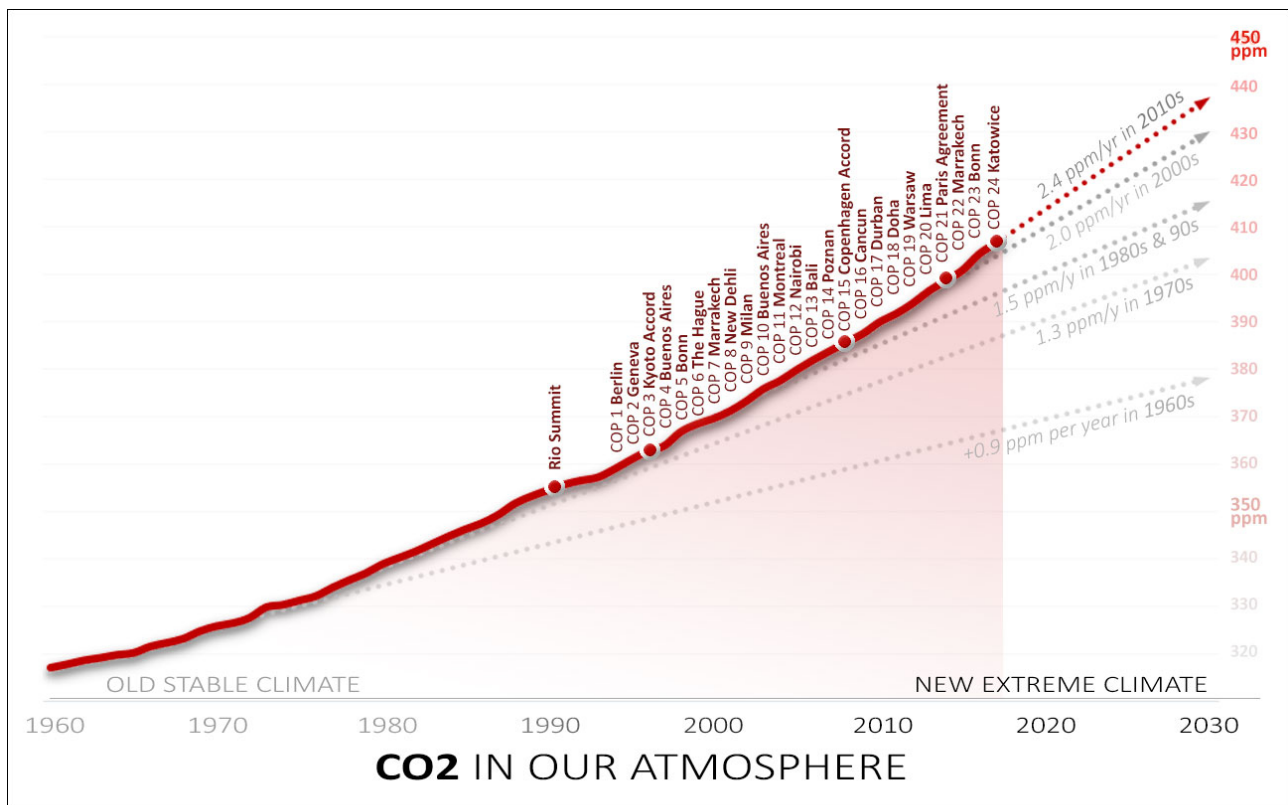
---

<sup>15</sup> *United Nations Framework Convention on Climate Change. Earth Summit. (1992).* [Accordo ambientale multilaterale]. Rio de Janeiro, Brasile. <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>

<sup>16</sup> *United Nations Framework Convention on Climate Change. Conference of the Parties, 21<sup>st</sup> session. (2015).* [Accordo ambientale multilaterale]. Parigi, Francia. <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>

spesso criticato come l'anello debole del documento, minando la credibilità di un lavoro diplomatico internazionale che pure ha superato le aspettative dell'epoca.<sup>17</sup>

Ad oggi, nessuno dei 195 Stati firmatari degli Accordi di Parigi ha redatto degli NDC in linea con i risultati di mitigazione e adattamento stabiliti e solo 9 di essi hanno proposto dei contributi nazionali "appena sufficienti".<sup>18</sup> Nel mentre, la concentrazione atmosferica di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), il principale indicatore dell'effetto serra e dell'aumento di temperatura globale, non ha fatto altro che aumentare (fig. 1.1). L'Agenzia Ambientale Europea, sulla base delle ricerche di James Hansen e dei suoi colleghi, pone come soglia di sicurezza la concentrazione atmosferica di 350 ppm (parti per milione) di CO<sub>2</sub> per restare allineati agli obiettivi di sostenibilità degli Accordi di Parigi.<sup>19</sup> Come si nota in fig. 1.1, già nell'anno della Conferenza di Rio questo limite era stato superato e il limite di contenimento stabilito in quell'occasione è stato ignorato. Lo sviluppo sostenibile, nonostante i numerosi sforzi politici e diplomatici condotti fino ad ora, resta un tema attuale e una necessità urgente, da implementare in ogni ambito dell'economia. Per quanto globalmente insufficienti, alcune soluzioni sono emerse e stanno trovando applicazione concreta.



TOTAL CO2 IN OUR ATMOSPHERE -- Data from NOAA ESRL showing part-per-million (ppm) increases per year at [www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/](http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/). Decade trends lines show the average annual CO2 increase for that decade, continued out to 2030. Chart by Barry Saxifrage at NationalObserver.com and VisualCarbon.org. Dec 2018.

Figura 1.1: Concentrazione totale di CO<sub>2</sub> in atmosfera, dal 1960 ad oggi, in corrispondenza delle COP. Fonte: Saxifrage, B. (2018, 12 dicembre). CO<sub>2</sub> vs the COPs. *Canada's National Observer*.

<sup>17</sup> Monbiot, G. (2021, 25 agosto). Grand promises of Paris climate deal undermined by squalid retrenchments. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/environment/georgemonbiot/2015/dec/12/paris-climate-deal-governments-fossil-fuels>

<sup>18</sup> *Countries overview*. (n.d.). Climate Action Tracker. Visualizzato in data 11 settembre 2022. <https://climateactiontracker.org/countries/>

<sup>19</sup> Hansen, J., Sato, M., Kharecha, P., Beerling, D., Berner, R., Masson-Delmotte, V., Pagani, M., Raymo, M., Royer, D. L., & Zachos, J. C. (2008, 31 ottobre). Target Atmospheric CO<sub>2</sub>: Where Should Humanity Aim? *The Open Atmospheric Science Journal*, 2(1), 217–231. <https://doi.org/10.2174/1874282300802010217>



## 1.2 L'economia circolare: nascita e sviluppo

L'economia circolare è un modello economico alternativo all'attuale economia lineare. La prima pubblicazione a riguardo è un report in più volumi presentato dalla Fondazione Ellen MacArthur nel 2012 durante il Forum Mondiale dell'Economia di Davos. Per essere stata la prima e per il livello di dettaglio con cui viene descritto il nuovo modello, rappresenta una pietra miliare nella letteratura sull'ambito dell'economia circolare e un riferimento per gli studi successivi.

L'economia circolare è progettata per essere “riparatrice e rigenerativa, con l'obiettivo di mantenere prodotti, componenti e materiali al loro più alto livello di utilità e valore in ogni momento”.<sup>20</sup> La catena di produzione non termina con lo smaltimento dei prodotti considerati rifiuti al termine della loro utilità, ma attraverso diverse metodologie di recupero di tali prodotti o dei loro materiali si chiude il ciclo produttivo, che può essere perciò rappresentato graficamente secondo uno schema circolare. Distinguendo il ciclo biologico, che comprende i materiali organici, da quello tecnico che invece rielabora i prodotti e i materiali sintetici, le due diramazioni circolari dell'economia assumono la forma di un “diagramma a farfalla” (fig. 1.2). Come per prodotti e materiali, l'economia circolare può essere applicata anche al ciclo dell'energia. L'applicazione pratica della circolarità nella produzione, al fine di “separare lo sviluppo economico globale dal consumo di risorse limitate”, si basa su tre principi.<sup>21</sup>

- 1) Preservare e valorizzare il capitale naturale controllando le scorte finite e bilanciando i flussi di risorse rinnovabili.
- 2) Ottimizzare i rendimenti delle risorse facendo circolare prodotti, componenti e materiali alla loro massima utilità in ogni fase di entrambi i cicli, tecnico e biologico.
- 3) Promuovere l'efficacia del sistema portando alla luce ed eliminando le esternalità negative.

Sulla base del primo principio, l'economia circolare privilegia l'uso di risorse ed energie rinnovabili, il cui uso non influisce sulla loro futura disponibilità, e di materiali sostitutivi provenienti il più possibile da ulteriori catene di produzione, per minimizzare il consumo di risorse vergini non rinnovabili. Il secondo principio mette a punto il vero e proprio concetto di “circolarità” promosso dal modello economico. Per la progettazione di un prodotto, ogni risorsa utilizzata viene estratta e attraversa una prima fase di produzione di componenti. Nel caso della produzione di prodotti di origine naturale, ad esempio il cibo, questo coincide con processi di agricoltura o allevamento che restituiscono alla natura risorse di diverso tipo (ossigeno, vapore acqueo, minerali, ecc). Dalla produzione delle singole parti si procede verso la lavorazione o l'assemblaggio del prodotto finito, che attraversa le proprie catene di distribuzione per giungere al consumatore o all'utente finale.

A questo punto le risorse naturali e quelle antropiche entrano in due cicli separati. Ciò che rientra nel ciclo biologico viene consumato dal cliente finale, così come fornito dal mercato o rielaborato ulteriormente dal consumatore stesso, che può talvolta riciclare tale risorsa in processi a cascata su piccola scala. I resti di tale consumo e i sottoprodotti della loro preparazione, tuttavia, contengono

---

<sup>20</sup> Fondazione Ellen MacArthur. (2015, novembre). *Towards a circular economy: Business rationale for an accelerated transition* (p. 2). <https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-a-circular-economy-business-rationale-for-an-accelerated-transition>

<sup>21</sup> Fondazione Ellen MacArthur. (2015, novembre). *op. cit.* (pp. 5 e 7).

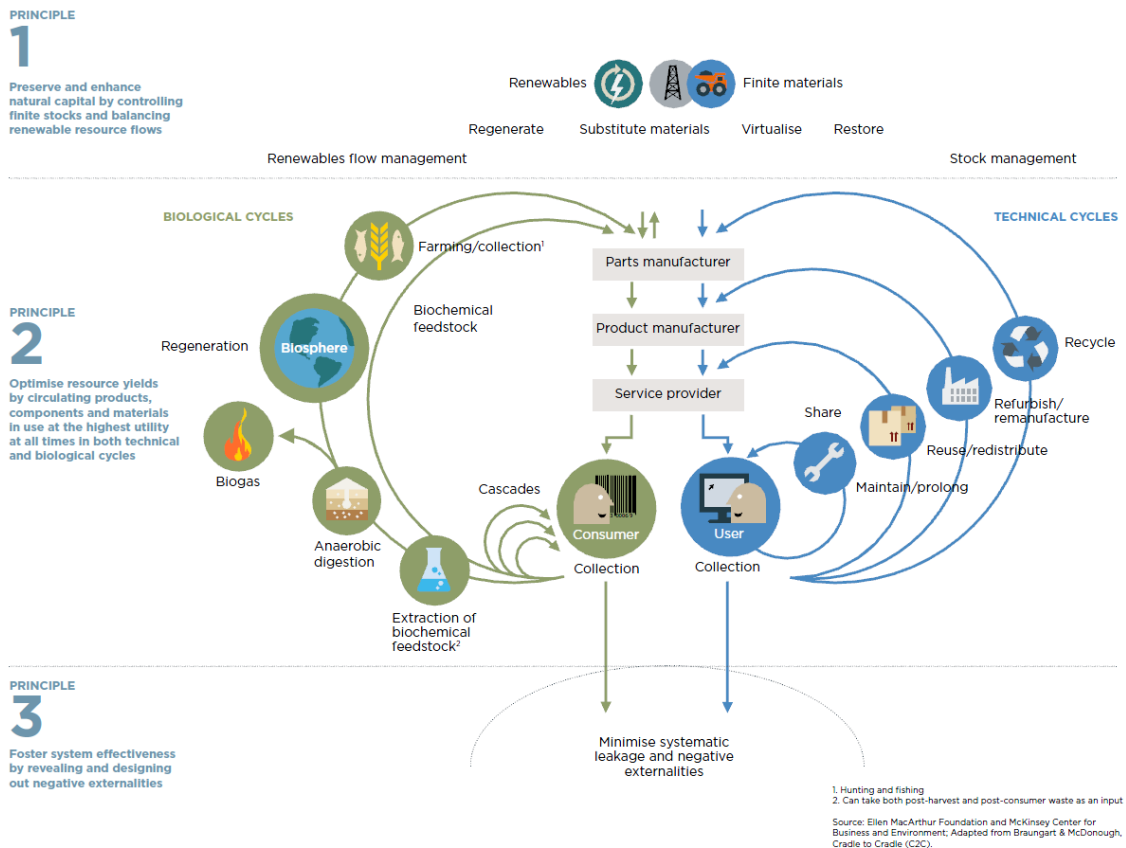


Figura 1.2: Il diagramma a farfalla (*butterfly diagram*) dell'economia circolare. Fonte: Fondazione Ellen MacArthur e McKinsey Center for Business and Environment; adattata da McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things* (1<sup>a</sup> ed.). North Point Press.

ancora sostanze utili per l'industria. Gli scarti diventano quindi alimenti per animali e compost per le piante, oppure, in base alla loro natura, sono impiegati per ottenere principi attivi, essenze e derivati tramite estrazione biochimica. La componente organica di questi scarti attraversa un ulteriore processo di digestione anaerobica da parte di organismi decompositori in ambiente controllato, dove diventa possibile produrre biogas. Al termine di tutti i processi estrattivi, il rifiuto biologico è reintegrato nell'ambiente naturale, dove diventa nutrimento per gli animali selvatici e le specie vegetali, da cui è possibile trarre nutrimento attraverso la raccolta, la caccia e la pesca: la natura rientra così indirettamente nel ciclo di produzione biologico.

Nel ciclo tecnico vengono messe a ricircolo le risorse prodotte o fortemente modificate dall'uomo. A differenza del ciclo biologico, quello tecnico comprende numerosi cicli più ristretti al suo interno, che corrispondono ciascuno a una diversa metodologia di riciclo degli scarti. I prodotti, di proprietà degli utenti finali, possono infatti essere condivisi tra più utenti, oppure ceduti temporaneamente a un fornitore di servizi di riparazione o aggiornamento. Su una scala più ampia, i prodotti in disuso possono essere ricondotti al loro venditore o produttore iniziale per essere sottoposti a riuso o a un secondo processo di manifattura. Il passaggio di scala più larga è il riciclo, che restituisce i materiali di scarto agli attori fornitori di materie prime, per reimmetterli nel ciclo partendo dall'inizio.

Nel suo terzo principio, l'economia circolare riconosce la possibilità che il proprio modello di produzione possa generare comunque delle esternalità non recuperabili. In questo caso esse devono essere conteggiate e ridotte il più possibile, lavorando sull'efficienza del sistema produttivo nel suo complesso. I rifiuti e le emissioni ineliminabili devono essere incluse nel costo finale della

produzione, perché il valore di mercato dei prodotti circolari rifletta effettivamente la quantità di lavoro impiegata e i relativi impatti sull'ambiente e sulla società.<sup>22</sup>

I molteplici cicli interni al ciclo tecnico delle risorse rappresentano diversi approcci al recupero, che condividono l'obiettivo di massimizzare l'utilizzo dei prodotti finiti, dei loro materiali e dell'energia incorporata, vale a dire la quantità di energia impiegata nella loro lavorazione, riducendo di conseguenza l'uso di materie ed energie nuove. Queste strategie sono comunemente conosciute come *R-strategies* o *le R dell'economia circolare*, perché aventi tutte l'iniziale R e inserite su una scala di circolarità decrescente. La lunghezza di questa scala può essere variabile, da tre a dieci livelli, in base al suo grado di dettaglio.<sup>23</sup> La differenza principale tra i vari approcci consiste nel diverso stato di conservazione in cui viene restituito il rifiuto al termine del processo: nel caso della condivisione il prodotto passa totalmente inalterato da un utente all'altro, mentre attraverso il riciclo esso viene ridotto a un semilavorato per rientrare in cima alla catena di produzione. Nel mezzo di questi due termini sono incluse tante strategie intermedie di recupero, che modificano la struttura dello scarto in modo più o meno intensivo. In ordine di circolarità, le strategie meno invasive e di scala più locale hanno un numero minore e sono considerate più circolari delle successive poiché, conservando il più possibile le condizioni dello scarto, non ne alterano le caratteristiche del materiale né ne vanificano l'energia incorporata (fig. 1.3). In quest'ottica, il riciclo rappresenta una delle modalità di recupero meno sostenibili, sebbene più diffusa, responsabile della rivalorizzazione del solo materiale disperdendo completamente l'energia incorporata negli scarti; esso comporta anche delle perdite di qualità di alcuni materiali, come i polimeri e la carta, limitando quindi la potenziale efficacia dell'economia circolare. Ai due livelli più estremi della scala la circolarità è affrontata in maniera indiretta: la scelta più virtuosa di riduzione delle risorse diventa rifiutare l'acquisto (da parte dei clienti finali) o l'immissione sul mercato (da parte dei produttori) di ciò che può essere considerato eccessivo o superfluo, prevenendo a monte una produzione potenzialmente inutile, mentre dal lato opposto il processo circolare peggiore è il recupero energetico attraverso l'incenerimento, che sacrifica interamente lo scarto in quanto risorsa per sfruttarne unicamente il suo potere calorifico.

I tre principi fondamentali e il processo produttivo a cui puntano delineano le modalità di applicazione pratica dell'economia circolare. L'efficacia e la riproducibilità di questo modello, incorporato all'interno di una realtà produttiva o di un ente governativo, è descritta dalle seguenti caratteristiche:<sup>24</sup>

- 1) *I rifiuti sono "progettati per non esserci"*. In un'economia circolare, i rifiuti in quanto tali non esistono e vengono reintegrati per definizione. I materiali biologici non sono considerati tossici e possono essere facilmente restituiti al suolo tramite compostaggio o digestione anaerobica. I materiali tecnici – polimeri, leghe e altri materiali artificiali – sono progettati perché siano recuperati, rinnovati e aggiornati, riducendo al minimo l'apporto energetico richiesto e massimizzando la conservazione del loro valore (in termini economici e di risorse).
- 2) *La diversità è forza*. Un'economia circolare valorizza la diversità come mezzo per costruire un sistema forte. In molti tipi di sistemi, la diversità è un fattore chiave di versatilità e resilienza. Nei sistemi viventi, ad esempio, la biodiversità è essenziale per sopravvivere ai cambiamenti ambientali. Allo

<sup>22</sup> Fondazione Ellen MacArthur. (2015, novembre). *op. cit.* (p. 8).

<sup>23</sup> Potting, J., Hekkert, M., Worrell, E., & Hanemaaijer, A. (2017). *Circular economy: Measuring innovation in the product chain* (No. 2544, pp. 15-16). PBL Agenzia di valutazione ambientale olandese. <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2016-circular-economy-measuring-innovation-in-product-chains-2544.pdf>

<sup>24</sup> Fondazione Ellen MacArthur. (2015, novembre). *op. cit.* (pp. 7-8).

### Circularity strategies within the production chain, in order of priority

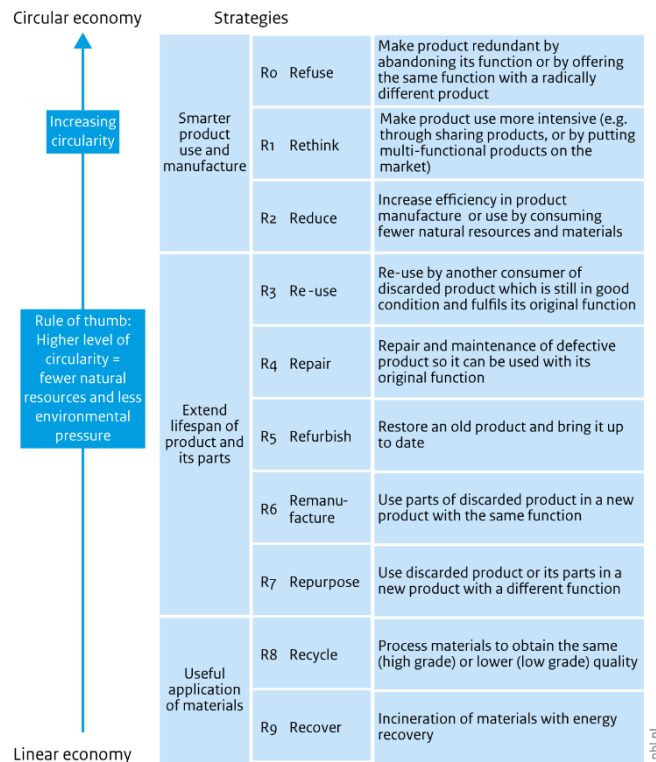


Figura 1.3: *R-strategies*, strategie di circolarità all'interno della catena di produzione, in ordine di priorità. Fonte: RLI Consiglio per l'ambiente e le infrastrutture dei Paesi Bassi. (2015, giugno). *Circular Economy: from wish to practice*. Modificata da PBL Agenzia di valutazione ambientale olandese.

stesso modo, le economie hanno bisogno di un equilibrio di imprese di varie dimensioni per prosperare sul lungo termine: le imprese più grandi assicurano volume ed efficienza, mentre quelle più piccole offrono modelli alternativi in caso di crisi.

- 3) *Le fonti di energia rinnovabili alimentano l'economia.* L'energia necessaria per alimentare l'economia circolare dovrebbe essere per sua natura rinnovabile, al fine di ridurre la dipendenza dalle risorse limitate e aumentare la resilienza dei sistemi (ad esempio agli shock petroliferi). Ciò sarà ulteriormente facilitato dalla riduzione dei livelli di energia necessari in un'economia circolare.
- 4) *Pensare per sistemi.* Nell'economia circolare, il pensiero sistemico viene applicato in modo ampio. Molti elementi del mondo reale, come le aziende, le persone o i macchinari, fanno parte di sistemi complessi in cui le diverse parti sono strettamente connesse tra loro, portando a risultati sorprendenti. Per una transizione efficace verso l'economia circolare, questi legami e questi risultati devono essere sempre tenuti in considerazione.
- 5) *I prezzi – o altri meccanismi di feedback – dovrebbero riflettere i costi reali.* In un'economia circolare, i prezzi agiscono da messaggeri e devono quindi riflettere i costi reali per essere efficaci. I costi completi delle esternalità negative vengono rivelati e presi in considerazione, mentre i sussidi incoerenti con il modello circolare eliminati. La mancanza di trasparenza sulle esternalità costituisce un ostacolo alla transizione verso un'economia circolare.

Questo modello economico, come si è visto, elabora primariamente un modello alternativo di gestione delle risorse a partire da una totale rivisitazione del concetto di rifiuto, ma i suoi effetti si espandono ben oltre questo campo. Alla base di tale paradigma economico presiede la presa di coscienza della limitatezza delle risorse naturali affrontata nel sottocapitolo precedente, che pone delle responsabilità

sull'azione umana senza precedenti storici, espanso nello spazio (conseguenze globali) e nel tempo (conseguenze sulle future generazioni). Non solo, costruire un'economia basata sul modello circolare implica rivoluzionare a cascata una serie di abitudini, di regole e di strutture sociali che condizionano il nostro stile di vita, con ricadute sulla società civile nel suo complesso:

Mentre altre teorie possono essere ampiamente assimilate [in altri ambiti della società], l'economia circolare ha una precisa vocazione industriale in quanto è legata soprattutto ai beni materiali, che di volta in volta sono collegati alla finanza, all'economia dei servizi, agli standard di lavoro, alla digitalizzazione, alla decarbonizzazione dell'economia globale, ecc. [...] Chi dice che l'economia circolare esisteva già in un mondo rurale non coglie il valore squisitamente globale e industriale del modello. Commette inoltre l'errore – peraltro grave – di minimizzare la sua applicazione alla sola economia dei rifiuti.<sup>25</sup>

La transizione verso l'economia circolare sposta il focus sul riutilizzo, la riparazione, la ristrutturazione e il riciclo di materiali e prodotti esistenti. I vantaggi dell'adozione di questo modello vanno ben al di là della tutela dell'ambiente e del risparmio di risorse, poiché si ritiene che la transizione verso un modello di economia circolare debba condurre a processi sistemici e ad alta intensità di innovazione, con relative nuove opportunità e modelli di business. Pertanto, l'economia circolare e l'innovazione sono strettamente collegate. Tale transizione deve essere guidata in primo luogo dalle aziende e dalle industrie e può essere favorita soprattutto da quadri normativi più rigorosi e da consumatori più esigenti e consapevoli.<sup>26</sup>

Ecco che quindi promuovere l'economia circolare diventa un modo per dare una nuova traiettoria allo sviluppo umano a partire dalla sua struttura economica. Si tende spesso, nell'immaginario collettivo, a paragonare questo nuovo assetto produttivo a quell'attitudine al risparmio tipica dell'economia domestica nel passato. Senza neanche andare troppo indietro nel tempo, già dai racconti dei nostri nonni e bisnonni viene raffigurata una situazione di diffusa frugalità, guidata da un'economia di stampo agricolo o operaio, dove viene naturale adoperare le risorse in modo responsabile e trovare nuovi usi per i rifiuti scartandone il meno possibile. Questa narrazione, a ben vedere, non è da considerarsi totalmente attendibile, poiché basandosi su un ricordo personale del passato è sempre influenzata dalla considerazione che si ha del presente e tende ad occultare i dettagli negativi restituendo un'immagine nostalgica. Essa, inoltre, finisce per accostare l'economia circolare alla sola gestione dei rifiuti, come già fatto notare da Bompan, un bias concettualmente molto limitante. Infine, è impensabile auspicare che l'economia attuale possa prendere ad esempio uno stile di vita del passato e reintegrarlo in un contesto che risulta ormai completamente diverso. La società odierna si ritrova alle prese con problematiche globali, da affrontare con l'aiuto di un progresso scientifico e tecnologico che ha rivoluzionato le condizioni di vita nell'arco di una generazione; questo progresso continua spedito ancora oggi e possiamo aspettarci ulteriori cambiamenti nel futuro. Sarebbe quindi più adatto prendere come riferimento degli studi che mettano a confronto l'evoluzione dell'economia globale nel tempo.

Secondo uno studio dell'Università delle risorse naturali e delle scienze della vita di Vienna<sup>27</sup>, il livello di circolarità complessivo dell'economia sulla Terra era sceso al di sotto del 50% già a partire

---

<sup>25</sup> Bompan, E., tratto da: Barbero et al. (2017). *Systemic Design Method Guide for Policymaking: a Circular Europe on the Way* (Vol. 1, p. 16). Umberto Allemandi.

<sup>26</sup> Tanasă, R., tratto da: Barbero et al. (2017). *op. cit.* (Vol. 1, p. 93).

<sup>27</sup> Haas, W., Krausmann, F., Wiedenhofer, D., Lauk, C., & Mayer, A. (2020). Spaceship earth's odyssey to a circular economy – a century long perspective. *Resources, Conservation and Recycling*, 163. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105076>

dal 1900 ed è gradualmente diminuito nel tempo in maniera non lineare. Questo è spiegato dal fatto che, sebbene su scala domestica il riciclo, il riutilizzo, la riparazione e il risparmio fossero abitudini diffuse, la produzione industriale aveva già iniziato da decenni a consumare biomasse non rinnovabili e combustibili fossili. Lungo la prima metà del Novecento questo valore è rimasto sostanzialmente stabile intorno al 43%, mentre l'economia cresceva ad un ritmo moderato. Il secondo dopoguerra segna un primo punto di svolta: in poco più di due decenni i flussi di input non rinnovabili sono aumentati di 3,4 volte, riducendo la loro circolarità del 30%, mentre gli output non circolari sono aumentati di 2,4 volte e la quota di rifiuti recuperati è scesa del 14%. Con il 1973, superata la crisi economica dovuta allo shock petrolifero, si ha una crescita della produzione mai vista prima. Per questo balzo nello sviluppo è stato coniato il termine *Grande Accelerazione*, un aumento esponenziale contemporaneo di numerosi trend globali interconnessi tra loro, dal PIL alla popolazione mondiale, dall'uso di acqua ed energia elettrica alla produzione industriale, dall'urbanizzazione alla diffusione dei trasporti e delle telecomunicazioni.<sup>28</sup> La circolarità dell'economia è stata ulteriormente compromessa dal rapido incremento della quantità di risorse impiegate, dal relativo aumento – per quanto controintuitivo in seguito alla crisi petrolifera – dell'uso di combustibili fossili, dall'accumulo di grandi quantità di metalli e minerali e dalla costruzione di infrastrutture e reti di trasporto che hanno reso sempre più prioritario il consumo di risorse non rinnovabili. È in questo contesto di sviluppo potenzialmente incontrollato che nascono le prime prese di coscienza sui limiti naturali del sistema terrestre affrontati all'inizio del capitolo. Per tutto l'ultimo quarto di secolo la realtà economica e l'aspirazione collettiva sembrano cozzare l'una con l'altra senza ostacolarsi e la seconda riesce solo a limitare parzialmente gli effetti collaterali della prima. I flussi di input e output circolari calano ulteriormente del 18% e dell'11%, rispettivamente, anche a causa del contributo della deforestazione delle foreste tropicali. Ciononostante, vengono istituzionalizzate pratiche virtuose come il riciclo dei rifiuti e la salvaguardia ambientale, introducendo nel dibattito sul consumo di risorse anche il tema dell'efficienza energetica. Con l'inizio del nuovo millennio i tassi percentuali di circolarità sono rimasti stabili, mentre ha preso piede una rapida crescita dei consumi in termini assoluti. Questo incremento è stato attribuito all'espansione delle economie emergenti, Cina *in primis*. Malgrado gli sforzi per promuovere l'economia circolare, anche e soprattutto in Cina, i tassi di ciclicità di input e output non sono migliorati ma sono rimasti fermi rispettivamente al 27% e al 40% circa, mentre le dimensioni dei flussi non rinnovabili sono aumentate: gli input non circolari hanno raggiunto le 69,6 Gt/anno e le uscite non circolari le 38,6 Gt/anno. Per confronto, questi stessi flussi nel 1900 misuravano 4,3 Gt/anno (input) e 3,8 Gt/anno (output): sono saliti circa di 16 e di 10 volte. Oggi si consumano sedici volte più risorse non rinnovabili e si producono dieci volte più rifiuti non recuperabili rispetto a poco più di un secolo fa.

L'urgenza di adottare un'economia circolare in ogni parte del mondo si fa sempre più evidente, ma ci sono anche buone notizie. Molte delle attività di recupero delle risorse iniziate durante la Grande Accelerazione sono oggi messe in pratica quotidianamente in molte nazioni. L'Unione Europea, nel 2020, ha recuperato il 60,2% dei rifiuti prodotti, destinandone al riciclo il 39,2% del totale. L'Italia occupa il primo posto con un tasso di riciclo circa all'83%, ben al di sopra della media europea e di altri Stati storicamente considerati più all'avanguardia sul tema, come i Paesi Bassi.<sup>29</sup> Non solo la

---

<sup>28</sup> Future Earth Staff Member. (2015, 16 gennaio). *The Great Acceleration*. Future Earth.

<https://futureearth.org/2015/01/16/the-great-acceleration/>

<sup>29</sup> Eurostat. (2022, settembre). *Waste statistics 2020*. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics)

società civile quindi, ma anche l'industria sembra aver colto il messaggio lanciato negli anni '70 dai pionieri del sistema terrestre e dell'economia dell'astronauta. I tempi sono ormai maturi per continuare ad espandere questo cambiamento in modo capillare e rendere l'economia una soluzione, e non la causa, delle crisi globali del nostro tempo.

Credo che nei prossimi vent'anni, diciamo fino al 2030, ci saranno più cambiamenti in questo Paese e nell'Unione Europea di quanto possiate immaginare. Più cambiamenti in vent'anni che in tutti gli ultimi cento. Cambiamenti politici, sociali, ambientali e anche economici, grandi cambiamenti. Viviamo un tempo in cui molte delle nostre convinzioni subiranno un cambiamento e tutto questo avverrà durante le nostre vite.<sup>30</sup>

### 1.3 Il design diventa sistemico

Il design deve essere uno strumento innovativo, altamente creativo e interdisciplinare, capace di rispondere alle esigenze degli uomini. Deve essere più orientato alla ricerca e dobbiamo smettere di profanare la Terra stessa con oggetti e strutture mal progettati.<sup>31</sup>

Già negli anni '70, in linea con l'emergere di una coscienza comune sul futuro della Terra, il progettista austriaco Victor Papanek sottolineava l'importanza che la disciplina del design riveste in tal senso in quanto parte attiva della produzione industriale. Molti dei concetti di cui è stato pioniere, come la centralità dei bisogni dell'utente finale, l'interdisciplinarietà e la ricerca sul contesto d'utilizzo, sono ormai parte integrante della formazione e del metodo progettuale dei designer. In particolare, Papanek è stato tra i primi a riconoscere la grande responsabilità assunta da tale figura professionale, che all'epoca aveva un ruolo più marginale di adesso. Il lavoro del designer è quello di progettare la costituzione materiale dei prodotti della propria azienda, la loro funzione e qualità, gli ambiti e la durata d'uso per cui sono stati pensati; inoltre, è responsabile del loro arrivo sul mercato e della pubblicità per invogliarne l'acquisto. Il designer perciò è tutt'altro che marginale, ha un ruolo centrale nell'indirizzare il mercato verso un determinato comportamento nei confronti delle risorse della Terra. Il consumo irresponsabile di energia e materiali promosso nei cinquant'anni dalla pubblicazione del libro di Papanek *Progettare per il mondo reale* sta ormai incontrando alternative sempre più convincenti. L'economia circolare vuole porsi come antitetica al consumismo odierno, dove il mercato vive del continuo flusso di acquisti di ogni tipo di merce e la produzione industriale deve sempre spingere sulla vendita al di là delle reali necessità delle persone. La disciplina del design ha il compito di educare i professionisti presenti e futuri verso un nuovo paradigma di valori.

Carlo Petrini, fondatore di Slow Food, nota tuttavia come sia necessario andare oltre la circolarità per promuovere efficacemente il cambiamento: è necessario ripensare l'intero sistema economico in cui viviamo, che promuove e privilegia "l'individuo che ha successo", per trasformarlo in un "ecosistema che ha successo" attraverso la collaborazione tra le parti della società piuttosto che la loro

---

<sup>30</sup> Meadows, D. L., tratto da Cerasuolo, E. (autore e regista). (2013). *Ultima chiamata* (minuto 01:13:09). Zenit Arti Audiovisive.

<sup>31</sup> Papanek, V. J. (1985). *Design for the Real World* (Prefazione). Academy Chicago. (1<sup>a</sup> edizione pubblicata nel 1971)

competizione reciproca.<sup>32</sup> L'economia circolare, pur rappresentando un primo passo nella direzione giusta, non mette in discussione il modello economico dominante ma semplicemente lo ottimizza, accettando l'inevitabile esaurimento futuro delle risorse naturali. Essa infatti tende a costruire due situazioni produttive, quella del sistema chiuso, in cui l'azienda recupera i propri scarti autonomamente ed amplia la propria offerta senza alcun contributo esterno, e quella del sistema aperto, in cui diverse realtà instaurano relazioni di business per rivalorizzare al meglio i rispettivi rifiuti. Sistemi aziendali di questo tipo devono ugualmente rientrare nelle attuali situazioni imposte dal mercato, sforzandosi di vincere la competizione delle economie lineari. In questo contesto, la produzione di valore aggiunto, sul piano ambientale come su quello sociale, è subordinata al rendimento economico dell'attività, a prescindere dal fine ultimo che essa si prefigge. L'economia circolare, perciò, non riesce a risolvere alla radice il problema che vorrebbe eliminare ed è necessario immaginare non soltanto un nuovo tipo di economia, ma anche un nuovo tipo di società fondata sulla collaborazione sistemica, che dia il giusto valore agli effetti globali, positivi o negativi che siano, derivanti dalla produzione industriale.

Avendo parlato spesso di sistema terrestre e sistema economico, è bene definire chiaramente cosa si intende per "sistema". Un sistema è "un complesso di elementi interconnessi tra loro, organizzato con coerenza al fine di perseguire qualcosa. [...] Un sistema deve essere composto da tre tipi di cose: *elementi*, *interconnessioni* e una *funzione*, o *obiettivo*".<sup>33</sup> Si ha a che fare con moltissimi sistemi nel proprio quotidiano: un'automobile, una scuola, un computer, uno stormo di uccelli, un'intera città rientrano in quest'ampia definizione. Ogni essere vivente, dal più grande al più piccolo, è un sistema, formato a sua volta da sistemi di organi e parti del corpo interconnesse tra loro, anch'esse insieme di cellule. È fuorviante, tuttavia, affermare che un essere vivente sia semplicemente un insieme di cellule, perché la presenza e la collaborazione dei diversi elementi del corpo genera un individuo ben più eterogeneo e sviluppato delle cellule stesse. Allo stesso modo un motore è qualcosa di più del semplice assemblaggio dei suoi componenti, perché sono la loro relativa disposizione e il lavoro che compiono in maniera coordinata a permettere al motore di svolgere la sua funzione. Questa, in estrema sintesi, è la nozione di *emergenza*, una delle caratteristiche chiavi dei sistemi complessi, ossia la capacità di sviluppare proprietà diverse e più complesse che, appunto, emergono spontaneamente dalle interconnessioni degli elementi più semplici.<sup>34</sup> "Il tutto è più della somma delle sue parti", con le parole del filosofo austriaco Christian von Ehrenfels.

Il concetto di "sistema", come appena enunciato, include sia esseri viventi che manufatti antropici ed ambienti naturali, che possono essere a loro volta formati da sistemi più piccoli e inclusi in sistemi più grandi. All'aumentare delle dimensioni del sistema, della quantità dei suoi elementi, del loro tipo e delle loro interconnessioni, aumenta il grado di complessità del sistema stesso. Il fenomeno dell'emergenza rende i sistemi impossibili da comprendere nella loro globalità ragionando in maniera analitica. Infatti il pensiero analitico, alla base della conoscenza matematica e scientifica ed applicato sostanzialmente in ogni disciplina fin dal XVII secolo, si basa sulla frammentazione dei problemi complessi in unità più semplici, da studiare e risolvere singolarmente. Questo processo di analisi non tiene in debita considerazione i cambiamenti strutturali che avvengono in un sistema nel momento in

---

<sup>32</sup> Meadows, D. H. (2019, 26 febbraio). *Pensare per sistemi. Interpretare il presente, orientare il futuro verso uno sviluppo sostenibile* (Prefazione di C. Petri) (Prefazione). goWare.

<sup>33</sup> Meadows, D. H. (2019, 26 febbraio). *op. cit.* (p. 13).

<sup>34</sup> Capra, F., Luisi, P. L., & Frezza, G. (2020). *Vita e natura. Una visione sistemica*. Aboca Edizioni. (1ª edizione pubblicata nel 2014)



cui i vari elementi interagiscono l'un l'altro, ma si comporta come se il tutto fosse esattamente la somma delle sue parti e niente di più. Il pensiero sistemico invece, nato nella seconda metà del XX secolo proprio a partire dalle difficoltà del processo analitico di spiegare la natura più profonda di alcuni fenomeni naturali e sociali, “fornisce strumenti cognitivi che permettono di considerare i sistemi nel contesto delle loro interrelazioni, come esse si influenzino l'una sull'altra e come generino gli effetti che emergono da queste relazioni.”<sup>35</sup> Con questo nuovo approccio non si cerca di scendere sempre più nel dettaglio del problema, di trovare la sua particella fondamentale a partire dalla quale poi riscoprire a ritroso il funzionamento della problematica iniziale, ma ogni problema è un'unità indivisibile da considerare nella sua complessità e man mano che si espande il punto di vista le connessioni tra le diverse parti e la funzione del sistema acquistano un'importanza sempre più prioritaria rispetto ai singoli elementi. Una macchina, pur trattandosi di un sistema, può ancora essere compresa analizzando le numerose relazioni di causa e effetto tra i suoi elementi, perché è strutturata in modo isolato rispetto all'ambiente esterno ed agisce in modo deterministico. Questo non vale per i sistemi naturali, strutturalmente complessi, non lineari e interrelati, che sono la maggior parte dei sistemi con cui si ha a che fare e per comprendere i quali è necessario il pensiero sistemico.<sup>36</sup>

Nei sistemi complessi l'interazione reciproca tra i suoi elementi tende a ripercuotersi sull'elemento di partenza, generando quello che viene definito un *feedback loop*, o circolo di retroazione. I feedback loop sono negativi quando le influenze reciproche si compensano (es. la regolazione della temperatura corporea negli animali a sangue caldo) e positivi quando al contrario si alimentano vicendevolmente (es. l'espansione di una colonia batterica in ambiente favorevole). L'effetto congiunto di questi cicli guida il comportamento dell'intero sistema verso una situazione di equilibrio o di crescita esponenziale; nel secondo caso, è anche possibile che diversi sistemi in crescita esponenziale si compensino tra loro all'interno di un sistema più grande, come accade ad esempio per la catena alimentare di un ecosistema, dove le popolazioni di specie viventi in conflitto tra loro, attraverso la continua riproduzione e predazione, raggiungono un equilibrio stabile. Per effetto di queste successive retroazioni, un sistema complesso in equilibrio, quando è soggetto a una perturbazione istantanea, riesce a stabilizzarsi relativamente in poco tempo, ma un cambiamento delle sue condizioni iniziali o l'eliminazione di un solo elemento potrebbe alterarne fortemente il suo assetto finale, distruggendolo o scatenando dei cambiamenti imprevedibili.

È necessario a questo punto riprendere l'immagine dell'astronave Terra per fare delle osservazioni importanti. Immaginare il nostro pianeta come un'unica grande astronave su cui viaggia la specie umana fa emergere tre aspetti di cui prendere coscienza: il primo, già enunciato, è il fatto che le risorse materiali conservate nell'astronave sono limitate e bisogna avere cura del loro utilizzo; il secondo è che variazioni pericolose all'interno del sistema come l'esaurimento di una risorsa, l'aumento insostenibile dei livelli di inquinamento e la perdita di biodiversità possono mettere in crisi la società umana e gli ecosistemi terrestri; il terzo è che, essendo le risorse naturali a disposizione di tutti, tutti devono impiegarle in modo responsabile. In altre parole non ci si può permettere di vivere sull'astronave comportandosi da passeggeri consumatori e spensierati, perché si comprometterebbe l'equilibrio della natura stessa, da cui dipendono non solo gli esseri umani ma ogni essere vivente. Sull'astronave Terra ciascuno è parte dell'equipaggio. Una società sostenibile deve fondarsi sulla compartecipazione delle industrie, dei cittadini e delle istituzioni politiche, cosicché sia la produzione

---

<sup>35</sup> Larrasquet, J.-M., Lizarralde, I., & Real, M., tratto da: Barbero et al. (2017). *Systemic Design Method Guide for Policymaking: a Circular Europe on the Way* (Vol. 1, p. 62). Umberto Allemandi.

<sup>36</sup> Barbero, S., tratto da: Barbero et al. (2017). *op. cit.* (Vol. 1, p. 84).

di beni che il loro uso e consumo tengano in considerazione i bisogni del sistema terrestre nel suo complesso. Per farlo è necessario agire con una visione sistemica, guardando alle ricadute delle scelte sociali sulle molteplici articolazioni del sistema terrestre e affrontando i singoli problemi dal punto di vista delle diverse specializzazioni scientifiche insieme, in ottica collaborativa e interdisciplinare.

Il ruolo del design in tale contesto è centrale perché porta all'interno dei settori produttivi della società una conoscenza profondamente interdisciplinare. Tale branca del sapere unisce al suo interno le discipline umanistiche, l'ingegneria, l'arte e l'economia, integrandole tra loro per elaborare un progetto di forma armoniosa, con una funzione efficace, che generi valore e significato.<sup>37</sup> A partire dal secondo dopoguerra, quando è diventata sempre più evidente la necessità di studiare la complessità dei fenomeni del mondo in maniera approfondita, anche il design ha espanso il suo raggio d'azione. Con un maggior numero di variabili da considerare in fase di progettazione, si è dato sempre più spazio alla collaborazione tra discipline, fino a renderla il cuore stesso del percorso progettuale nel corso dei decenni ed integrarla nell'istruzione dei futuri designer nelle accademie e nelle università.<sup>38</sup> La specializzazione del sapere e l'approccio monodisciplinare non erano più adatti a risolvere i problemi della società moderna.

L'innovazione non risiede nel continuo aggiornamento tecnologico, ma nell'angolazione con cui si osservano i problemi. Abbiamo bisogno di attivare una nuova cultura interdisciplinare, di creare una rete di saperi, di delineare un dialogo fra diversi ambiti disciplinari strettamente dipendenti l'uno dall'altro. [...] Il sapere da diffondere non deve riguardare la semplice messa in scena di un prodotto in cui si valorizzi la sola componente estetica, ma si deve porre l'accento sulla consapevolezza di operare in un sistema per cui l'attenzione progettuale non deve essere limitata ai soli prodotti ma al sistema a cui sono relazionati e dal quale sono generati; un sistema di valori sociali, culturali ed etici. [...] Diventa necessario affrancarsi dal focus esclusivo sul prodotto e sul suo solo ciclo di vita, ed estendere l'attenzione, e quindi la competenza, al complesso delle relazioni generate dal processo produttivo.<sup>39</sup>

È con questo spirito che è stato sviluppato, all'interno del panorama del design, il ramo del design sistemico. Esso si è sviluppato in Italia negli anni '90 a partire dagli studi e dalle osservazioni sul tema del ciclo di vita dei prodotti elettronici ad opera di Luigi Bistagnino. Egli, cercando un approccio risolutivo che andasse alla radice dei problemi incontrati nel design di elettrodomestici, ha messo in pratica una serie di ragionamenti e di principi progettuali capaci di estendersi al di là del design di prodotto per guidare la progettazione di soluzioni innovative entro sistemi complessi. Nella fattispecie, Bistagnino ha notato come la forma dei comuni apparecchi elettronici fosse guidata da standard primariamente estetici o di risparmio economico, non rispecchiando l'effettivo volume dei componenti racchiusi; gli stessi componenti, inoltre, non erano spesso ugualmente essenziali al funzionamento complessivo del prodotto. Entrambi i fattori conducevano ad un consumo eccessivo di materiale ed energia, di maggiore ingombro e di difficoltà di smaltimento, superabili attraverso una progettazione che tenesse conto fin dall'inizio del sistema-prodotto per poi dettagliare lo sviluppo dei singoli componenti.<sup>40</sup> È nel decennio successivo che questa filosofia progettuale viene estesa a

---

<sup>37</sup> Bistagnino, L., Celaschi, F., & Germak, C. (2008). *Uomo al centro del progetto: Design per un nuovo umanesimo*. (pp. 23-26) Umberto Allemandi & C.

<sup>38</sup> Peruccio, P. P., tratto da: Barbero et al. (2017). *op. cit.* (Vol. 1, p. 72).

<sup>39</sup> Bistagnino, L. (2011). *Design sistemico: progettare la sostenibilità produttiva e ambientale* (pp. 15-17) (2<sup>a</sup> ed.). Slow Food, Bra, Cuneo.

<sup>40</sup> Bistagnino, L. (2008). *Il guscio esterno visto dall'interno. Design per componenti in un sistema integrato*. Casa Editrice Ambrosiana.

tutti i sistemi complessi in cui è possibile intervenire attraverso soluzioni di design, che coinvolgono interi settori dell'industria, del mercato e della società. Questo salto dal sistema-prodotto al sistema sociale e urbano porta con sé un cambiamento delle priorità da considerare nel processo di design: il design diventa *human-centred*, focalizzato sull'uomo e sulle sue necessità, che la soluzione progettuale deve riuscire a soddisfare affrontandole a livello individuale e comunitario, e l'obiettivo finale della produzione non è più quello di generare pura ricchezza economica bensì un valore e benessere *sostenibili* nel senso più ampio del termine.<sup>41</sup> Tale cambiamento di prospettiva radicale ha giovato molto dell'influenza dell'imprenditore belga Gunter Pauli, ideatore della *blue economy*, una dottrina economica che riformula il concetto di rifiuto in modo simile all'economia circolare, ma prendendo a riferimento gli ecosistemi naturali e facendo della circolarità una soluzione che integri saldamente i tre aspetti ambientali, sociali ed economici della sostenibilità:

Nessun membro di un ecosistema si serve dei combustibili fossili o di un allaccio alla rete elettrica per produrre qualcosa; né nei sistemi naturali si producono sprechi. In natura, gli scarti di un processo sono sempre nutrimento, materiali o fonti di energia per un altro. Tutto rientra nel flusso dei nutrienti. Perciò la soluzione, non solo alle sfide ambientali dell'inquinamento ma anche a quelle economiche della scarsità di risorse, può essere trovata nell'applicazione di modelli che possiamo osservare in un ecosistema naturale. Si potrebbe trasformare il dilemma in soluzione ampliando i nostri orizzonti e abbandonando il concetto di rifiuto. [...] È questo che permetterà il passaggio fondamentale alla *blue economy*. Il primo passo consiste nel cercare modi per convertire i rifiuti in risorse e nell'identificare quegli scarti che sono largamente disponibili ed economici perché hanno poco o nessun valore per chiunque altro nel sistema. È così che funziona la natura.<sup>42</sup>

L'incontro tra Bistagnino e Pauli nel 1999 ha permesso al design sistemico di arricchirsi facendo propri molteplici spunti elaborati dalla *blue economy* e dal network internazionale ZERI (*Zero Emissions Research & Initiatives*), fondato da Pauli stesso, che implementa i principi della *blue economy* attraverso progetti in collaborazione con le Nazioni Unite. Attualmente il design sistemico è una branca del design sviluppata principalmente in quattro istituti accademici nel mondo: il Politecnico di Torino in Italia, la Scuola di Architettura e Design di Oslo in Norvegia, la OCAD University di Toronto in Canada e l'Istituto Nazionale di Design di Ahmedabad in India. Per sua natura, come si vedrà più avanti, il design sistemico tende ad elaborare soluzioni perfezionate per il contesto di riferimento. È comprensibile, quindi, come la stessa disciplina tenda ad essere declinata e sviluppata in maniera diversa da ciascuna delle quattro scuole, pur restando fermamente ancorata ai suoi principi e modelli di applicazione fondamentali. Al Politecnico di Torino, tale disciplina è stata inserita nel curriculum didattico nell'anno accademico 2002/2003 come laurea specialistica in *Design del Prodotto Ecocompatibile*, in linea con gli studi di Bistagnino sulla progettazione dei prodotti elettronici, inclusa nella facoltà di Architettura. Il corso è stato successivamente perfezionato e rimodulato al fine di garantire anche nella sua stessa struttura accademica quella visione d'insieme, quella necessaria interconnessione tra discipline di cui il design sistemico si fa portavoce: dal 2010 esso viene riproposto come corso di Laurea Magistrale in *Ecodesign*, fino a diventare nel 2015 l'attuale Laurea Magistrale in *Design Sistemico "Aurelio Peccei"*, dedicata al fondatore del Club di Roma e al precursore della ricontestualizzazione olistica della società e delle sue problematiche, alla base della progettazione sistemica.<sup>43</sup> I primi docenti di questo corso di laurea sono stati i teorici stessi

---

<sup>41</sup> Campanella, A. (2022). *Educare al design sistemico: superare l'emergenza e innovare l'approccio educativo* (p. 94). [Tesi di Laurea Magistrale]. Politecnico di Torino.

<sup>42</sup> Pauli, G. (2010). *The Blue Economy: 10 Years, 100 Innovations, 100 Million Jobs* (pp. 8-9). Paradigm Publications.

<sup>43</sup> Campanella, A. (2022). *op. cit.* (pp. 102-107).

di questo ramo del design e il corso universitario rappresenta a sua volta l'applicazione del pensiero sistemico all'interno dell'istruzione universitaria. Esso spazia al di là della progettazione di prodotti, perché il lavoro finale non vuole limitarsi ad aggiungere un elemento nuovo in un dato contesto bensì tende a rinnovare il sistema affrontato; pur includendo talvolta il design di servizi neanche questa definizione è appropriata, poiché il design sistemico privilegia la formazione di reti tra gli attori e le risorse già presenti sul territorio in cui opera, piuttosto che inserirli in un processo creato *ex novo*; per quanto si avvalga inoltre di pratiche di co-progettazione per massimizzare il coinvolgimento degli utenti, i risultati di tale lavoro di design sono spesso elaborati con una prospettiva più vasta di quella promossa dal co-design. Come per l'economia circolare, gli obiettivi principali del design sistemico sono tre:<sup>44</sup>

- 1) Delineare e programmare il flusso di materia che scorre da un sistema ad un altro in una metabolizzazione continua che diminuisce l'impronta ecologica e genera un notevole flusso economico;
- 2) Organizzare ed ottimizzare tutte le parti all'interno di un ecosistema in modo che evolvano coerentemente le une con le altre;
- 3) Accompagnare e gestire, in tutte le fasi di sviluppo del progetto, il dialogo vicendevole tra i vari attori su questo nuovo terreno culturale.

Per raggiungere questi scopi il design sistemico adotta un metodo progettuale di cinque fasi, in cui la ricerca e lo studio svolgono un ruolo preponderante, anche al termine della realizzazione del concept finale in modo da valutare gli impatti sul territorio della soluzione proposta e trarne le relative conclusioni.<sup>45</sup> Il primo passo consiste nella diagnosi olistica del contesto di riferimento. Il contesto in cui sarà implementato il lavoro di progettazione va analizzato dettagliatamente, raccogliendo dati quantitativi e qualitativi attraverso una ricerca sia a tavolino, consultando documenti, fonti digitali, statistiche e dati utili, sia sul campo per ottenere informazioni qualitative ed esplorare la situazione attuale del territorio. Questa fase è la più importante: attraverso di essa è possibile definire un contesto abbastanza ampio da includere tutti gli elementi coinvolti nel lavoro e le loro relazioni reciproche, definendo al contempo i limiti di tale contesto e dando priorità a ciò che è contenuto al suo interno. La diagnosi olistica permette di individuare le potenzialità latenti ma ancora inesprese di un territorio osservandolo da molteplici prospettive, che non si limitano a considerare la redditività economica dell'intervento del designer ma danno il giusto risalto anche alla cultura materiale, alla storia locale, al tradizionale know-how, alle risorse già presenti e alle caratteristiche dell'ambiente circostante. In tal modo si capisce quali connessioni creare tra gli attori e i processi incontrati al fine di garantire uno sviluppo sostenibile a lungo termine.

La seconda fase consiste nella selezione delle buone pratiche incontrate in ambiti diversi che possono portare beneficio se integrate nel contesto di partenza. Questa fase espande la ricerca traendo esempio da esperienze di design e di organizzazione sociale o lavorativa già esistenti altrove. Provando a mettere in comunicazione realtà diverse, tale confronto stimola l'apprendimento del designer stesso mettendolo a conoscenza di nuovi potenziali sviluppi del progetto a partire dalla contaminazione reciproca dei casi studio individuati. La terza fase, al contrario, è specificatamente indirizzata al contesto di lavoro: l'identificazione dei problemi. Grazie al quadro di riferimento emerso dalla

---

<sup>44</sup> Bistagnino, L. (2011). *op. cit.* (p. 20).

<sup>45</sup> Barbero, S., tratto da: Barbero et al. (2017). *op. cit.* (Vol. 1, pp. 86-87).

diagnosi olistica, arricchito dalle buone pratiche esterne integrabili, diventa possibile identificare le principali problematiche connesse al territorio, le loro cause e ripercussioni reciproche. Nel design sistemico i problemi non rappresentano un vincolo, bensì sono punti di partenza del percorso progettuale, delle leve capaci di azionare un cambiamento a livello sistemico. Agire in senso riparativo infatti non elimina le condizioni che hanno causato il problema ed esso, nonostante gli sforzi fatti, tornerà facilmente a ripresentarsi in futuro. Tenendo a mente le connessioni esaminate nella prima fase, intervenire sulle relazioni tra le sfide del territorio permette di risolverle insieme e trasformarle in opportunità per instaurare nuove relazioni positive.

La quarta fase riguarda la creazione di soluzioni, ossia la progettazione vera e propria di una soluzione (o più) per affrontare le problematiche identificate. Il processo creativo si fonda sulle conoscenze acquisite durante le fasi precedenti ed elaborerà una proposta commisurata ai bisogni e alle possibilità del contesto. Ci si accorge adesso, generalmente, quanto sia praticabile di fatto trasferire sul proprio territorio i modelli dei casi studio raccolti nella seconda fase, poiché la trasposizione della stessa situazione da un contesto all'altro incontra delle difficoltà di adattamento. La soluzione avanzata al termine di questa fase potrebbe diventare essa stessa un modello a cui ispirarsi nei futuri progetti sistemici ed incontrare a sua volta simili difficoltà. Ciò avviene perché le proposte elaborate dal design sistemico sono ottimizzate fin dal principio per il loro contesto. È irrealistico, d'altronde, pensare di poter programmare una soluzione applicabile ovunque: questo approccio è piuttosto comune nell'economia fortemente globalizzata dei nostri giorni, ma il crescente sviluppo di pratiche di design alternative e partecipate dimostra la sua limitata efficacia in realtà territoriali e culturali più articolate e non semplificabili. Al contrario, una progettazione sistemica è pensata per inserirsi perfettamente nel suo territorio di destinazione ed evolversi con esso con il passare del tempo, aperta a futuri cambiamenti e integrazioni, ma un lavoro successivo ad essa, anche quando destinato ad un contesto simile al precedente, deve ripercorrere le fasi progettuali dalla prima all'ultima. Le connessioni generate nel nuovo sistema possono tradursi in opportunità di vario genere, dalla riconversione degli output ai risparmi sulla gestione dei rifiuti alla creazione di nuovi prodotti a partire dagli scarti. Questo crea valore a livello locale per tutti gli attori coinvolti.

La quinta e ultima fase del design sistemico è l'implementazione. Dopo che la soluzione fornita è stata convalidata in seguito a studi preliminari e simulazioni, il progetto viene implementato sul campo e tenuto sotto osservazione. Questa fase serve ad assicurarsi che la soluzione provveda adeguatamente ai bisogni individuati, risolva le problematiche che incontra e sia in grado di garantire benessere ambientale, sociale ed economico. Un continuo ciclo di feedback, infine, in ogni fase del progetto, permette di apportare le opportune modifiche in corso d'opera in base ai cambiamenti che avvengono nel contesto studiato.

Il metodo progettuale del design sistemico fornisce ai progettisti uno strumento professionale per migliorare la società agendo sui suoi settori produttivi, di scala differente, affinché un sistema economico possa portare ricchezza e sviluppo in ogni parte del suo territorio e ad ogni persona coinvolta, cambiando alla radice l'organizzazione stessa del lavoro e la prospettiva da cui vedere ogni flusso di materia. Ogni progetto così elaborato rispetta i cinque principi del design sistemico:<sup>46</sup>

- 1) Gli output di un sistema diventano input per un altro;

---

<sup>46</sup> Bistagnino, L. (2011). *ibidem*.

- 2) Le relazioni che si instaurano generano lo stesso sistema aperto (i sistemi chiusi sono quelli lineari attuali);
- 3) I sistemi aperti, che si sono messi in azione, si sostengono e si riproducono autonomamente coevolvendo congiuntamente;
- 4) Il contesto in cui si opera è fondamentale e prioritario rispetto all'esterno;
- 5) L'uomo, relazionato al suo contesto, è il centro del progetto.

Salta subito all'occhio come design sistemico ed economia circolare abbiano notevoli punti in comune. L'analisi delle analogie e delle differenze tra i due modelli di produzione e sviluppo sarà descritta in dettaglio più avanti, nel capitolo 2.3.

Il design sistemico si pone un traguardo molto ambizioso nella sua aspirazione a trovare una nuova misura dello sviluppo umano – la ricchezza e il bene comune al posto del valore economico privato – e a cambiare la società nel suo complesso un poco alla volta, un contesto alla volta. Questo, unito alla sua breve storia decennale, lo rende ancora poco conosciuto. Ciononostante è stato accolto positivamente a livello istituzionale e sono già stati svolti dei progetti di innovazione in Italia e in altri Paesi, promossi dall'Unione Europea, che hanno adottato il framework operativo del design sistemico. Attualmente il più grande progetto politico che promuove una visione sistemica dello sviluppo sono gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (in inglese *Sustainable Development Goals*, SDG) (fig. 1.4). Stabiliti dalle Nazioni Unite nel 2015 all'interno dell'Agenda 2030, un piano d'azione internazionale per portarli a termine entro il 2030, sono uno strumento per “liberare l'umanità dalla tirannia della povertà e curare e salvaguardare il nostro pianeta”, compiendo “i passi coraggiosi e trasformativi di cui c'è urgentemente bisogno per reindirizzare il mondo lungo un percorso sostenibile e resiliente”.<sup>47</sup> La maggioranza di questi obiettivi è improntata sullo sviluppo sociale, come appare in fig. 1.4; essi inoltre non nominano esplicitamente né il design né l'economia circolare. Rappresentano tuttavia una forte presa di coscienza a livello internazionale dell'interconnessione tra i più gravi problemi che affliggono il mondo nel nostro secolo e della necessità di uno sforzo globale e congiunto per affrontarli, agendo in modo sistemico piuttosto che focalizzarsi su di essi separatamente affinché gli sforzi compiuti si ripercuotano positivamente su tutti gli obiettivi. Ciò è messo nero su bianco dall'ultimo degli SDG, *Partnership per gli obiettivi*, dove il raggiungimento di una “partnership inclusiva – a livello globale, nazionale, regionale e locale – basata su principi, valori, visioni e obiettivi comuni che mettano al centro le persone e il pianeta”<sup>48</sup> non è più inteso come una condizione da auspicarsi bensì un vero e proprio traguardo da costruire insieme. Anche l'urgenza della questione ambientale è rimarcata dagli SDG, fin dal nome dell'Agenda 2030 con cui sono stati formalizzati: la loro istituzione ha voluto rimarcare l'ambizione di costruire un mondo diverso e migliore in quindici anni. Al momento della pubblicazione di questa tesi, a fine 2022, è passato metà del tempo stabilito.

Purtroppo, i progressi fatti fino a questo momento non sono incoraggianti. L'economista Michael Green ha contribuito ad elaborare un indice per misurare la qualità della vita nei vari Stati, spaziando dal soddisfacimento dei bisogni primari di sopravvivenza fino all'accessibilità del benessere e delle

---

<sup>47</sup> *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. (n.d.). Nazioni Unite, dipartimento per gli affari economici e sociali. <https://sdgs.un.org/2030agenda>

<sup>48</sup> *Goal 17: Revitalize the global partnership for sustainable development*. (n.d.). Nazioni Unite, dipartimento per gli affari economici e sociali. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/globalpartnerships/>

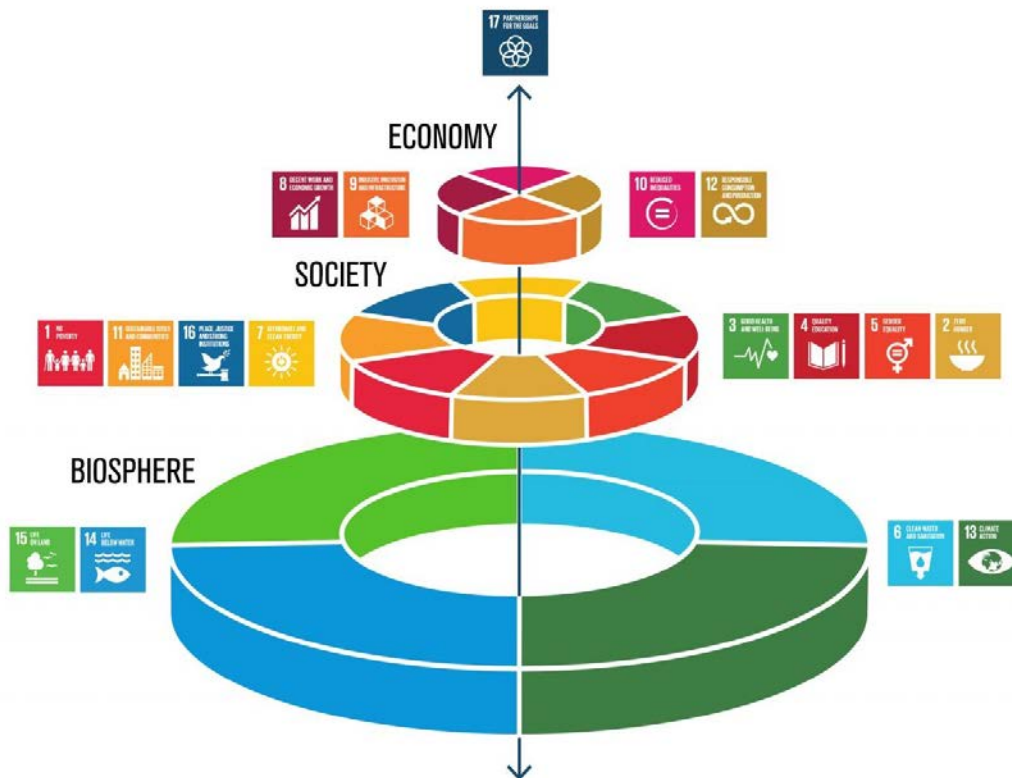


Figura 1.4: La “torta nuziale” degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, divisi per ambito di sviluppo (ambientale, sociale, economico). Fonte: Azote for Stockholm Resilience Centre, Stockholm University CC BY-ND 3.0.

opportunità sociali, chiamato *Social Progress Index* (indice di progresso sociale).<sup>49</sup> Esso si presta bene per quantificare l’avanzamento delle varie Nazioni nei riguardi degli SDG, sebbene esso non includa nei suoi calcoli l’effettiva possibilità di raggiungere un’adeguata qualità della vita coerentemente con i limiti naturali della Terra. Nel 2018 i principali miglioramenti si sono visti riguardo all’accesso al cibo, all’acqua potabile e alle cure mediche, mentre su diritti civili e inclusione sono stati fatti preoccupanti passi indietro.<sup>50</sup> Ad oggi, molti dei traguardi mostrano una situazione di avanzamento lento o pressoché stabile ed altri non possono nemmeno essere valutati adeguatamente per mancanza di dati.<sup>51</sup> L’impegno delle istituzioni non è adeguato e non è inteso in maniera sufficientemente sistemica, nonostante l’impostazione degli SDG. L’industria deve fare la sua parte per invertire la rotta e cambiare il sistema economico, con benefici a cascata a livello politico, sociale e ambientale. L’economia circolare e il design sistemico si sono rivelati degli strumenti molto promettenti ed è bene continuare ad implementarli il più possibile. Nei prossimi capitoli si vedranno meglio i traguardi raggiunti e quelli previsti dall’una e dall’altro sul territorio torinese.

<sup>49</sup> Framework. (n.d.). Social Progress Imperative. <https://www.socialprogress.org/framework-0/>

<sup>50</sup> Green, M. (2018, 8 novembre). *The global goals we’ve made progress on - and the ones we haven’t* [Video]. TED Talks.

[https://www.ted.com/talks/michael\\_green\\_the\\_global\\_goals\\_we\\_ve\\_made\\_progress\\_on\\_and\\_the\\_ones\\_we\\_haven\\_t](https://www.ted.com/talks/michael_green_the_global_goals_we_ve_made_progress_on_and_the_ones_we_haven_t)

<sup>51</sup> *Measuring progress towards the Sustainable Development Goals - SDG Tracker*. (n.d.). Our World in Data. Visualizzato in data 23 settembre 2022. <https://sdg-tracker.org/>

## 2. Il contesto territoriale torinese

### 2.1 Diagnosi olistica del territorio

I temi dell'economia circolare e del design sistemico, come appena riportato nel capitolo precedente, hanno una portata globale e sono applicati primariamente su scala locale, sebbene possano esistere sistemi ampi e complessi su larga scala che inglobano al loro interno economie più piccole. L'analisi del potenziale e dei risultati di tali modelli di produzione deve quindi iniziare circoscrivendo un determinato ambito di interesse su cui concentrarsi, al di là del quale risulterebbe tendenzialmente infinita e dispersiva. Il principale contesto di studio che delimita la presente ricerca è la città metropolitana di Torino, in Piemonte, includendo eventuali attori ed elementi rilevanti presenti nelle altre province della regione.

La scelta del focus su Torino è stata determinata in primo luogo dal design sistemico e dalla sua ancora acerba diffusione su larga scala, dovuta alla sua recente definizione. Come si vedrà meglio nel capitolo seguente, infatti, allo stato attuale in Italia questo ramo del design è riuscito a diffondersi e affermarsi in ambito imprenditoriale attraverso progetti di ricerca e partnership stipulate con il Politecnico di Torino. È infatti in questa università che ha trovato terreno fertile per svilupparsi e, anche per la sua intrinseca caratteristica di fondarsi su reti di relazioni contestualizzate, una grandissima parte dei modelli di produzione sistemica viene applicata su filiere di produzione legate al territorio piemontese. Porsi un orizzonte di ricerca più vasto, che comprenda per esempio l'intero territorio nazionale, permetterebbe senz'altro di includere molti più casi studio relativi all'economia circolare, ma non si potrebbe dire lo stesso per le realtà di design sistemico. La provincia di Torino, inoltre, è maggiormente popolata e industrializzata delle altre province piemontesi e concentrarsi sulle imprese produttive legalmente registrate in questa zona aiuta a focalizzare ulteriormente la presente ricerca senza comprometterne il livello di dettaglio e di profondità. È facile che, adottando una modalità di produzione circolare o sistemica, un ente della provincia di Torino entri in contatto con attori situati nel resto della regione: in ognuno di questi casi il territorio delle altre province è stato ugualmente preso in esame, limitatamente agli aspetti direttamente influenzati dalle aziende coinvolte e riportate nei capitoli successivi ad esse dedicati.

L'importanza della diagnosi olistica del contesto di riferimento è stata spiegata al capitolo 1.3. Questo studio si dimostra utile anche nel caso delle economie circolari non sistemiche, per inquadrare la loro situazione all'interno del panorama sociale, culturale ed economico della provincia di Torino ed evidenziare la loro differenza strutturale rispetto alle realtà sistemiche. Un'analisi sufficientemente dettagliata di un dato territorio si adatta ad essere presa come riferimento per tutte le realtà analizzate in quel contesto geografico e sociale. La presente ricerca propone quindi una diagnosi olistica della provincia di Torino, esaminata a livello demografico, geografico, economico, culturale e storico, con approfondimenti mirati su aree di interesse relative ai casi studio scelti. Le aziende selezionate come casi studio hanno tutte sede nel territorio provinciale, pur svolgendo la loro attività produttiva altrove.



A livello demografico, la città metropolitana di Torino ha concluso il 2020 registrando 2.230.946 abitanti.<sup>1</sup> Questo la rende la provincia più popolosa della regione, che ospita più della metà (il 50,6%) delle persone che vivono in Piemonte. Per contro la confinante provincia di Cuneo comprende solo il 13,3% dei cittadini totali della regione, pur essendo la cosiddetta *Provincia Granda* del Piemonte, quarta in Italia per superficie<sup>2</sup> e seconda per numero di comuni (superata solo dalla stessa Torino metropolitana)<sup>3</sup>. Quella torinese è infatti una delle aree più urbanizzate della provincia e gran parte della popolazione dimora nel capoluogo o nei dintorni, quasi raddoppiando la densità di popolazione del territorio, pari a 325,1 abitanti per chilometro quadrato<sup>4</sup> a fronte di una media regionale di 168,4 abitanti per chilometro quadrato.<sup>5</sup> La popolazione femminile in provincia è in leggera maggioranza, il 52% del totale. Divisa per fasce d'età, la quota femminile torinese risulta in costante minoranza per poi invertire bruscamente la tendenza a partire dalla fascia 55-64 anni. I numeri mostrano perciò una maggiore età media per le donne che per gli uomini, dato che conferma la maggiore anzianità diffusa della popolazione anche rispetto al livello nazionale, per ambo i sessi<sup>6</sup> L'aspettativa di vita alla nascita riflette questa disparità di genere: per le donne raggiunge un valore tra gli 80 e i 90 anni in quasi tutti i comuni, mentre per gli uomini l'aspettativa si adagia spesso sull'intervallo tra i 70 e gli 80 anni.<sup>7</sup> Il tasso di crescita naturale ha un valore negativo, -8 al 2020; a ciò si contrappone un saldo migratorio totale del 2,7 allo stesso anno, per un risultato complessivo di -5,3, segno che la provincia di Torino si sta spopolando e il fenomeno non è del tutto compensato dalle nuove nascite e dalle migrazioni.<sup>8</sup> Il fenomeno delle migrazioni è tuttavia in crescita, sia come conseguenza negativa del peggioramento della qualità della vita in altre regioni del mondo sia per la concomitanza positiva di nuove possibilità e aspettative di elevazione sociale fornite dal territorio torinese. La quota di popolazione straniera nella città metropolitana è del 9,5%, composta prevalentemente da persone provenienti da Romania, Marocco, Albania, Cina e Perù. È rilevante, inoltre, il fenomeno delle migrazioni interne alla nazione, che ha spinto numerose persone del Sud Italia a trasferirsi in Piemonte in passato e continua ancora oggi. L'anno 2001 ha registrato un picco di 17.460 immigrati meridionali partiti verso la provincia di Torino, in prevalenza campani, siciliani e calabresi.<sup>9</sup>

Geograficamente, il contesto torinese comprende una superficie molto vasta, di 6.827 chilometri quadrati, costellata di elementi naturali. La metà orientale è pianeggiante ed è la zona maggiormente popolata e urbanizzata, mentre spostandosi verso ovest si incontrano le colline e le montagne delle Alpi Cozie, le Alpi Graie e una piccola porzione delle Alpi Pennine. Al di là delle montagne la provincia confina con la Francia, mentre i confini nord e sud sono delimitati rispettivamente dalla Valle d'Aosta e dalla provincia di Cuneo. Il lato occidentale confina con le municipalità piemontesi

---

<sup>1</sup> Istat. (2021, 1 gennaio). *Popolazione e famiglie* (sez. Popolazione – Popolazione residente al 1° gennaio – Italia, regioni e province). [Dataset]. <http://dati.istat.it/>

<sup>2</sup> Istat. (2020, 1 gennaio). *Caratteristiche del territorio* (sez. Caratteristiche del territorio – Superfici territoriali) [Dataset]. <http://dati.istat.it/>

<sup>3</sup> *Province/Città Metropolitane per numero di comuni*. (2022, 1 gennaio). Tuttitalia. <https://www.tuttitalia.it/province/numero-comuni/>

<sup>4</sup> *Maps, analysis and statistics about the resident population: Province of Torino* (sez. Synthesis data). (2020). AdminStat Italia. <https://ugeo.urbistat.com/AdminStat/en/it/demografia/dati-sintesi/torino/1/3>

<sup>5</sup> *Maps, analysis and statistics about the resident population: Region Piemonte* (sez. Synthesis data). (2020). AdminStat Italia. <https://ugeo.urbistat.com/AdminStat/en/it/demografia/dati-sintesi/piemonte/1/2>

<sup>6</sup> *Maps, analysis and statistics about the resident population: Province of Torino* (sez. Age). (2020). AdminStat Italia.

<sup>7</sup> Città metropolitana di Torino. (2021, 18 febbraio). *Piano Strategico Metropolitan 2021-2023*.

[http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/risorse/sviluppo-economico/dwd/psm/PSM\\_2021-2023\\_finale.pdf](http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/risorse/sviluppo-economico/dwd/psm/PSM_2021-2023_finale.pdf)

<sup>8</sup> Istat. (2021, 1 gennaio). *Popolazione e famiglie* (sez. Popolazione – Indicatori demografici). [Dataset].

<sup>9</sup> Boccato Rorato, F., Brugué Gil, E., Farré Solá, A., Grassi, M., Grazi, N., Matteraglia, M., & Mordini, G. (2022, 11 aprile). *Holistic Diagnosis of Cuneo and Torino*. Politecnico di Torino.

di Biella, Vercelli, Asti e Alessandria. Il territorio montano risulta predominante, con i suoi 359.322 ettari di estensione, pari al 52,6% della superficie totale della città metropolitana.<sup>10</sup> Poiché tuttavia il territorio è altamente urbanizzato e le persone tendono a vivere in pianura, o meno spesso in collina, le montagne assumono importanza principalmente a livello naturalistico, turistico e ambientale. Vi si trovano, insieme a numerose altre riserve naturali, il Parco nazionale del Gran Paradiso sull'omonimo monte e il Sacro Monte di Belmonte, dichiarato patrimonio dell'umanità dall'UNESCO nel 2003.<sup>11</sup> Di fondamentale importanza è il fiume Po, il più lungo della nazione, che entra nell'area torinese da sud e prosegue verso est attraversando l'intera Italia settentrionale. Assieme ad esso, la provincia ospita i suoi numerosi affluenti. Torino in particolare è sorta e si è espansa lungo le rive del Po, della Dora Riparia, della Stura di Lanzo e del Sangone, guadagnandosi l'appellativo di "città dei quattro fiumi".

La città metropolitana di Torino è molto urbanizzata. La sua superficie di suolo urbanizzato raggiunge il 7,82% del totale, superiore al valore regionale di 5,80%. La sola provincia di Torino è responsabile del 34% del consumo di suolo in Piemonte, fenomeno tuttora in crescita. L'espansione edilizia e infrastrutturale coinvolge anche terreni dall'elevata potenzialità produttiva in campo agricolo, seppure in misura minore.<sup>12</sup> Questo è dovuto anche alla portata regionale che hanno le infrastrutture presenti sul capoluogo. Torino infatti è il centro nevralgico di numerosi servizi pubblici che mettono in comunicazione città e paesi di tutta l'area metropolitana e del Piemonte. Tra i più diffusi sul territorio sono da citare quelli relativi alla mobilità: 3.050 km di strade, 4.700 km di piste ciclabili, 100 linee servite da mezzi di trasporto pubblici, tra autobus, tram e metropolitana, a cui si aggiungono il servizio ferroviario metropolitano, che si snoda per 500 chilometri lungo sette linee ed è integrato all'interno del più ampio servizio ferroviario regionale, e l'aeroporto internazionale di Torino "Sandro Pertini", situato a Caselle Torinese.<sup>13</sup> Il tema della mobilità è profondamente sentito a livello istituzionale e la Regione Piemonte si vuole impegnare a promuovere in questo ambito un'innovazione che sia al passo con un mondo che cambia:<sup>14</sup>

I cambiamenti radicali della progettazione e realizzazione dei mezzi di trasporto si saldano senza soluzione di continuità a quelli richiesti dalla mobilità intesa in senso sistemico, come servizio individuale e collettivo, utilità fondamentale per la società e l'economia. La mobilità richiede un sempre più razionale e integrato ricorso a diverse modalità di trasporto di beni e persone (rotaia, strada, aria, acqua) e differenti tipi di mobilità (es. condivisa, micro-mobilità), corrispondenti soluzioni sistemiche (efficienza dei flussi, integrazione trasporto pubblico-privato, gestione ottimale di flotte di veicoli), progettazione urbana e dei tempi di vita, possibilità di colmare divari a svantaggio delle aree periferiche.

---

<sup>10</sup> Unità di Progetto PTGM. (2021, maggio). *PTGM Piano Territoriale Generale Metropolitano* (p. 72). Torino Metropoli.

[http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/risorse/territorio/dwd/ptgm/MatAssemblee/ZO\\_6\\_ValliSusa\\_PTGM\\_DOSS\\_IER\\_compresso\\_V3.pdf](http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/risorse/territorio/dwd/ptgm/MatAssemblee/ZO_6_ValliSusa_PTGM_DOSS_IER_compresso_V3.pdf)

<sup>11</sup> *Sacri Monti of Piedmont and Lombardy*. (n.d.). UNESCO. Visualizzato in data 12 ottobre 2022.

<https://whc.unesco.org/en/list/1068>

<sup>12</sup> Valmaggia, A., Rigatelli, S., & Paludi, G. (2015, maggio). *Monitoraggio del consumo di suolo in Piemonte* (pp. 52 e 56). Regione Piemonte. [https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-02/monitoraggio\\_consumosuolo\\_2015.pdf](https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-02/monitoraggio_consumosuolo_2015.pdf)

<sup>13</sup> JLL & Ceipiemonte. (2019). *Torino Urban Profile 2019* (p. 9). Città di Torino.

[http://www.comune.torino.it/openforbusiness/images/TUP\\_Ita.pdf](http://www.comune.torino.it/openforbusiness/images/TUP_Ita.pdf)

<sup>14</sup> Regione Piemonte. (2021, dicembre). *La Strategia di Specializzazione Intelligente del Piemonte* (pp. 73-74).

[https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2022-01/s3\\_2021\\_2027\\_completa.pdf](https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2022-01/s3_2021_2027_completa.pdf)

Lo sviluppo delle smart city sta inoltre rimodellando i concetti di mobilità e logistica tradizionali con l'avvento di nuove esigenze e modelli di business. Tutti aspetti, normalmente compresi sotto etichette quali «mobility-as-a-service» e altre, che a loro volta necessitano di ricerca, innovazione, progettazione in vari campi tra loro integrati, dalle infrastrutture all'energia, dalle utilities alle tecnologie digitali. Il PNRR [Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, approvato nel 2021] sostiene lo sviluppo di un trasporto locale più sostenibile, non solo ai fini della decarbonizzazione ma anche come leva di miglioramento complessivo della qualità della vita, a) investendo in mobilità “soft”, favorendo l'intermodalità e l'utilizzo di biciclette e trasporto pubblico; b) accelerando la diffusione di trasporto pubblico locale ‘verde’, effettuando inoltre un grande rinnovamento del parco bus verso soluzioni a basse/zero emissioni, di treni verdi e di sistemi di trasporto innovativi ad elevata efficienza; c) lo sviluppo del trasporto rapido di massa, con la realizzazione di una rete attrezzata suddivisa in metro, tram, filovie, funivie, mezzi fluviali.

A un livello così alto di urbanizzazione e di popolazione del territorio si affianca purtroppo una generazione di scarti tutt'altro che indifferente. Nel 2020 la città metropolitana di Torino ha prodotto 1.049.528 tonnellate di rifiuti, di cui solo il 59,29% è stato differenziato. Questo comporta una media pro capite di 474,26 chilogrammi di rifiuti ogni anno.<sup>15</sup> La fig. 2.1 mostra le quantità percentuali della frazione differenziata nella città metropolitana di Torino nel 2020, suddivisa per tipologia di rifiuto. Si nota come le frazioni più comunemente differenziate siano la FORSU (frazione organica del rifiuto solido urbano, che includendo gli sfalci verdi condominiali aumenterebbe ulteriormente) e la carta, mentre i rifiuti di vetro e plastica contengono al loro interno anche la frazione dell'alluminio, che solitamente viene differenziato insieme a questi materiali e separato in fase di riciclo. Sul territorio regionale esistono un impianto di cogenerazione di energia elettrica e termica, un inceneritore, dieci impianti per il trattamento meccanico dei rifiuti e quindici discariche.<sup>16</sup> Queste

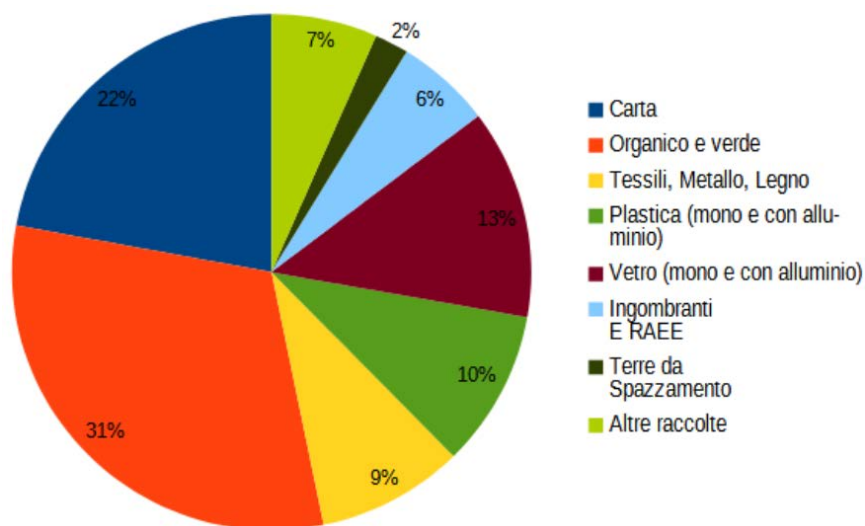


Figura 2.1: Composizione della raccolta differenziata della città metropolitana di Torino nelle sue principali frazioni, anno 2020. Fonte: Osservatorio Metropolitano Rifiuti. (2021, dicembre). *Rapporto sullo stato del sistema di gestione dei rifiuti 2021* (p. 49). Torino Metropoli.

<sup>15</sup> ISPRA. (2020). *Catasto rifiuti sezione nazionale: produzione provinciale* [Dataset]. <https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/index.php?pg=provincia>

<sup>16</sup> Lombardi, L. (2018). *The value chain of organic waste in a circular economy perspective* (p. 23). [Tesi di Laurea Magistrale]. Politecnico di Torino.

ultime, tuttavia, vengono impiegate unicamente per rifiuti considerati speciali e rifiuti urbani indifferenziati residuali, ossia rifiuti cimiteriali, terre da spazzamento e oggetti ingombranti non avviabili a recupero energetico. Dal 2019, pertanto, la provincia di Torino ha raggiunto l'obiettivo di ridurre a zero il quantitativo di rifiuti recuperabili dismessi in discarica.<sup>17</sup>

L'economia della città metropolitana di Torino è sostenuta da numerose realtà produttive. Il 73% delle imprese locali è considerata "microimpresa", con meno di dieci dipendenti e dal fatturato inferiore ai due milioni di euro annui, mentre il 22% sono piccole imprese, il 4% aziende di medie dimensioni e l'1% grandi marchi.<sup>18</sup> Queste realtà abbracciano i tre settori produttivi in proporzioni molto diverse. Come spesso accade nelle province fortemente urbanizzate, infatti, il settore primario è veramente sottodimensionato, contando 294 industrie quasi totalmente specializzate in agricoltura, allevamento ed estrazione mineraria. Per contro le industrie del secondo settore sono ben 64.767, gran parte del totale, la maggior parte delle quali si occupa di lavori di costruzione specialistici o di manifattura, con una quota minore di imprese edili. Le manifatture nel contesto esaminato coprono ogni ambito di produzione, ma sono registrate molte realtà nel campo della produzione di oggetti in metallo, così come nella produzione e riparazione di macchinari. Il Piemonte storicamente è stato caratterizzato dalla nascita della FIAT (Fabbrica Italiana Automobili Torino) ed ha rappresentato il settore automobilistico italiano nel mondo. Non sorprende quindi trovare ancora un numero elevato di imprese legate a questo ramo industriale, nonostante la crisi che ha portato il marchio FIAT a divenire una branca di un gruppo aziendale più ampio delocalizzando le proprie attività e spostando la sua sede legale nei Paesi Bassi. Il terzo settore conta 18.563 aziende, la maggior parte delle quali opera nell'ambito della mobilità, dei trasporti, del turismo e del settore immobiliare.<sup>19</sup> La ricchezza industriale di Torino non è più ormai una caratteristica così predominante della città, sebbene rimanga un passato di cui va fiera e un retaggio che ancora resta vivo in molte delle iniziative di sviluppo territoriale. Negli ultimi decenni la città si sta espandendo, accogliendo sempre più persone che vi passano per stabilirsi o per visitarla. Per molti italiani, specialmente del Sud Italia, Torino è un punto di riferimento per la formazione accademica e la crescita professionale, al pari delle altre grandi città d'Italia; i visitatori esteri invece vi trovano un'ulteriore sfaccettatura del Bel Paese, i suoi paesaggi alpini, la sua cultura e gastronomia. In questo contesto di rinnovamento il Piemonte e la città metropolitana di Torino stanno cogliendo l'occasione per favorire un nuovo approccio all'eredità industriale che li hanno contraddistinti, promuovendo progetti di innovazione, ricerca e sviluppo nelle accademie e accelerando l'ingresso delle startup nel mercato. Del resto, Torino ha saputo mostrare a più riprese la sua capacità di accogliere persone da ogni parte del mondo, specialmente in occasione di fiere ed eventi internazionali: l'Eurovision 2022 ne è stata tra le più recenti riprove e non sarà l'ultima. Il bagaglio culturale del capoluogo, unico nella sua contemporanea multietnicità e radicata tradizione, vuole aprirsi alla società odierna mostrando il suo lato pop e permeando in ogni età e strato sociale, proponendo a giovani e adulti i propri musei e ville reali sabaude, accogliendo cucine etniche e piatti locali, promuovendo l'innovazione e rilanciando il ruolo del design nel sistema sociale.

---

<sup>17</sup> Osservatorio Metropolitan Rifiuti. (2021, dicembre). *Rapporto sullo stato del sistema di gestione dei rifiuti 2021* (p. 30). Torino Metropoli.

[http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/risorse/ambiente/dwd/rifiuti/Osservatorio\\_rifiuti/Rapporto\\_rifiuti\\_2021/Rapporto\\_Sistema\\_Gestione\\_Rifiuti\\_2021.pdf](http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/risorse/ambiente/dwd/rifiuti/Osservatorio_rifiuti/Rapporto_rifiuti_2021/Rapporto_Sistema_Gestione_Rifiuti_2021.pdf)

<sup>18</sup> Unità di Progetto PTGM. (2021, maggio). *op. cit.* (p. 54).

<sup>19</sup> «I numeri del Piemonte» *Annuario Statistico Regionale*. (n.d.). Regione Piemonte. Visualizzato in data 2 aprile 2022. <https://www.regione.piemonte.it/web/amministrazione/finanza-programmazione-statistica/statistica/numeri-piemonte-annuario-statistico-regionale>

Gastronomia, storia, natura, architettura e *Made in Italy* sono i punti cardine attorno ai quali la città vuole promuovere una nuova narrazione di se stessa come metropoli non solo italiana ma europea, fucina di innovazione tanto imprenditoriale quanto culturale e umana.<sup>20</sup>

L'offerta culturale del territorio analizzato è ricca e variegata. Per quanto ogni elemento sia legato al proprio contesto di appartenenza e lo renda unico, è pur vero che a livello di panorama culturale si può fare una distinzione tra ciò che è possibile riproporre in altri luoghi e la cui offerta può essere declinata in più modi o cambiare periodicamente, come musei e teatri, e tra quei punti d'interesse, spesso di carattere storico o ambientale, che rimangono immutati nel tempo e diventano parte integrante dell'identità del loro territorio. In quanto alla prima tipologia, la città di Torino ospita numerose attrazioni culturali, sia nel centro storico che distribuite lungo il tessuto urbano. Non mancano tuttavia elementi caratteristici del Piemonte all'interno del capoluogo stesso, nonostante essi tendano ad essere, per loro natura, più periferici o situati in altri comuni e province. A titolo d'esempio, tra i complessi monumentali di maggior interesse storico, culturale e turistico di Torino vi sono la Basilica di Superga, nella periferia nord-est, e la Reggia di Venaria Reale, situata nel comune confinante ma ben integrata all'interno del catalogo museale del capoluogo. A Torino si contano 57 musei, 14 residenze e castelli e 4 spazi espositivi di argomento molto diverso tra loro, tra i quali spiccano senza dubbio il Museo Egizio, il secondo più importante al mondo nel suo genere, e la Mole Antonelliana, edificio simbolo d'Italia al cui interno è presente il Museo nazionale del cinema.<sup>21</sup> Come in ogni grande città, sono presenti numerosi giardini, teatri, cinema e biblioteche, compreso il Bibliobus, una biblioteca locale itinerante di 1.200 volumi per bambini e adulti che fa tappa nelle varie circoscrizioni della periferia di Torino a cadenza settimanale.<sup>22</sup> Tredici punti d'interesse distribuiti nella provincia sono dichiarati siti Unesco, nei quali rientrano anche parte delle ville reali sabaude, elementi storici e caratteristici di Torino e del Piemonte a livello nazionale. Sono presenti inoltre 870 edifici religiosi lungo l'intera provincia.<sup>23</sup> Di questi acquistano maggiore importanza culturale quelli distribuiti lungo le Alpi Cozie poiché bacino di riferimento della chiesa evangelica valdese in Italia: metà della comunità valdese nazionale abita proprio quei luoghi e Torre Pellice ne rappresenta il nucleo centrale e il principale riferimento religioso.<sup>24</sup> Un altro elemento di primaria importanza nel panorama culturale torinese è il calcio, sport nazionale italiano. Una delle squadre più famose d'Italia, la Juventus, e l'attuale FIGC (Federazione Italiana Giuoco Calcio) sono state fondate proprio a Torino, rispettivamente nel 1897 e nel 1898. Oltre alla Juventus, anche il Torino ha sede nel capoluogo piemontese. Entrambe le squadre gareggiano in Serie A, il rango più alto delle squadre di calcio italiane, e proprio la Juventus ne detiene il record di vittorie nei campionati. Il calcio è parte integrante della cultura del Bel Paese e un vanto a livello internazionale. Le squadre italiane si sono distinte nel calcio in tutto il mondo e a più riprese, a partire dalla vittoria della Champions League nel 1962 fino allo storico campionato mondiale del 2006 e alla recente

---

<sup>20</sup> Boccato Rorato, F., Brugué Gil, E., Farré Solá, A., Grassi, M., Grazi, N., Matteraglia, M., & Mordini, G. (2022, 11 aprile). *Holistic Diagnosis of Cuneo and Torino*. Politecnico di Torino.

<sup>21</sup> Città di Torino. (n.d.). *Torino Musei*. Visualizzato in data 24 ottobre 2022.

<http://www.comune.torino.it/musei/elenco/categorie.shtml>

<sup>22</sup> Città di Torino. (n.d.). *Bibliobus*. Biblioteche Civiche Torinesi. Visualizzato in data 24 ottobre 2022.

<https://bct.comune.torino.it/sedi-orari/bibliobus>

<sup>23</sup> Città metropolitana di Torino. (n.d.). *Pianificazione territoriale e strategica: Tavola 3.2 - Sistema dei beni culturali*. Visualizzato in data 24 ottobre 2022. <http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/territorio-urbanistica/pianificazione-territoriale/ptc2-tav32>

<sup>24</sup> Boccato Rorato, F., Brugué Gil, E., Farré Solá, A., Grassi, M., Grazi, N., Matteraglia, M., & Mordini, G. (2022, 11 aprile). *ibidem*.

vittoria ai campionati europei del 2021. Ad oggi la Juventus è la squadra italiana più titolata con ben 38 scudetti e 14 coppe Italia, nonché la prima ad essersi aggiudicata tutte le coppe europee.<sup>25</sup> Il Torino è stato un baluardo storico dell'Italia nel mondo del calcio nel periodo 1942-1949, in cui si guadagnò l'appellativo di *Grande Torino*. Il galoppante successo della squadra ha avuto una fine improvvisa a causa del disastro aereo di Superga: nel 1949 l'aereo con cui la squadra stava tornando a casa da Lisbona dopo l'ultima partita si schiantò contro la Basilica di Superga.<sup>26</sup> Tutti i calciatori morirono nell'incidente e in loro memoria il 4 maggio, giorno della sciagura, è diventato la "giornata mondiale del calcio" nel 2015, mentre lo stadio principale del capoluogo piemontese ha cambiato nome negli ultimi anni in *Stadio Olimpico Grande Torino*.

La cultura gastronomica torinese merita un paragrafo a parte. L'Italia si distingue in tutto il mondo su questo tema e il Piemonte contribuisce attivamente a mantenere alto questo prestigio. Sebbene la produzione agricola regionale si concentri primariamente nelle altre province, Torino in qualità di capoluogo e di centro economico e commerciale spesso affianca ai prodotti locali anche le specialità dell'intera regione. La conformazione territoriale del Piemonte e della provincia torinese privilegia una produzione basata sulla frutticoltura in pianura e collina e sull'allevamento nelle zone montane, pur non trascurando la pesca di fiume. Tra i prodotti locali più rinomati si trovano infatti il salame di Turgia, il salampata del canavese e la mustardela; notevole è la produzione di formaggi, quali la toma di Lanzo, la Bianca alpina, il Cevrin di Coazze e l'antico Plaisentif, prodotto unicamente nell'alta Val Chisone e venduto durante una fiera storica locale ad esso dedicata; i frutti caratteristici sono certamente le mele, di cui otto antiche varietà crescono solo nel torinese, ma anche le castagne dette *marroni* e le ciliegie di Pecetto; sono da ricordare anche la tinca gobba dorata di Poirino e molteplici prodotti da forno quali i grissini, i torcetti e i canestrelli. Il Paniere dei prodotti tipici di Torino è un marchio che raccoglie e certifica tutti questi ed altri prodotti locali e tradizionali.<sup>27</sup> A questi cibi si aggiungono tre capisaldi della tradizione gastronomica piemontese, ugualmente molto diffusi nella città metropolitana: il vino, il cioccolato e le nocciole. I vini del territorio sono tra le etichette di maggior pregio a livello internazionale, con 41 certificazioni DOC e 19 DOCG, vale a dire denominazione d'origine controllata (e garantita), la cui tradizione vinicola si tramanda fin dai tempi antichi. Le varietà di uva più diffuse sono Barbera, Moscato bianco, Dolcetto e Nebbiolo, ma spiccano anche vini come il Barolo, il Moscato nero o l'aromatizzato Vermouth di Torino.<sup>28</sup> La tradizione del cioccolato a Torino risale al XVI-XVII secolo, in seguito alla diffusione della bevanda al cacao in Europa per opera dell'aristocrazia spagnola, ed è proprio in tale città che nascono i primi cioccolatini in forma solida al mondo. La specialità torinese, la cui invenzione nel XIX secolo è discussa tra due versioni contrastanti, è il gianduiotto, che nell'impasto integra il cioccolato con le nocciole, molto presenti e rinomate in Piemonte, in particolare la varietà tonda gentile delle Langhe. L'abbinamento nocciola e cioccolato è protagonista della multinazionale italiana nel mercato dei dolci, Ferrero, amministrata da quello che è diventato attualmente l'uomo più ricco d'Italia.<sup>29</sup> I

---

<sup>25</sup> Palmarès | Coppe e Trofei Juventus Club. (n.d.). Juventus.com. Visualizzato in data 24 ottobre 2022.

<https://www.juventus.com/it/club/trofei>

<sup>26</sup> Ormezzano, G. P. (2006). *Assolutamente Toro* (p. 171). Diemme.

<sup>27</sup> Chi Siamo. (2021, 25 ottobre). Prodotti Del Paniere. <https://www.prodottidelpaniere.it/chi-siamo/>

<sup>28</sup> Il Vino in Piemonte. (n.d.). Quattroclici. Visualizzato in data 25 ottobre 2022.

<https://www.quattroclici.it/regione/Piemonte/>

<sup>29</sup> Carrà, M. (2022, 10 febbraio). Ferrero registra un fatturato di 12,7 miliardi di euro. E lancia il nuovo servizio e-commerce. *Forbes Italia*. <https://forbes.it/2022/02/10/ferrero-registra-un-fatturato-di-127-miliardi-di-euro-e-lancia-il-nuovo-servizio-e-commerce/>

prodotti di punta contraddistinti dalle nocciole, con cui l'azienda Ferrero si fa conoscere e apprezzare in Italia e nel mondo, sono la Nutella inventata nel 1964 e i Ferrero Rocher nati nel 1982.

Storicamente, la città di Torino è sempre stata tra le più grandi e importanti sul territorio italiano. Nel 1563 fu eletta capitale del ducato di Savoia, celebre dinastia reale successivamente inclusa nel Regno di Sardegna che ebbe un ruolo di rilievo durante il periodo del Risorgimento italiano. Non si può infatti parlare propriamente dell'Italia in quanto nazione prima del 17 marzo 1861, quando venne unificata accorpando le sue numerose regioni in uno stato monarchico sotto la guida di Vittorio Emanuele II di Savoia. Torino e il Piemonte furono da subito il motore dell'industria e della tecnica del neonato regno d'Italia, anche grazie alla vicinanza geografica con l'estero, accogliendo e sperimentando con le prime materie plastiche e le nuove tecnologie di produzione: già dagli anni '30 dell'800, infatti, si ha traccia dell'uso di celluloidi per la produzione industriale di bottoni da parte dell'azienda Pagliero, che nel secolo successivo utilizzerà questo e altri materiali polimerici per nuovi oggetti di uso comune, come le penne stilografiche.<sup>30</sup> Risalgono alla fine dell'Ottocento ed agli inizi del Novecento anche alcune delle grandi architetture torinesi, quale la Mole Antonelliana. Il progresso della tecnica, in Italia e negli altri Paesi, permise lo sviluppo di nuovi settori industriali destinati a cambiare per sempre lo stile di vita dei popoli industrializzati. Nel 1899 nacque la FIAT, di cui lo stabilimento produttivo denominato Lingotto entrò in funzione nel 1923 fino al 1982 sostituendo i precedenti opifici di dimensioni più modeste. Torino fu il teatro delle prime trasmissioni radio italiane nel 1924 con l'istituzione dell'Unione Radiofonica Italiana, che mutò nel tempo fino a diventare l'attuale Rai Radiotelevisione Italiana nel 1954. Questo fermento industriale costituì nel tempo l'immagine non solo lavorativa di Torino, ma anche politica: i numerosi operai della città furono parte attiva dei movimenti politici italiani di stampo sociale e di proteste come quelle avvenute nel cosiddetto "biennio rosso", nel 1919-1920, e il clima che si respirava nella società dell'epoca portò persone comuni e intellettuali a fare delle condizioni di lavoro operaie una questione pubblica di cui parlare e per cui schierarsi.<sup>31</sup> Ancora oggi la città conserva vive le tracce di questo passato nel nome dei suoi quartieri Lingotto, Barriera di Milano (dalla barriera di case popolari ed operaie) e in molti altri luoghi.

È negli anni '50 e '60, durante il boom economico del secondo dopoguerra, che Torino si espanse e si riaffermò in Italia come città piena di lavoro, ricchezza ed opportunità. Insieme a Milano e Genova la città costituì il cosiddetto "triangolo industriale", divenendo la meta di moltissimi migranti del Meridione italiano e del Triveneto. La qualità media della vita aumentò, si diffusero beni di consumo anche tra le persone meno agiate, uscirono sul mercato le iconiche automobili Fiat 500 e Fiat 600 e, nel 1961, Torino raggiunse il milione di abitanti.<sup>32</sup> I decenni successivi furono ricchi di avvenimenti a livello nazionale ed internazionale, che tuttavia non caratterizzarono particolarmente il territorio di Torino rispetto al resto della nazione. È negli anni 2000 che il capoluogo piemontese ha iniziato a rivendicare la propria unicità nel panorama delle grandi città europee, già citato nelle pagine precedenti. Nel febbraio 2006, in occasione dei Giochi olimpici invernali, è stata inaugurata la metropolitana sotterranea automatizzata, mentre la progressiva espansione del tessuto urbano ha

---

<sup>30</sup> Ascoli G., Cavallo L., Giacomelli S.J., Laricchiuta L., Li J., Liboni M. (2022, 11 aprile). *Holistic Diagnosis of the Metropolitan City of Turin*. Politecnico di Torino

<sup>31</sup> Agosti, A. (2020, 21 settembre). #19settembre 1920 | Occupazione delle fabbriche: tra mitizzazioni e occasioni mancate. *Fondazione Giangiacomo Feltrinelli*. <https://fondazionefeltrinelli.it/occupazione-delle-fabbriche-tra-mitizzazioni-e-occasioni-mancate/>

<sup>32</sup> *Censimenti popolazione Torino (1861-2011) Grafici su dati ISTAT*. (n.d.). Tuttitalia.it. Visualizzato in data 27 ottobre 2022. <https://www.tuttitalia.it/piemonte/72-torino/statistiche/censimenti-popolazione/>

portato una sempre maggiore integrazione tra capoluogo e hinterland torinese a livello territoriale, fino alla conversione nel 2014 della provincia di Torino nell'attuale città metropolitana di Torino, la più grande del Paese.<sup>33</sup> Oggi Torino rappresenta un baluardo della storia italiana non solo nel campo dell'industria, ma anche della gastronomia, dell'ingegneria, del cinema e dello sport e investe molto per stare al passo con un mercato e una società sempre più proiettati verso il futuro, dando spazio all'innovazione informatica, all'imprenditoria e alla ricerca scientifica.

## 2.2 L'economia circolare in Europa, in Italia e in Piemonte

Il modello economico circolare è una soluzione conosciuta in tutto il mondo e incentivata da governi ed istituzioni per migliorare la sostenibilità ambientale della produzione nei Paesi in cui viene applicata. L'Unione Europea in particolare ambisce a diventare un modello di riferimento sul tema della sostenibilità e considera questa nuova modalità di economia uno strumento di fondamentale importanza, che “contribuirà in modo significativo al conseguimento della neutralità climatica entro il 2050 e alla dissociazione della crescita economica dall'uso delle risorse, garantendo nel contempo la competitività a lungo termine dell'UE senza lasciare indietro nessuno”.<sup>34</sup> A marzo 2022 è stato approvato il *Circular economy action plan*, documento incluso nel Green Deal che definisce le strategie d'azione per raggiungere la neutralità climatica ed azzerare la perdita di biodiversità nell'Unione Europea entro il 2050. Alla base di questi nuovi standard di sostenibilità sono previsti sia un maggiore uso di materie prime inserite in processi circolari, il doppio della quantità attuale entro il prossimo decennio, sia una progressiva dematerializzazione dell'economia per ridurre alla radice la domanda di risorse, attraverso l'innovazione tecnologica e informatica e un'economia strutturata in ottica collaborativa e a supporto delle piccole e medie imprese locali.<sup>35</sup> Questi obiettivi hanno acquisito rilevanza politica in Europa fin dal 2015, affrontando il problema della scarsità di risorse primariamente in termini di riduzione e smaltimento dei rifiuti e, secondariamente, di consumo energetico. I settori produttivi maggiormente influenzati da queste linee guida sono i mercati dell'elettronica, della mobilità elettrica, degli imballaggi e dei prodotti in plastica, nonché le industrie tessili, edili e alimentari. È stato calcolato che una transizione dall'economia lineare all'economia circolare, concentrata su tali priorità e settori di mercato, potrà far crescere il PIL dell'Unione Europea di 0,5% e creare fino a 700.000 nuovi posti di lavoro entro il 2030.<sup>36</sup> Purtroppo, nella pratica ancora “non esiste un insieme esaustivo di prescrizioni per garantire che tutti i prodotti immessi sul mercato dell'UE diventino via via più sostenibili e soddisfino i criteri dell'economia circolare”, a causa degli attuali meccanismi di mercato che lasciano un margine di libertà molto ampio alle aziende e ai

---

<sup>33</sup> Baraldi M., Casa di Bari I., Chen Y., Ferrantini G., Garoglio M., Giardina Papa I. (2022, 11 aprile). *Metropolitan City of Torino – Holistic Diagnosis*. Politecnico di Torino

<sup>34</sup> Unione Europea. (2022, 30 marzo). *Circular economy action plan* (p. 2). [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0020.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0020.02/DOC_1&format=PDF)

<sup>35</sup> Unione Europea. (2022, 30 marzo). *ibidem*.

<sup>36</sup> Cambridge Econometrics, Trinomics, & ICF. (2018, maggio). *Impacts of circular economy policies on the labour market* (p. 73). Unione Europea. <http://trinomics.eu/wp-content/uploads/2018/07/Impacts-of-circular-economy-on-policies-on-the-labour-market.pdf>



consumatori, spesso lasciando che i cambiamenti siano portati avanti su base volontaria e limitando la capacità trasformativa delle politiche europee.<sup>37</sup>

Al termine del capitolo 1.2 è stato accennato come l'Italia rappresenti un modello virtuoso tra gli Stati europei nella transizione a un'economia circolare. La sua aderenza complessiva alle direttive europee non si limita ad una maggiore capacità di recupero dei rifiuti. Nel 2020 in Italia sono stati prodotti 2.942 chilogrammi di rifiuti pro capite, circa il 40% in meno rispetto alla media europea di 4.808 chili pro capite. La produzione nazionale di rifiuti, tuttavia, è leggermente aumentata nell'arco degli ultimi dieci anni. La maggior parte degli scarti, inoltre, sono generati non tanto in ambito domestico, su cui si interviene maggiormente avviando campagne di sensibilizzazione e progetti educativi, bensì nel settore delle costruzioni (per il 37,8%) e dai servizi di smaltimento dei rifiuti e dell'acqua (per il 24,6%).<sup>38</sup> È quindi necessario agire maggiormente sulla produzione industriale per ottenere migliori risultati e proprio l'economia circolare si rivela la bussola più efficace per riorientare le imprese italiane lungo la strada della sostenibilità. Lo status di nazione relativamente virtuosa nel panorama europeo, a questo punto, rischia di diventare controproducente: non è stimolante perseguire degli standard di responsabilità ambientale se viene meno il carattere comunitario e condiviso alla base di tale sforzo. Quando prevale la percezione di starsi già impegnando più degli altri Stati, l'ambizione politica tende a diminuire e ad adagiarsi sugli allori delle classifiche internazionali.<sup>39</sup> La situazione ambientale e climatica in cui versa il nostro pianeta impone invece una corsa al rialzo, una sempre maggiore presa di responsabilità a livello istituzionale affinché il cambiamento positivo che è già in atto venga incentivato con sempre maggior convinzione dalle istituzioni politiche, perché diventi la nuova normalità e il nuovo *business as usual* su cui poggeranno non solo l'economia ma anche la società e la cultura dell'Europa e dell'Italia.

Un'analisi della circolarità del mercato italiano è stata recentemente condotta da GS1 Italy, una non profit che sviluppa standard di comunicazione aziendali a livello internazionale.<sup>40</sup> Essa ha sviluppato uno schema di autovalutazione per imprese che permette di misurare l'aderenza dei loro processi produttivi ai principi dell'economia circolare, sia complessivamente sia considerando le singole fasi del ciclo di vita dei loro prodotti (approvvigionamento delle risorse, design, produzione, distribuzione, utilizzo e gestione dei rifiuti). Questo strumento, chiamato Circol-UP, è dedicato alle aziende dei settori *food & beverage*, *home & personal care* e *retail & logistics*. Il processo di valutazione della circolarità delle ventitré aziende partecipanti, la maggior parte delle quali grandi marchi italiani e multinazionali, è stato assistito dall'Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, che ha contribuito a sviluppare Circol-UP. L'analisi ha riportato come, in media, la circolarità nelle grandi aziende italiane si aggiri intorno al 53%, oscillando tra il 61% nel settore alimentare e il 45% del settore della distribuzione. Le fasi di design e utilizzo, nei tre business analizzati, mostrano un livello di circolarità media più alto, la gestione dei rifiuti risulta generalmente ben gestita e con poche differenze tra un'azienda e l'altra, mentre le performance peggiori e più scostanti si trovano in fase di produzione. Questi valori complessivi tendono ad essere molto variabili

---

<sup>37</sup> Unione Europea. (2022, 30 marzo). *op. cit.* (p. 4).

<sup>38</sup> Eurostat. (2022, settembre). *Waste statistics 2020*. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics)

<sup>39</sup> Cingolani, R., tratto da [Extinction Rebellion Italia]. (2022, 3 marzo). *Il Ministro Cingolani incontra Ultima Generazione* (minuto 33:40) [Video]. YouTube. <https://youtu.be/xnZjc31jhVk>

<sup>40</sup> GS1 Italy. (2022, 12 ottobre). *Economia circolare nel largo consumo: a che punto siamo e come migliorare*. [https://gs1it.org/content/public/ab/bf/abffd591-49e4-43fc-a09b-bd3f850edc92/12102022\\_circol-up\\_presentazionepptx.pdf](https://gs1it.org/content/public/ab/bf/abffd591-49e4-43fc-a09b-bd3f850edc92/12102022_circol-up_presentazionepptx.pdf)

guardando ai risultati individuali delle aziende, in ogni ramo produttivo e in ogni processo. Soltanto le azioni di *waste management* nel retail, punta del settore, sembrano essere omogenee tra loro, perché basate su normative e legislazioni standard attive su tutto il territorio nazionale.

Lo studio propone, come indicazione generale per migliorare i risultati dell'industria italiana, un maggiore investimento nella riduzione degli sprechi e nella chiusura dei cicli delle risorse, partendo da una produzione di prodotti e imballaggi che preveda la circolarità a partire dal loro design iniziale. In questo modo la sostenibilità ambientale e quella economica non saranno in contrapposizione ma ben integrate tra loro, diventando entrambe parte della strategia aziendale. Saranno di fondamentale importanza le attività di formazione del personale in materia e di monitoraggio della circolarità lungo l'intero processo produttivo. A livello nazionale non sono ancora pronte le infrastrutture adatte a favorire delle soluzioni di trasporto intermodale delle merci per migliorare la loro distribuzione in ottica circolare, aspetto che nello studio non è risultato critico ma nemmeno abbastanza virtuoso. La circolarità nella gestione dei rifiuti deve prevedere una possibilità di recupero degli scarti da parte dell'azienda. Questo è attualmente un anello mancante nella catena normativa, che esiste a livello concettuale come sistema di *vuoto a rendere*, ossia di restituzione dei contenitori vuoti dai consumatori ai produttori, ma che nella pratica non viene mai aggiornato se non in forma sperimentale da alcune realtà interessate al tema. Il problema degli imballaggi è stato incluso nella fase di utilizzo e riguarda il loro mancato riuso: le confezioni non sono mai progettate per essere riutilizzabili. Questo appare comprensibile soprattutto nel business alimentare, ma la falla sottolineata dall'analisi è la completa assenza di standard normativi che possano ammettere un ulteriore utilizzo già in fase di progettazione e su scala industriale laddove possibile. Il packaging viene inoltre prodotto con materiali molto diversi tra loro, creando sottocategorie come i poliaccoppiati e le molteplici varietà di termoplastiche la cui raccolta differenziata può dare adito a imperfezioni e contaminazioni materiche.

L'analisi della situazione evidenziata dal modello Circol-UP non può non essere discussa in maniera critica, alla luce di quanto evidenziato precedentemente in questa tesi. Il primo dettaglio da sottolineare è che questo strumento di autovalutazione è disponibile solo per le imprese associate a GS1 Italy che lavorano nei tre ambiti esaminati. Questo restringe fortemente l'analisi, restituendo dei risultati e dei successivi suggerimenti relativi soltanto ad una piccola fetta del mercato italiano. Le realtà che hanno partecipato all'indagine sono inoltre quasi esclusivamente imprese di grandi dimensioni: ricordando che nel capitolo precedente è emerso come a Torino, una delle città più importanti e industrializzate d'Italia, questa tipologia di aziende rappresenti l'1% delle aziende locali, appare chiara l'assoluta specificità dell'analisi svolta, le cui indicazioni prevedono interventi a livello del quadro normativo nazionale ma possono confermarsi davvero efficaci solo per una minima frazione della produzione industriale italiana. Lo studio definisce qualitativamente "proattive" tutte le realtà che hanno un indice di circolarità superiore al 50%, raffigurandole capaci di dare l'esempio e trainare il mercato verso una transizione all'economia circolare. Come si è visto, purtroppo, i dati numerici oscillano notevolmente tra un'azienda e l'altra e tra un settore e l'altro. Un giudizio qualitativo così positivo come "proattivo" tende ad essere fuorviante e ad illudere chi lo riceve di sentirsi leader del cambiamento, quando in realtà tale valutazione è commisurata all'insufficiente impegno relativo degli altri business invece che agli obiettivi oggettivi da realizzare. Torna anche qui la stessa criticità evidenziata nei paragrafi precedenti relativa al disimpegno politico e istituzionale. I risultati di circolarità sono percepiti come un traguardo ambizioso, un massimo livello di sforzo a cui auspicare, di fronte ai quali già fare metà del lavoro sembra un enorme passo avanti. La situazione è

più grave di così, sfortunatamente. Le risorse sulla nostra astronave Terra si stanno esaurendo troppo velocemente per potercisi accontentare di essere semplicemente sopra la media relativa, a maggior ragione per grandi marchi e multinazionali. Raggiungere il 100% di circolarità dev'essere considerato la sufficienza, uno standard minimo a cui è necessario adeguarsi per tutti. Solo invertendo la prospettiva si affronta alla radice il problema della scarsità di risorse e si coglie appieno l'opportunità rigenerativa dell'economia circolare. Le aziende davvero proattive saranno allora quelle capaci di raggiungere un indice di circolarità superiore al 100%, per cui il processo produttivo restituirà all'ambiente più di quanto avrà richiesto e genererà benefici a livello sistemico. Va rimarcato, a questo punto, che i risultati complessivamente peggiori relativi all'indice di circolarità sono stati evidenziati nella produzione, l'aspetto più rivoluzionato dal modello economico circolare. Il principale argomento attorno a cui ruota la discussione sulla circolarità è ancora la gestione dei rifiuti. Gli sforzi effettuati a livello di design tendono a ridurre il consumo di risorse o a ripiegare su materiali più sostenibili o riciclabili e questa è un'innovazione ottimale; lo smaltimento degli scarti è invece ancorato ai processi di riciclo e rivalorizzazione, che ricadono nei gradini più bassi della scala delle *R-strategies* dell'economia circolare (fig. 1.3). Il settore retail in questo senso ha moltissimo margine di miglioramento, poiché è proprio la gestione dei rifiuti basata sul riciclo e sull'aderenza alle normative vigenti il suo punto di forza, senza il quale il suo indice di circolarità non ammonterebbe al 45% bensì intorno al 43%, aumentando anche la variabilità di risultati tra le singole imprese.

Circol-UP non è l'unico criterio esistente per misurare la circolarità della produzione aziendale. Al contrario, esistono numerosi strumenti per stabilire il grado di aderenza ai principi dell'economia circolare di imprese come di interi Paesi. Purtroppo non è possibile stabilire un criterio di misurazione universalmente valido, perché questo modello economico richiede di tenere in considerazione aspetti molto complessi e diversificati tra loro. Il WBCSD (*World Business Council for Sustainable Development*) ha elaborato una serie di indicazioni per la transizione circolare, aggiornati annualmente, che si focalizzano su quattro argomenti principali: chiudere il ciclo (input e output di materiali, acqua ed energia), ottimizzare il ciclo (consumo e recupero delle risorse impiegate), valutare il ciclo (produttività e ricavi in termini ambientali), impatto del ciclo (emissioni di gas serra e conseguenze sociali).<sup>41</sup> Tutti i modelli usati per misurare queste informazioni, di fatto, si basano su indicatori chiave, riferiti in primo luogo all'ambiente e all'economia e talvolta includendo anche le ricadute sulla società. Sono ancora in corso i lavori per elaborare delle norme tecniche adattabili a qualsiasi contesto da parte dell'ISO, l'Organizzazione internazionale per la standardizzazione, con lo stesso spirito delle indicazioni fornite da WBCSD.<sup>42</sup> Nel frattempo singole aziende, associazioni produttive, settori di mercato e nazioni tendono a lavorare in maniera autonoma sugli strumenti di misurazione che ritengono più appropriati al loro contesto. Nel 2018 in Italia il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (ora denominato Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica), in collaborazione con il Ministero dello Sviluppo Economico, ha elaborato un documento su questo tema contenente una serie di indicatori per misurare le performance di circolarità a più livelli, dal micro (singole aziende e comuni) al meso (filieri produttive e regioni) fino al macro coincidente con l'intero Paese. Sono prese in considerazione cinque categorie di valutazione: input, prodotto come servizio, condivisione-uso-consumo, estensione della vita utile ed

---

<sup>41</sup> WBCSD. (2022, 11 maggio). *Circular Transition Indicators V3.0: Metrics for business, by business* (p. 32). <https://www.wbcsd.org/contentwbc/download/14172/204337/1>

<sup>42</sup> Totaro, A. I. (2021, 26 marzo). Come si misurano sostenibilità ed economia circolare. *Materia Rinnovabile*. <https://www.renewablematter.eu/articoli/article/come-si-misurano-sostenibilita-ed-economia-circolare>

output. Queste linee guida fanno esplicitamente riferimento “agli aspetti fisici ed economici, quali parametri direttamente misurabili”, prendendo consapevolezza della complessità dei dati da raccogliere ma preferendo dare priorità solamente a ciò che si riesce già a quantificare.<sup>43</sup>

Viene stilato un elenco di tutti i parametri utili già esistenti, di quelli ancora non esplicitati ma ricavabili a partire da quelli esistenti e degli indicatori non disponibili, a tutti e tre i livelli di profondità. Ciò che è già disponibile riguardo agli input viene calcolato su scala micro e macro e concerne i flussi di materie vergini, di materie prime seconde e di rifiuti, dando spazio anche a bilanci energetici ed economici a livello macro; su scala meso, al giorno d’oggi, gli unici indicatori presenti sono certificazioni di sostenibilità di prodotti e servizi. Per ciò che riguarda la condivisione, l’uso e il consumo dei prodotti, la loro vita utile e gli output della produzione ci si affida alle statistiche ISTAT sulla mobilità condivisa, sui consumi idrici ed energetici e sulla raccolta differenziata. Gli indicatori non espliciti ma ricavabili da quelli esistenti si focalizzano sull’individuazione di materie prime strategiche e del loro utilizzo, di sinergie tra industrie e istituzioni per la gestione di input, output e beni condivisi, di centri per il riuso e la riparazione su scala locale e regionale, su ulteriori informazioni utili ricavabili dai dati sulla differenziazione dei rifiuti. Non sono disponibili invece alcuni dati importanti per calcolare la circolarità delle aziende, che spesso vengono estratti dai report di sostenibilità delle singole realtà e non offrono una visione complessiva del fenomeno o, viceversa, sono monitorati esclusivamente a livello generale. Si parla, nello specifico, del prezzo di numerose categorie di rifiuti potenzialmente commercializzabili, di contabilità e bilanci di input e output su scala micro e meso laddove non viene redatto un report di sostenibilità, di informazioni su sottoprodotti e materie prime seconde, nonché di strategie di estensione della vita utile al fine di prevenire una sovrapproduzione di beni. Mancano completamente indici di misurazione sui sistemi prodotto-servizio, ad ogni livello. L’alta attenzione riposta sulla raccolta e sul riciclo dei rifiuti, pur senza ignorare i margini di miglioramento anche in tal senso, ha spesso sviato l’attenzione verso pratiche di circolarità più efficienti, che ad oggi hanno poco o nessun sostegno normativo per essere messe in atto. Le stringenti regole sulle materie di scarto e sulla loro definizione, infine, rischiano di ostacolare ulteriormente il loro potenziale reinserimento nel ciclo produttivo come materie prime seconde, se non revisionate regolarmente alla luce delle ricerche e delle innovazioni su questo fronte.

Lo stato dell’economia circolare in Piemonte appare ancor meno ambizioso di quello complessivo dell’Italia. Unioncamere Piemonte, associazione delle Camere di commercio locali, ha effettuato uno screening della conoscenza e applicazione dei principi di tale modello economico tra ottobre e novembre 2019, sottoponendo un questionario alle imprese della regione. 1.851 aziende hanno risposto, i dati sono stati pubblicati a gennaio 2020 e questo report è attualmente il più recente in grado di fornire un quadro complessivo ed esaustivo della situazione piemontese.<sup>44</sup> Il primo dato riportato è il più allarmante: il 43% delle aziende piemontesi non è consapevole di quali siano i principi basilari dell’economia circolare. Tanto più piccolo è il volume dell’impresa, tanto meno conosciuto è questo modello economico alternativo. È vero che queste percentuali restano al di sotto del 50% e si riferiscono quindi ad una minoranza di casi, ma è altrettanto vero che è una minoranza

---

<sup>43</sup> Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare & Ministero dello Sviluppo Economico. (2018, dicembre). *Economia circolare ed uso efficiente delle risorse - indicatori per la misurazione dell’economia circolare*. [https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/notizie/documento\\_indicatori\\_EconomiaCircolare\\_versione\\_consoli\\_data\\_def.pdf](https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/notizie/documento_indicatori_EconomiaCircolare_versione_consoli_data_def.pdf)

<sup>44</sup> D’Errico, A. (2020, 20 gennaio). *Ancora scarsa la conoscenza e l’applicazione dell’economia circolare tra le imprese manifatturiere piemontesi*. Unioncamere Piemonte. [http://images.pie.camcom.it/f/ComunicatiStampa/28/28624\\_UCCP\\_2012020.pdf](http://images.pie.camcom.it/f/ComunicatiStampa/28/28624_UCCP_2012020.pdf)

troppo grande per essere trascurata, specialmente considerando lo sviluppo che ha avuto l'economia circolare nei decenni più recenti e la posizione di relativa bravura di cui gode l'Italia nel vecchio continente. Il comparto produttivo piemontese è composto principalmente di micro e piccole imprese ed il fatto che proprio tali realtà rimangano al margine della transizione sostenibile palesa la mancanza di un'adeguata comunicazione delle opportunità del modello circolare, se non una percezione distorta della loro accessibilità. “Tra le imprese manifatturiere piemontesi che dichiarano, invece, di conoscere i principi base dell'economia circolare meno del 10% applica tali principi in maniera sostanziale, il 48% li attua solo parzialmente, mentre il 43% non li applica”; in linea con le riflessioni emerse a livello nazionale, anche in Piemonte “tra le realtà aziendali che applicano già i principi di economia circolare si rileva una particolare attenzione sul tema dei rifiuti, su quello della riduzione dei materiali e sul risparmio energetico”. Purtroppo l'argomento dei materiali è il più difficile da affrontare, che sia per questioni di normative, per difficoltà operative o perché le eccedenze di produzione vengono trattate al pari dei rifiuti: il 35,3% delle aziende coinvolte afferma di non aver pianificato nessuna azione in merito oppure di non avere dati da dichiarare, contro il 22,4% disinteressato alla questione dell'energia e solo il 13,4% inattivo sul tema degli scarti. Il motore primario della transizione dall'economia lineare a quella circolare resta la motivazione economica: il 68,2% delle aziende adotta la circolarità per ridurre i costi di produzione; in secondo luogo si effettua questa innovazione per migliorare la reputazione del proprio marchio (*in primis* nei settori tessile, alimentare e petrolchimico) o per dovere legislativo. Il principale ostacolo dell'innovazione è rappresentato dalla mancanza di manodopera specializzata e di competenze tecniche, seguito dall'insufficienza di informazioni sull'argomento. Questi impedimenti sembrano legati a doppio filo con la scarsa o fuorviante comunicazione dei benefici dell'economia circolare fatta notare all'inizio. Accade così che un modello che si è saputo dimostrare promettente e capace di innovazione sistemica venga ignorato, non adottato per mancanza di supporto informativo e tecnico oppure sfruttato con finalità di mero risparmio economico. È di vitale importanza continuare ad investire nella sensibilizzazione su questo tema, per evidenziare come la transizione circolare sia alla portata di tutte le aziende, anche le più piccole e più nuove, e come i vantaggi di tale modello vadano ben oltre il ritorno economico a breve termine e meritino di essere inclusi nel bilancio aziendale.

## 2.3 Tra circolarità e visione sistemica inconsapevole

Il capitolo successivo mostrerà l'elenco delle aziende incontrate durante la stesura di questa tesi che si sono dimostrate conformi ai criteri dell'economia circolare o del design sistemico, tratterà di quali sono stati i metodi di ricerca e i criteri di selezione adottati e motiverà la scelta dei casi studio finali. Prima di affrontare questo argomento, tuttavia, è bene fare delle considerazioni su un aspetto molto interessante che è emerso dalla ricerca: le aziende definite sistemiche, operanti secondo i principi fondamentali del design sistemico, sono in netta minoranza e sono state trovate tutte cercando realtà di economia circolare. Loro stesse, inoltre, tendono a definirsi più spesso circolari che non sistemiche. Questo ramo del design, oltre alle difficoltà legate al suo carattere nuovo, radicalmente innovativo e quasi sperimentale, deve fare i conti con un'incomprensione di fondo che conduce a considerarlo un sinonimo, un tecnicismo dell'economia circolare.

## Economia circolare: principi

Preservare e valorizzare il capitale naturale controllando le scorte finite e bilanciando i flussi di risorse rinnovabili.

Ottimizzare i rendimenti delle risorse facendo circolare prodotti, componenti e materiali alla loro massima utilità in ogni fase di entrambi i cicli, tecnico e biologico.

Promuovere l'efficacia del sistema portando alla luce ed eliminando le esternalità negative.

## Design sistemico: obiettivi

- (1) Delineare e programmare il flusso di materia che scorre da un sistema ad un altro in una metabolizzazione continua che diminuisce l'impronta ecologica e genera un notevole flusso economico.
- (2) Organizzare ed ottimizzare tutte le parti all'interno di un ecosistema in modo che evolvano coerentemente le une con le altre.
- (3) Accompagnare e gestire, in tutte le fasi di sviluppo del progetto, il dialogo vicendevole tra i vari attori su questo nuovo terreno culturale.

## Economia circolare: caratteristiche

I rifiuti sono "progettati per non esserci"

La diversità è forza

Le fonti di energia rinnovabili alimentano l'economia

Pensare per sistemi

I prezzi – o altri meccanismi di feedback – dovrebbero riflettere i costi reali

## Design sistemico: principi

- 1- Gli output di un sistema diventano input per un altro
- 2- Le relazioni che si instaurano generano lo stesso sistema aperto (i sistemi chiusi sono quelli lineari attuali).
- 3- I sistemi aperti, che si sono messi in azione, si sostengono e si riproducono autonomamente coevolvendo congiuntamente.
- 4- Il contesto in cui si opera è fondamentale e prioritario rispetto all'esterno.
- 5- L'uomo, relazionato al suo contesto, è il centro del progetto.

Figura 2.2 (tabella): Principi, caratteristiche e obiettivi dell'economia circolare e del design sistemico. Tabella ad opera dell'autore. Fonti: vedi capp. 1.2 e 1.3.

La tabella in fig. 2.2 ripropone i valori fondamentali dei due modelli di *business development* oggetto di analisi, già elencati in precedenza. Affiancandoli in questo modo è possibile evidenziare analogie e divergenze ragionando sui macrotemi a cui fanno riferimento: input e output, relazioni chiuse e aperte, pensiero sistemico e processualità, energie rinnovabili, meccanismi di mercato e livelli di priorità.<sup>45</sup> I tre principi circolari e obiettivi sistemici sono molto simili e ripercorrono gli stessi concetti con parole diverse: il primo del design sistemico, per esempio, include sia la gestione

<sup>45</sup> Rovera, F. (2020). *Educare alla circolarità: l'educazione come strumento sociale per la transizione verso l'Economia Circolare del contesto rurale* (pp. 48-49). [Tesi di Laurea Magistrale]. Politecnico di Torino.

programmata e responsabile dei flussi di risorse naturali sia l'abbassamento dell'impatto ecologico, che avverrebbe attraverso l'eliminazione delle esternalità negative. Entrambi gli approcci alla produzione mirano ad ottimizzarne il rendimento e la sostenibilità a lungo termine. Il design sistemico, in tal senso, specifica l'importanza del dialogo e della collaborazione tra gli enti coinvolti, perché la loro sinergia renda il cambiamento un processo comunitario.

Il concetto di rifiuto, e specialmente la sua eliminazione, è la priorità assoluta dei due modelli, nominato nella prima caratteristica circolare e nel primo principio sistemico. La sua reintegrazione all'interno del ciclo produttivo, biologico o tecnico, della stessa o di un'altra industria, è fondamentale ed alla base sia della circolarità delle risorse sia della produzione di nuovo valore a partire dallo spreco. È proprio slegando questo termine dalla sua accezione negativa, oppure sostituendolo con un sinonimo più adeguato, che è possibile rivalutare le risorse che vengono scartate come fonti ancora in grado di produrre valore:

Un rifiuto non deve essere considerato come una criticità all'interno di un sistema, ma deve essere considerato come un'opportunità, come una risorsa da poter re-inserire in un nuovo ciclo. Soprattutto negli ultimi anni questo termine, nella dimensione della sostenibilità, è stato sostituito da parole più generiche come, risorsa, opportunità. o più tecniche come, sottoprodotto, materia prima secondaria. Com'è possibile notare, alle basi dello sviluppo sostenibile ci sono proprio questi principi, solo vedendo i rifiuti attraverso una nuova ottica sarà possibile attuare un cambiamento.<sup>46</sup>

Le relazioni sono uno strumento imprescindibile per attualizzare modelli sia di economia circolare sia di progettazione sistemica, perché è spesso necessario cercare al di fuori della propria realtà economica quelle risorse, conoscenze e competenze capaci di mettere in circolo materiali ed energie. La diversità e la versatilità delle realtà che interagiscono tra loro rendono stabile e resiliente il sistema di produzione. Questo aspetto è rimarcato nella seconda caratteristica e nel secondo e terzo dei cinque principi. Va puntualizzato tuttavia che l'economia circolare non prevede necessariamente la collaborazione tra molteplici realtà industriali, tendendo a generare sistemi chiusi perfettamente coerenti con le proprie caratteristiche. In essi la rivalorizzazione dei rifiuti può avvenire all'interno di poche industrie, se non addirittura in una sola, e i materiali vengono reintegrati nel sistema percorrendo due soli binari, il ciclo biologico e il ciclo tecnico, separati tra di loro e normalmente non supportati dal contributo di ulteriori sistemi. L'applicazione dell'economia circolare coincide con l'adozione di questo approccio produttivo, per cui l'economia circolare è a tutti gli effetti un processo, mentre il design sistemico si occupa del design e del coordinamento dei multipli, variegati processi che mettono in relazione tra loro gli attori del sistema.

Il pensiero sistemico si riconnette molto ai ragionamenti fatti sulle relazioni, ma insiste sulla loro contestualizzazione. Il motivo per cui tale elemento viene esplicitato è fare in modo che le interconnessioni tra gli attori del cambiamento non siano semplici partnership puramente a scopo lavorativo, una diversa modalità di produzione, ma diventino parte integrante del contesto in cui operano, tengano in considerazione i suoi limiti, valorizzino le sue ricchezze e pongano il benessere degli utenti come loro fine ultimo. Pure la quarta caratteristica circolare, perciò, può essere rintracciata e ridefinita nel secondo e nel terzo principio sistemico, avvicinandosi in parte anche ai valori del quinto principio. L'economia circolare, pur presupponendo un pensiero sistemico a monte della catena del valore, non propone nessun metodo per applicarlo: è il design sistemico che si occupa di definirlo in maniera precisa, così da poter tracciare una guida metodologica per progetti anche

---

<sup>46</sup> Rovera, F. (2020). *ibidem*.

diversi tra loro. I sistemi generati in questo modo sono aperti, vivono delle relazioni instaurate dal continuo scambio di risorse e informazioni tra gli attori coinvolti. Non solo l'energia, ma anche i materiali possono fluire tra un sistema aperto e l'altro, in seguito al normale svolgimento dei processi che avvengono al loro interno, generando quelli che siamo abituati a definire rifiuti ma che in natura vengono continuamente reintegrati attraverso l'interazione tra specie e regni viventi. Questa flessibilità intrinseca dei sistemi aperti li rende autopoietici, capaci di sostenersi ed evolvere spinti dai meccanismi e dalle necessità interne, elemento che manca nei cicli programmati dall'economia circolare in cui l'intervento esterno e l'affidamento a soluzioni specialistiche permette loro di essere facilmente trasferibili su scale sempre maggiori e nuovi territori, ma complica l'integrazione di variazioni, riadattamenti o aggiunte successivamente all'avvio del processo.

Una differenza sostanziale tra l'economia circolare e il design sistemico è la centralità che rivestono, nella prima, le fonti di energia rinnovabili. Esse sono esplicitamente presenti in quest'economia come ulteriore modalità di eliminazione dei rifiuti e di uso responsabile delle risorse della Terra. L'uso di materie prime non rinnovabili è intrinsecamente insostenibile e comporta inevitabilmente, in un futuro più o meno lontano, il loro esaurimento e la ricerca di alternative. L'unica soluzione sostenibile a lungo termine è alimentare l'economia con un'energia virtualmente inesauribile prodotta da fonti sempre presenti o in grado di rinnovarsi in tempi relativamente brevi. Il design sistemico promuove e facilita l'uso delle energie rinnovabili, che spesso si rivelano le alternative migliori anche sotto il profilo economico e sociale, ma non le impone come requisito di progetto; alla luce del suo quarto principio, potrebbe ammettere l'uso di risorse non rinnovabili a livello locale qualora siano di grande rilevanza per il territorio in questione e i loro effetti negativi siano adeguatamente riassorbiti dall'ambiente. L'abuso che si fa attualmente delle risorse non rinnovabili del pianeta non è compatibile con nessuno dei due modelli di sviluppo proposti. Sia l'economia circolare che il design sistemico rappresentano una possibilità concreta di un cambio di rotta radicale in tal senso, generando strategie di produzione e consumo sostenibili ed in linea con i limiti dello sviluppo trattati nel capitolo 1.1. I metodi e gli strumenti di realizzazione di tali strategie sono tuttavia diversi.

L'affidamento a meccanismi di feedback fondati sul mercato, come la variazione dei prezzi, è un ulteriore elemento specifico dell'economia circolare che non si ripresenta nei valori del design sistemico. Il raggiungimento della maggior circolarità possibile delle risorse è raggiunto lavorando sull'efficienza e sulla funzionalità del processo, dell'insieme produttivo. Si tratta di un obiettivo prettamente economico, orientato da dati numerici e output quantificabili, pur partendo da una necessità di carattere ambientale. In questo modo le soluzioni orientate alla circolarità cercano di entrare nel mercato seguendo le sue regole e scardinarlo proponendo ai consumatori una nuova gerarchia di valori da preferire in fase di acquisto. Il criterio di valutazione dell'economia circolare resta quindi sostanzialmente affine a quello dell'economia lineare, apportando un'innovazione radicale nel mondo dell'industria ma incrementale nella società. Questo approccio ha i suoi rischi: la sua efficacia è infatti direttamente proporzionale alla trasparenza e all'affidabilità dei dati di mercato, che non è così scontato siano garantite. Una produzione circolare responsabile deve prevedere il monitoraggio costante anche del flusso di informazioni, oltre che di materia ed energia, coinvolte nel processo. Dovendo destinare una notevole attenzione al valore economico della produzione, i benefici sociali e ambientali che ne derivano potrebbero passare involontariamente in secondo piano.

Un ultimo fattore di distinzione tra il design sistemico e l'economia circolare è la priorità che il primo riserva al contesto locale e alla figura umana, nel quarto e nel quinto dei suoi principi. La ragion



d'essere dei sistemi progettati secondo tali principi è quella di generare valore in ogni ambito della civiltà, economico come ambientale e sociale, rimarcando la centralità dell'uomo e prendendo a modello l'estrema cooperazione e adattabilità dei sistemi naturali. Per quanto gli ecosistemi abbiano dei confini molto labili e siano in comunicazione, mantengono una certa originalità e delle caratteristiche specifiche raramente ritrovabili altrove; per quanto gli esseri viventi facciano rete e collaborino, il loro obiettivo primario resta il benessere proprio e della propria specie e le interazioni avvengono sempre a vantaggio di tutti. Facendo tesoro dell'esempio fornito dalla natura, il design sistemico non progetta soluzioni universalmente valide, bensì si concentra sulla valorizzazione del singolo contesto di riferimento, traendo il massimo da ciò che esso stesso già possiede e adattando la soluzione di design di conseguenza. Gli output del sistema così generato non influenzeranno negativamente ciò che è al di fuori del contesto, altrimenti la soluzione non può essere considerata sostenibile e tradirebbe gli obiettivi di design; le ricadute positive esterne, tuttavia, saranno una felice conseguenza dei processi sviluppati per produrre benefici all'interno del contesto, perché è lavorando a partire dalle necessità della cellula (territoriale, sociale o industriale che sia) che il design sistemico punta a generare benessere a lungo termine e in modo organico. E poiché il motore dell'innovazione e l'utente finale di ciascuna di queste soluzioni è l'essere umano, questo ramo della progettazione adotta una prospettiva *human-centred* facendo ruotare il proprio lavoro attorno ai bisogni delle persone. Centralità dell'uomo e sostenibilità ambientale sono concordi, perché l'uomo è parte della natura e profondamente integrato nel suo ambiente. Promuovere un'idea di sviluppo dissociata dai principi della sostenibilità è antitetico e incoerente rispetto agli obiettivi del design sistemico e nel lungo termine porterebbe il sistema a disgregarsi ed il progetto a fallire.

La fig. 2.3 sintetizza graficamente le riflessioni appena discusse, mettendo in scala le cinque caratteristiche e i cinque principi. I dieci valori, numerati due volte da 1 a 5, sono stati distribuiti lungo uno spettro che va dal verde dell'economia circolare (EC) all'arancione del design sistemico (DS). Gli elementi sono tanto più vicini ai due estremi del grafico quanto più sono esclusivi di uno dei due modelli di produzione sostenibile. Tre delle caratteristiche circolari e dei principi sistemici sono sovrapposti e rappresentati dalla stessa icona, perché affini ad entrambi i modelli pur se in proporzioni diverse. L'unico elemento ugualmente valorizzato dall'economia circolare e dal design sistemico, ossia la trasformazione dei rifiuti in input di nuovi processi, si trova al centro.

Appare evidente ormai il motivo dell'apparente introvabilità delle aziende che agiscono secondo i valori del design sistemico. Gli elementi fondanti di questa metodologia di progettazione sono in gran parte interconnessi con quelli dell'economia circolare. Il design sistemico è una disciplina nuova, che è nata con un nome e un focus diverso e che si è definita sempre meglio anche riflettendo sui progetti svolti e sui risultati ottenuti nel corso del tempo. Il suo carattere aperto e la sua brevissima storia si scontrano con la necessità umana di definire chiaramente concetti nuovi ed inquadrarli entro gli schemi di pensiero abituali. Anche progetti creati consapevolmente in ottica sistemica da persone esperte in materia, come il progetto di rigenerazione urbana Fusilli, promosso a Torino nel distretto di Mirafiori Sud dall'Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo, adottano la terminologia dell'economia circolare.<sup>47</sup> Aggettivi come “circolare” e “sostenibile” sono più immediati da capire e già parte dell'immaginario collettivo rispetto a termini quali “sistemico” o “sistema aperto”, mentre alcuni dei concetti di uso comune come “rete” e “contesto” non sono automaticamente ricollegati alla

---

<sup>47</sup> Turin. (n.d.). FUSILLI - Urban Food Planning. Visualizzato in data 5 novembre 2022. <https://fusilli-project.eu/cities/turin/>

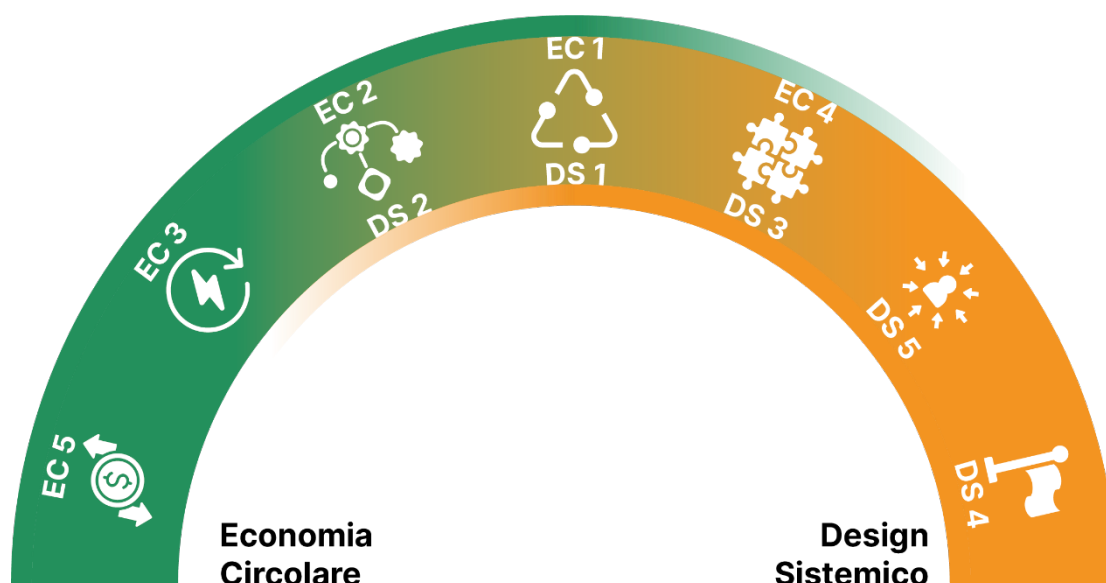


Figura 2.3: Scala di circolarità e sistemicità. Le caratteristiche dell'economia circolare e i principi del design sistemico sono distribuiti in ordine di appartenenza all'una o all'altro modello di produzione sostenibile, sovrapponendosi se affini ad entrambi. Figura ad opera dell'autore. Icone (da sinistra a destra): currency up down, renewable, evolution tree, Recycle, Puzzle, internal, Flag.

sostenibilità e allo sviluppo. Sia fattori storici che culturali, perciò, rendono il design sistemico ancora poco visibile per i non addetti ai lavori, e si dovrà aspettare del tempo prima che il suo carattere innovativo emerga e sia distinguibile dagli schemi familiari dell'economia circolare. Ad un'analisi approfondita, tuttavia, le sue peculiarità possono essere colte appieno.

## 2.4 Scelta dei casi studio: criteri di selezione

Lo studio teorico approfondito eseguito finora richiede una conferma pratica, individuando degli esempi concreti di produzione industriale capace di agire secondo le linee guida dell'economia circolare o del design sistemico. È stata compiuta una ricerca volta a rintracciare un numero rappresentativo di imprese il cui *business model* possa essere considerato conforme ai principi e alle caratteristiche fin qui trattati. Al termine di questa indagine sono stati selezionati alcuni casi studio la cui analisi possa fornire un quadro esaustivo del significato reale di fare impresa in maniera circolare o sistemica, rimarcando le somiglianze e le differenze tra le due metodologie.

Per contestualizzare al meglio la ricerca, le realtà trovate sono state giudicate idonee sulla base dei seguenti criteri di selezione:

- Devono essere **aziende attive con sede legale nella città metropolitana di Torino**. Sono incluse aziende di ogni tipologia, dimensione e settore produttivo, sia storiche che recenti. Sono stati esclusi invece i progetti di durata temporanea sui temi dell'economia circolare e del design sistemico, pur se promossi da istituzioni politiche o accademiche, perché la caratteristica di essere a tempo determinato non permette loro di programmare personalmente dei piani di sviluppo a lungo termine, anche quando essi prevedono la costruzione di comunità che possano occuparsene.

Questo tipo di attività non rientra nell'indagine della presente tesi, ma le eventuali singole aziende partecipanti sono state incluse in elenco, a condizione di soddisfare i criteri di selezione;

- Devono dimostrare di **applicare l'economia circolare o il design sistemico lungo l'intera filiera di produzione**. Non poche volte, il concetto di circolarità viene frainteso con la semplice rivalorizzazione dei rifiuti. Questa è solo una delle tante attività industriali promosse dall'economia circolare e dedicarsi solo ad essa dimostra una scarsa conoscenza dei benefici, anche economici, che tale innovazione industriale e culturale porta con sé se applicata appieno. Il design sistemico invece, per sua natura, non può essere implementato solo parzialmente;
- Devono **appartenere a settori produttivi differenti**. In caso di più aziende nello stesso ambito di mercato elegibili tra i casi studio, ne è stata scelta una sola per diversificare gli esempi riportati;
- Devono **essere direttamente responsabili della produzione**. Sono escluse perciò le aziende che si occupano di consulenza e valutazione di impatto ambientale, aiutando enti terzi a ripensare le attività industriali in ottica circolare o sistemica. Il loro è un lavoro progettuale ed esse, non partecipando in prima persona nel portare avanti la produzione né beneficiando di essa, non soddisfano i criteri di ricerca.

La ricerca delle aziende è stata svolta su più canali. Il primo è stato quello di digitare parole chiave come “economia circolare”, “design sistemico”, “sostenibilità”, “green economy”, “Torino” e “Piemonte” sui motori di ricerca online Google ed Ecosia. Agendo in questo modo, sono state poche le aziende comparse immediatamente tra i risultati di ricerca: spesso sono state rintracciate a partire da articoli di giornali, riviste online e citazioni su siti ed albi istituzionali. Sono state d'aiuto le notizie di progetti di economia circolare e le pagine web dedicate alle startup e ai loro incubatori, poiché è facile che delle realtà imprenditoriali appena sbarcate sul mercato si interessino a questo tema. Per esempio Acea Pinerolese è stata incontrata insieme ad altre imprese di smaltimento virtuoso dei rifiuti tra i partner partecipanti al progetto SATURNO (acronimo di: Scarti organici e Anidride carbonica Trasformati in carbURanti, fertilizzanti e prodotti chimici; applicazione concreta dell'ecoNOmia circolare).<sup>48</sup> Non tutti i partner di tale progetto sono sembrati realmente proiettati verso un'economia circolare, tuttavia: per quanto il progetto sia esplicito a riguardo, alcuni dei marchi di raccolta e smaltimento rifiuti usano questa espressione per riferirsi al solo lavoro di riciclo. Per chi lavora già in quel settore, il riciclo (o lo smaltimento dei materiali non riciclabili) non è che una delle sue normali mansioni aziendali e per potersi affermare come attore circolare è necessario andare oltre e sviluppare una strategia per fare dei rifiuti a disposizione una risorsa da valorizzare, non solo un materiale di recupero. La cogenerazione di energia termica ed elettrica è un ottimo esempio. Acea Pinerolese, insieme ad altre quattro aziende, è stata nominata dall'associazione ambientalista Legambiente, nel 2017, “campione dell'economia circolare del Piemonte”.<sup>49</sup> Due delle cinque aziende campioni non sono state incluse nella ricerca non avendo sede in provincia di Torino.

È stata preziosa la consultazione, in particolare, di due piattaforme digitali che si dedicano all'economia circolare individuando le realtà già impegnate a realizzarla concretamente: LifeGate Way e Mercato Circolare. La prima è un'iniziativa di LifeGate, la più grande testata editoriale digitale in Italia interamente dedicata al tema della sostenibilità. Lifegate Way si presenta come un ecosistema

---

<sup>48</sup> Partner. (2021, 7 settembre). SATURNO Bioeconomia. <https://saturnobioeconomia.it/partner/>

<sup>49</sup> Ecco i Campioni dell'economia circolare del Piemonte. (2017, 30 giugno). Legambiente Piemonte E Valle D'Aosta. <http://www.legambientepiemonte.it/comunicati-stampa/ecco-i-campioni-delleconomia-circolare-del-piemonte/>

“dedicato a supportare e connettere startup” definite *sustainable native*, imprese che incarnano nel loro DNA i tre aspetti ambientale, sociale ed economico della sostenibilità.<sup>50</sup> Il loro bacino di utenza comprende startup di tutta Italia che fanno richiesta online di adesione al progetto, dopodiché ognuna di essa segue un iter di selezione ben definito prima di essere ammessa nell’ecosistema:

Abbiamo definito quello che a tutti gli effetti è un processo di selezione, secondo noi più innovativo rispetto ai criteri di mercato: parte da un form con una pagina dedicata su internet sul sito principale di lifegate/lifegate-way, dove c’è la necessità di compilare una serie di informazioni che sono qualitative. È importante per noi il concetto della qualità dell’informazione, della storia degli imprenditori, della genesi dell’idea e quindi del modello di business. Dopodiché abbiamo una serie di comitati di selezione, dei comitati di screening che partono però *in primis* dalle persone: noi vogliamo conoscere l’imprenditore in dettaglio, quella che è la sua storia, quali sono state le sue difficoltà. La parte più analitica, che viene considerata in tantissime realtà, per noi non dico che è meno importante ma viene in un secondo step. [...] Dopodiché, fatta questa prima parte, ci sono delle riunioni molto più verticali che entrano nel business per capire veramente come è strutturato il modello e quindi anche la parte economico-finanziaria. Un altro aspetto rilevante è che le startup sono caratterizzate da un *burn rate*, la necessità di bruciare tantissima cassa, specialmente all’inizio: cerchiamo di identificare dei modelli che siano comunque sostenibili, quindi vuol dire che rispetto al rapporto tra “quanta cassa ho bisogno” e “velocità che devo avere nel business” ci sia comunque una sorta di equilibrio.<sup>51</sup>

Mercato Circolare è una startup che lavora sulla comunicazione nel campo dell’economia circolare, individuando e facendo conoscere le imprese virtuose sia alla cittadinanza, tramite una *mobile app*, progetti formativi e workshop artistici, sia tra di loro perché riescano ad espandere la rispettiva circolarità stringendo collaborazioni. Questo secondo obiettivo, la tessitura di una rete di relazioni produttive, è cruciale per l’evoluzione dell’economia circolare in un progetto di design sistemico. Curiosamente, la startup stessa non parla mai di questo approccio progettuale, se non promuovendo genericamente un “pensiero sistemico” come consapevolezza alla base della circolarità economica.<sup>52</sup> Tale argomento è già stato sviscerato nel capitolo 2.3 e, com’è evidente, si ripresenta spesso. Mercato Circolare fa da intermediaria e da cassa di risonanza dei principi circolari e sistemici senza svolgere attività produttive, motivo per cui non è stata inserita in elenco. La maggior parte dei nomi sulla lista, tuttavia, sono stati incontrati proprio consultando la sua l’applicazione.

La ricerca ha rilevato 42 aziende circolari o sistemiche di particolare interesse presenti sul territorio torinese (fig. 2.4). Può sembrare un numero esiguo ed in termini assoluti lo è. Si rende doveroso, tuttavia, riguardare i dati dello screening di Unioncamere Piemonte su questo tema: su 1.851 imprese coinvolte, solo il 57% (circa 1.055) è a conoscenza dei principi dell’economia circolare; di esse, meno del 10% (circa 105) li applica in maniera sostanziale.<sup>53</sup> Su un centinaio di aziende davvero motivate e competenti, allora, un campione di 42 rappresenta una quota sufficientemente rappresentativa della popolazione, a maggior ragione considerando che l’analisi di Unioncamere ha coinvolto l’intero territorio regionale mentre la presente ricerca si è focalizzata sull’area di Torino.

---

<sup>50</sup> *LifeGate Way, il primo ecosistema dedicato alle startup*. (2022, 14 febbraio). LifeGate.

<https://www.lifegate.it/iniziativa/lifegate-way>

<sup>51</sup> O. F. Bertoni, tratto da: [Biova Project]. (2022, 13 luglio). *Marco Montemagno - Biova Project* [Video]. YouTube.

<https://youtu.be/hkWTYY-k5s>

<sup>52</sup> *Mission*. (2022, 30 giugno). Mercato Circolare. <https://www.mercatocircolare.it/mission/>

<sup>53</sup> D’Errico, A. (2020, 20 gennaio). *Ancora scarsa la conoscenza e l’applicazione dell’economia circolare tra le imprese manifatturiere piemontesi*. Unioncamere Piemonte.

[http://images.pie.camcom.it/f/ComunicatiStampa/28/28624\\_UCCP\\_2012020.pdf](http://images.pie.camcom.it/f/ComunicatiStampa/28/28624_UCCP_2012020.pdf)

## Aziende torinesi che praticano l'economia circolare

Nome	Settore produttivo
Acea Pinerolese	Trattamento e rivalorizzazione rifiuti domestici
Alicucio	Arredamento e giocattoli
Arcoplastica	Imballaggi per alimenti
Asja	Trattamento e rivalorizzazione rifiuti domestici
Atelier Riforma	Abbigliamento
Athena Art	Bioedilizia e finiture sanitarie
Baroneostu	Abbigliamento vintage
Biova Project	Bevande (birra)
Caffè Vergnano	Bevande (caffè)
Cascina Pulita srl	Raccolta e smaltimento rifiuti agroindustriali
Cascina Savoiarda	Agroalimentare
Cingomma	Abbigliamento e accessori
Creative Cables	Illuminazione
Cuki	Contenitori e imballaggi per alimenti
Enerpaper	Materiali edili
Entsorga	Trattamento e rivalorizzazione rifiuti domestici
E.R.S. Engineering	Energia da scarti agroindustriali e forestali
Esemplare	Abbigliamento
Future Power	Bioplastiche
Gruppo "Una Buona Idea"	Noleggio alterativo al monouso (piatti e stoviglie)
Iride	Lavanderia
i-TES (Thermal Energy Storage)	Impiantistica di accumulo termico
Izmade	Arredamento
La Marchigiana	Abbigliamento
Letterarium	Arredamento
Mnmur	Abbigliamento e accessori
Novamont	Bioplastiche ed oli sintetici
Printadvance	Riparazione dell'usato (stampanti)
Quagga	Abbigliamento
Ri-generation	Riparazione dell'usato (elettrodomestici)
Rinaldo Zanotti	Arredamento
Secondamanina	Rivendita di abbigliamento e oggettistica usati

Triciclo società cooperativa sociale	Riparazione dell'usato e raccolta rifiuti urbani
Turin Carta	Trattamento e rivalorizzazione rifiuti urbani
Zida Lab	Accessori
Zincatura Cambiano	Metallurgia

### Aziende torinesi che praticano il design sistemico

Nome	Settore produttivo
Agrobarriera	Orticoltura urbana
Carone	Igiene e cosmesi
Hyaena Design	Abbigliamento, accessori e attività culturali
Naste Beauty	Cosmesi
Orti generali	Orticoltura urbana
Ultraspazio	Coworking dal recupero di edifici abbandonati

Figura 2.4 (tabella): Campione di aziende nella città metropolitana di Torino che praticano l'economia circolare o il design sistemico attraverso il proprio modello di business, in ordine alfabetico. Tabella ad opera dell'autore, elaborata secondo i criteri definiti all'inizio del cap. 2.4.

L'elenco è necessariamente incompleto e scatta un'istantanea delle realtà identificate al momento della ricerca, realtà legate ad un modello di economia tuttora in crescita ed in continua evoluzione. Tre aziende di quelle individuate si sono dimostrate particolarmente interessanti e sono state scelte come casi studio: Biova Project e Cingomma per l'economia circolare e Naste Beauty per il design sistemico. Naste Beauty è stata coinvolta dal Politecnico di Torino nel corso di *Design Sistemico* all'interno dell'omonima laurea magistrale, al fine di far sviluppare agli studenti delle soluzioni di progetto sistemiche applicandone gli innovativi principi in un contesto reale ed interfacciandosi con un cliente consapevole. Questa apertura alla sperimentazione, in particolare per una startup, è tanto allineata con la natura flessibile e in continua evoluzione dei progetti di design sistemico quanto rara a vedersi in un contesto di mercato. Ciò la ha resa un caso studio stimolante. Biova Project si è distinta dalle altre per essere stata ammessa all'interno dell'ecosistema di LifeGate Way. Non solo, il suo sistema di business è cresciuto rapidamente e ha saputo lasciare spazio al benessere delle persone, dell'ambiente e del territorio garantendo al tempo stesso un ragguardevole ritorno economico, come difficilmente accade. Cingomma è stato il caso studio più arduo da selezionare, in competizione anche con aziende dalla produzione affine. La scelta è ricaduta su questa realtà a causa dell'occhio di riguardo che essa pone sull'impatto sociale positivo, profondamente interconnesso con quello ambientale. Rispetto alla media del settore, i suoi sforzi si dimostrano maggiori e più concreti, non senza difficoltà ma affrontati responsabilmente. Ognuna delle tre aziende avrà un capitolo di analisi dedicato in cui verrà esaminata a fondo, partendo dalla sua storia e dal processo produttivo fino a valutarne il legame con il territorio e l'approccio alla sostenibilità. Infine, saranno tratte le opportune considerazioni alla luce di quanto emerso, valutando l'aderenza complessiva ai valori dell'economia circolare e del design sistemico.

### 3. Naste Beauty: cosmesi sistemica e sostenibile

#### 3.1 Storia dell'azienda

Naste Beauty è una start-up a vocazione sociale nel settore della cosmetica con sede a Torino. La sua storia è molto recente, poiché l'azienda è sbarcata ufficialmente sul mercato sul finire del 2021, ma la sua genesi e il suo sviluppo sono stati frutto di una lunga gestazione e ancora oggi vive un periodo di evoluzione e cambiamento. Naste è fiera del proprio carattere giovane e innovativo e lo mette in evidenza sulle sue pagine social, facendone un elemento di valore della propria strategia di marketing. Per questo motivo, molte delle informazioni sulla storia e sulla filiera produttiva dei cosmetici Naste sono riportate sui relativi siti e canali web ufficiali, accessibili a chiunque. Va precisato tuttavia che il precedente sito web dell'azienda, [www.anticare.net](http://www.anticare.net), a cui si rifà in parte la presente ricerca, ormai potrebbe non essere più aggiornato in seguito al rebranding del marchio. Fortunatamente è stato possibile citarlo come riferimento, ricorrendo ai precedenti studi su Naste Beauty compiuti dall'autore e dai suoi colleghi di studio Francesco Boccato Rorato, Emma Brugué Gil, Arnau Farré Solá, Martina Grassi, Nina Grazzi e Marco Matteraglia, a cui vanno i nostri più sentiti ringraziamenti.

La storia inizia nel 2016 all'interno dell'azienda agricola Magnarosa. Si tratta di una piccola proprietà di campagna nel comune di Barge, in provincia di Cuneo, che si è costituita come azienda agricola a conduzione familiare dal 27 gennaio 2017.<sup>1</sup> Forte di una lunga tradizione agricola, l'azienda vende i prodotti coltivati da generazioni sul proprio terreno in maniera biologica. Di particolare interesse è la coltivazione di antiche varietà di mele tipiche del Piemonte, tra cui la renetta grigia di Torriana, considerata varietà a presidio Slow Food dal 2019.<sup>2</sup> Il giovane titolare di Magnarosa, Lorenzo Picco, ha voluto recuperare l'attività agricola della famiglia dopo un periodo di abbandono e valorizzarne la produzione di frutta fresca nella sua totalità, dando valore anche a quelle mele "scartate dalla vendita perché non conformi agli standard europei o alle esigenze dei consumatori a causa del loro colore, della forma o del profumo".<sup>3</sup> Le antiche varietà di mele sono diventate i primi prodotti per cui è stato studiato un processo di recupero.

La prima proposta, la più semplice, è stata quella di ricavarne il succo, stabilendo nel 2017 una collaborazione con la cooperativa agricola Il Frutto Permesso, situata nel paese di Bibiana (TO) in Val Pellice.<sup>4</sup> Anche la produzione del succo di frutta genera tuttavia una quantità non indifferente di rifiuti vegetali, che consistono in buccia, torsolo, semi e una minima frazione di polpa rimanenti dopo la fase di spremitura. Questo composto di scarto viene chiamato *sansa di mele*. Picco ha intuito che la sansa conserva ancora le notevoli proprietà nutritive e antiossidanti contenute nelle mele, pur essendo comunemente smaltita tra i rifiuti organici, e integrarla in un processo di *upcycling* sarebbe

---

<sup>1</sup> Magnarosa. (2017, 4 aprile). *Aggiornamenti* [Post]. Facebook.

<https://www.facebook.com/agricolamagnarosa/posts/673855642825304>

<sup>2</sup> Comune di Barge. (2019, 18 marzo). *Costituita una comunità Slow Food a Barge*.

[https://www.comune.barge.cn.it/archivio/news/costituita-una-comunita-slow-food-a-barge\\_1179.asp](https://www.comune.barge.cn.it/archivio/news/costituita-una-comunita-slow-food-a-barge_1179.asp)

<sup>3</sup> De Ciero, S. (2022, 3 giugno). La mela imperfetta che il mercato non vuole migliora l'estetica. *Repubblica*.

<https://nastebeauty.com/pages/innovazione-startup>

<sup>4</sup> *Chi siamo - Antcare*. (n.d.). ANT Care. Visualizzato in data 9 aprile 2022. <https://www.anticare.net/chi-siamo/>

stata una promettente opportunità di business sostenibile e di economia circolare. Percorrendo proprio questa strada, il giovane imprenditore ha partecipato a un progetto di ricerca e innovazione a livello europeo, Interreg AlpBioEco, per provare a concretizzarne le potenzialità.

Il progetto AlpBioEco è stato finanziato dal programma Interreg dell'Unione Europea, che promuove lo sviluppo della ricerca e dell'innovazione a livello transregionale e transnazionale nell'ambito della sostenibilità e di sfide di portata globale. In particolare, il nodo *Interreg Alpine Space* è stato inquadrato in un'iniziativa di promozione dello sviluppo sostenibile sul territorio alpino, esplorando le potenzialità della bioeconomia con il coinvolgimento e la cooperazione di tredici enti partecipanti provenienti da cinque diversi Stati europei.<sup>5</sup> A novembre 2019 Picco ha preso parte a questo programma con il supporto dell'Environment Park di Torino, partner piemontese del progetto, ed ha espanso la catena del valore delle mele Magnarosa oltre la vendita della frutta fresca e del succo. Negli stessi impianti forniti dal Frutto Permesso, subito dopo la produzione di succo la sansa di mela è stata essiccata e macinata fino a diventare farina. Gli studi effettuati su questo sottoprodotto hanno confermato l'alta quantità di fibre insolubili e composti antiossidanti, come anche la presenza di pectina e l'assenza di glutine, contenute nella polvere di mele. Queste proprietà rendono tale sottoprodotto una nuova materia prima idonea a possibili applicazioni nei settori sia alimentare che cosmetico.<sup>6</sup> Orientandosi sul secondo settore, la farina di mele è stata trasformata in pasta idrosolubile diventando l'ingrediente principale di una linea di cosmetici biologici, grazie al coinvolgimento di un'azienda locale che opera in questo campo da oltre vent'anni, la Reynaldi srl.

Nel 2020 ha visto la luce Vortex, una startup innovativa a vocazione sociale. È la fondazione di questa startup lo strumento grazie a cui sarà possibile implementare e mettere in pratica l'idea di business dei cosmetici a base di scarto di mela. Lorenzo Picco ha scelto di farsi affiancare nel suo percorso imprenditoriale dall'associazione MicroLab, che ha sede a Torino. Questa scelta ha prolungato il periodo di incubazione della startup, portando Picco e il suo mentore a perfezionare ogni dettaglio della proposta di business.

L'intervento del mentor è stato fondamentale, non utile ma fondamentale, nell'iter per arrivare a poter aprire la società. Noi potevamo aprire la società, penso, un anno fa; non abbiamo voluto, sotto consiglio del mio mentor, che io ringrazio fino alla fine dei miei giorni. [...] Ci abbiamo lavorato, penso, quasi sei mesi buoni ma abbiamo creato delle proiezioni aziendali economiche, le quali ci hanno permesso di accedere a un'attività di fundraising molto interessante dove all'interno della startup sono entrati dei player del settore molto rilevanti. [...] Abbiamo toccato tutti i punti fondamentali per arrivare, ripeto, a poter fondare una startup però che sia molto solida e inattaccabile sotto tutti i punti di vista.<sup>7</sup>

È in questo periodo che vengono prese le decisioni che più di tutte hanno definito la struttura e il funzionamento di ciò che ora è Naste Beauty. Complice anche la crisi sanitaria dovuta alla pandemia di Covid-19, che ha inferto un rallentamento forzato all'economia italiana nel 2020, la startup ha lavorato sulla carta, programmando la produzione e la successiva vendita dei cosmetici biologici, contattando potenziali partner, stringendo accordi commerciali e studiando la situazione del mercato

---

<sup>5</sup> Home - Alpine Space. (2021). Interreg Alpine Space. Visualizzato in data 22 agosto 2022. <https://alpine-space.org/projects/alpbioeco/en/home>

<sup>6</sup> AlpBioEco. (2021, marzo). *Report finale*. Progetto AlpBioEco. <https://alpine-space.org/projects/alpbioeco/projects-results/final-report-translated/hsa-abe-final-report-bl-it.pdf>

<sup>7</sup> Picco, L., tratto da: Associazione MicroLab. (2021, 22 settembre). *Ant: la startup innovativa di Lorenzo Picco per valorizzare le mele antiche* [Video]. YouTube. [https://youtu.be/iFtegx\\_jDoA](https://youtu.be/iFtegx_jDoA)



tradizionale ed online.<sup>8</sup> È in quest'anno che l'ingrediente principale dei prodotti di cosmesi viene ufficialmente brevettato come Pasta di Mele©, grazie al lavoro di ricerca e sviluppo della Reynaldi srl. Sempre tra il 2020 e il 2021, inoltre, la mentorship fornita da MicroLab trasforma quella che era una semplice idea di economia circolare, valorizzare un rifiuto organico, in un vero e proprio modello sistemico di business, che coinvolge realtà provenienti da più settori industriali e coniuga alla sostenibilità ambientale anche quella sociale.

Nell'ottobre 2021, la startup esce finalmente sul mercato con il nome di ANT Care<sup>9</sup>, registrando le prime vendite nel mese di novembre. *Ant* viene dagli antiossidanti, gli elementi principali contenuti nella pasta di mele che fa da base per ognuno dei quattro prodotti in catalogo – crema, detergente, siero e maschera per il viso – mentre *care* rimanda alla cura per l'ambiente e per la società fatta propria dall'azienda nella sua intera catena produttiva. Ant Care si orienta principalmente verso il mercato digitale, forte di un proprio sito web con e-commerce dedicato, un piccolo blog e tre canali social (Instagram, Facebook e LinkedIn). Parallelamente non trascura di rilasciare interviste e di promuovere i propri cosmetici innovativi presso alcuni rivenditori e fiere sul territorio torinese, per farsi conoscere anche da quei potenziali clienti meno familiari con il mondo digitale. I primi mesi di lancio testimoniano la validità del modello di business e la soddisfazione dei primi clienti, ma suggeriscono anche di dare una nuova veste grafica al brand. Il 6 maggio 2022 l'azienda annuncia sui social media la sua nuova identità: Naste, reborn beauty.<sup>10</sup> Il nuovo nome unisce le parole inglesi *natural* e *taste*, facendo leva sull'origine naturale, biologica e agroalimentare dei prodotti, in grado di infondere gusto e piacere nel prendersi cura di sé. Anche il packaging cambia visivamente e materialmente, sostituendo i barattoli e i flaconi in plastica con quelli in vetro.

Per il futuro prossimo, Naste sta tentando di applicare lo stesso processo di recupero della sansa di mele anche per gli scarti di altre coltivazioni: mirtilli, nocciole e uva.<sup>11</sup> Le prime due varietà di frutta sono anch'esse coltivate dall'azienda agricola Magnarosa, mentre la valorizzazione delle vinacciole è ancora in fase di ricerca in collaborazione con un'azienda esterna del settore vitivinicolo. Con le nuove materie prime sono in progetto linee di cosmetici dedicati alla cura del corpo e del capelli, complementari ai prodotti a base di pasta di mele che invece sono indicati per il viso.

## 3.2 Il sistema di produzione

Il modo in cui Naste Beauty rivalorizza lo scarto di spremitura delle mele di seconda scelta è singolare. Questo rifiuto infatti viene trasformato in risorsa per un settore industriale diverso, mettendo in comunicazione due business altrimenti scollegati. Ma l'azienda va oltre, impegnandosi a raggiungere un alto livello di sostenibilità sia ambientale che sociale. Lo schema in fig. 3.1 sintetizza

---

<sup>8</sup> *Programma SOS Mentoring: la storia di Lorenzo Picco*. (2021, 22 settembre). Associazione MicroLab. Visualizzato in data 23 agosto 2022. <https://associazionemicrolab.it/programma-sos-mentoring-la-storia-di-lorenzo-picco/>

<sup>9</sup> Vortex start up innovativa a vocazione sociale. (2021, 15 ottobre). *Lancio di Ant Care* [Post]. LinkedIn. [https://www.linkedin.com/posts/vortex-start-up-innovativa-a-vocazione-sociale\\_anticare-activity-6854763995006570496-Q-Q4/](https://www.linkedin.com/posts/vortex-start-up-innovativa-a-vocazione-sociale_anticare-activity-6854763995006570496-Q-Q4/)

<sup>10</sup> Naste Beauty. (2022, 6 maggio). *Annuncio di rebranding* [Post]. Instagram. <https://www.instagram.com/p/CdNYS7JICmw/>

<sup>11</sup> Naste Beauty, la bellezza arriva dagli scarti delle mele. (2022, 1 luglio). *Benessere Today*. <https://www.benessere.today/naste-beauty-la-bellezza-arriva-dagli-scarti-delle-mele/>

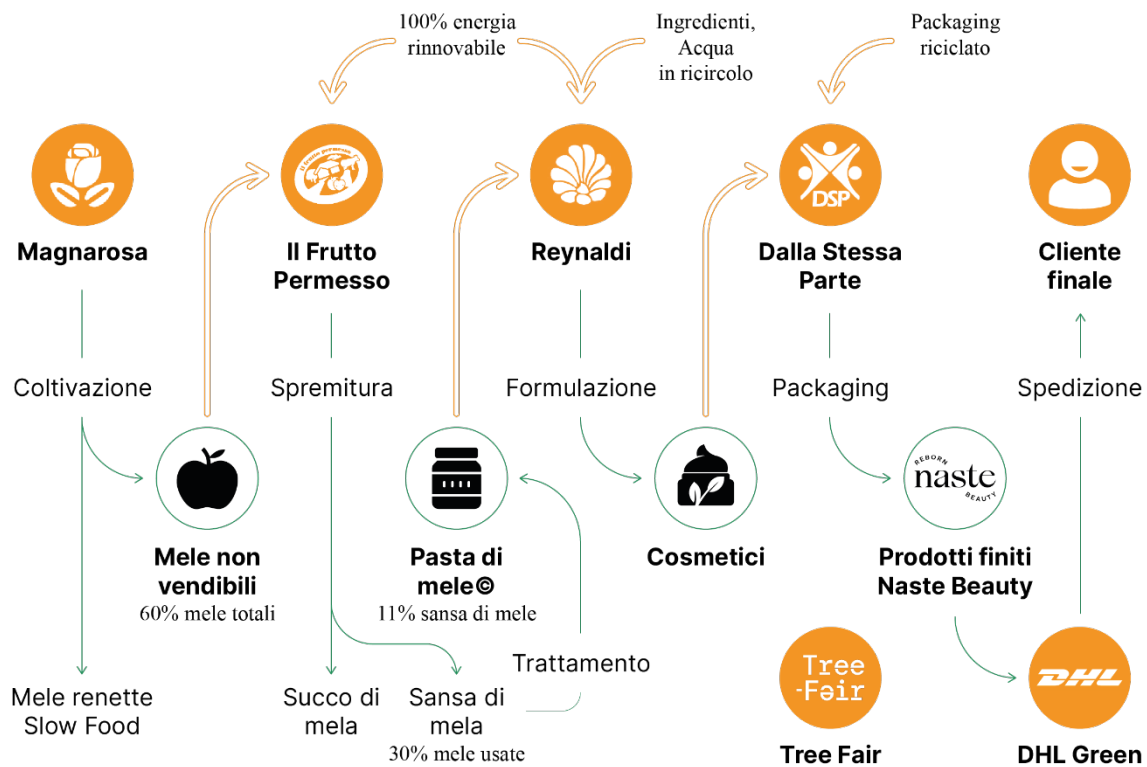


Fig. 3.1: Il processo produttivo dei cosmetici a base di Pasta di mele© di Naste Beauty. Il trattamento della Pasta di mele© è descritto al capitolo 3.2. Tree Fair non è coinvolta nelle operazioni ma interviene per compensare le emissioni di CO<sub>2</sub> al termine del processo. I cerchi arancioni rappresentano gli stakeholder, i cerchi verdi i prodotti, le frecce arancioni gli input, le frecce verdi gli output. Figura ad opera dell'autore. Icone (da sinistra a destra): Apple, Jam, Cosmetics, User.

graficamente il processo produttivo, suddividendolo in cinque fasi dalla produzione di mele alla vendita del prodotto finale. I dati numerici sono stati forniti da Naste e dalle sue aziende partner.

La prima fase del processo comprende la produzione di mele biologiche di antiche varietà piemontesi a presidio Slow Food. Questa attività è interamente gestita dall'azienda agricola Magnarosa, che le coltiva, le raccoglie e le prepara per la vendita. Nonostante sia un frutto autunnale, la mela renetta e le varietà affini si conservano a lungo per tutto l'inverno, fino a marzo<sup>12</sup>, prolungando la disponibilità di risorse durante l'anno. Dei suoi circa 833 quintali annui di mele, Magnarosa vende come frutta fresca i pomi idonei al mercato e destina alla produzione di succo quelli invendibili, che ammontano al 60% del totale.

Il succo di mela è ottenuto durante la seconda fase del processo. Magnarosa trasporta i suoi frutti di seconda scelta alla cooperativa agricola Il Frutto Permessso, che mette a disposizione gli impianti necessari per l'operazione. Le mele vengono spremute e dalla produzione di succo avanza uno scarto, la sansa di mela, composta di bucce, semi, torsoli e polpa residua, pari al 30% della massa di mele impiegate. È qui che finalmente Naste si inserisce nel ciclo produttivo come brand cosmetico. Il marchio infatti, raccoglie lo scarto appena prodotto e lo predispose in un secondo impianto dedicato, sempre all'interno del Frutto Permessso. L'operazione va effettuata subito per minimizzare la degradazione della sansa di mele a contatto con l'aria. Il residuo di mela viene disposto in un forno ventilato per farlo essiccare, disidratandolo completamente; successivamente viene macinato in una macina apposita, in grado di tritare i minuscoli granelli di zucchero della frutta; la polvere di

<sup>12</sup> Provincia di Cuneo. (n.d.). *Mela Renetta grigia di Torriana – Natura e Prodotti tipici*. Natura e Prodotti tipici. <https://natura.provincia.cuneo.it/prodotti-tipici/ortofrutta/mela-renetta-grigia-di-torriana/>

mela così ottenuta, essendo insolubile e organica, ha bisogno di essere reidratata e infine pastorizzata, eliminando ogni possibile impurità. Il semilavorato così ottenuto è la Pasta di Mele© brevettata da Naste Beauty. La quantità di pasta di mele è circa l'11% della massa di scarto rivalorizzato, poiché esso è molto umido e composto in gran parte di acqua, che evapora in fase di essiccazione.

È nella terza fase della produzione che si arriva ai cosmetici veri e propri. La pasta di mele è trasportata nei laboratori della Dottoressa Reynaldi, nel comune di Pianezza (TO). Quest'impresa è un importante attore locale nel settore della cosmesi biologica, nata nel 1980 come negozio-laboratorio artigianale e cresciuta nel tempo fino a costituirsi come azienda conto terzi nel 2000.<sup>13</sup> Qui la pasta di mele fa da ingrediente principale per la formulazione di una linea di quattro prodotti per la cura del viso: crema, detergente, maschera e siero. Ognuno di essi, pur condividendo lo stesso principio attivo fondamentale, include altri ingredienti, che Reynaldi si fa procurare da fornitori locali, come olio di nocciola, acido ialuronico ed estratti vegetali. Questo rende i cosmetici Naste naturali al 98% o 99%. Le confezioni dei cosmetici sono in vetro e plastica con l'etichetta di carta. Tutti e tre questi materiali sono riciclati, totalmente (il vetro) o quasi (la plastica e la carta, riciclati al 97%), e forniti dall'azienda Eurovetrocap con sede a Trezzano sul Naviglio (MI).

La quarta fase concerne la preparazione dei cosmetici alla vendita e punta ad arricchire la supply chain di un valore aggiunto a livello sociale. I prodotti vengono trasportati dalla Reynaldi srl fino alla cooperativa sociale Dalla Stessa Parte. Essa è una realtà di Ciriè (TO) che favorisce l'inserimento nel mondo del lavoro di persone affette da disabilità fisica e mentale. In questa sede i lavoratori si occupano del confezionamento finale dei prodotti Naste Beauty. I cosmetici sono imballati dentro scatole di cartone fornite dall'azienda CBC di La Loggia, in provincia di Torino, e protetti da un riempimento in truciolo di cartone, riciclato dagli scarti della grande distribuzione Leroy Merlin. Ogni confezione è corredata da una *thank you card* firmata a mano dal lavoratore di Dalla Stessa Parte che la prepara, regalando al cliente finale un'esperienza personalizzata del suo prodotto e un'autentica connessione con le persone che hanno lavorato per lui.

La consegna al cliente rappresenta la quinta e ultima fase del processo Naste Beauty. Gli acquisti avvengono per il 90% online, sul sito web dell'azienda, mentre il 10% rimanente è destinato alla vendita in occasione di fiere, eventi e promozioni presso alcuni negozi locali. Le spedizioni sono a carico del corriere DHL attraverso il servizio DHL GoGreen Solutions, che permette di calcolare e compensare le emissioni di gas serra relative al trasporto delle merci. Come ulteriore garanzia di compensazione delle emissioni dovute alla produzione dei cosmetici, Naste si affida a Tree Fair, una startup torinese che attraverso la salvaguardia forestale e il sistema dei crediti di carbonio accompagna le aziende verso un percorso di decarbonizzazione. Naste pone molta attenzione alla sostenibilità ambientale del proprio ciclo di produzione e tale argomento sarà affrontato più in dettaglio nel capitolo 3.4.

Alla luce di quanto emerso, l'attività produttiva di Naste Beauty è perfettamente in linea con i requisiti e i valori espressi dal design sistemico. Leggendo le pagine del sito [www.anticare.net](http://www.anticare.net), ricche di informazioni sulla supply chain e sui valori aziendali, le parole "circolare" e "sistemico" compaiono complessivamente 19 volte la prima e 9 volte la seconda, contando anche termini affini come "circularità" e "sistema". I due termini sono considerati quasi sinonimi e usati talvolta insieme, in espressioni come "pensiero sistemico e circolare". Nonostante il maggiore accento sull'economia

---

<sup>13</sup> *La storia di Maria Grazia Reynaldi.* (n.d.). Dottoressa Reynaldi. <https://www.dottoressareynaldi.it/la-storia/>

circolare, è evidente come il sistema Naste generi una rete di cooperazione tra enti e settori produttivi diversi che l'economia circolare, nella sua accezione tradizionale, non considera esplicitamente. I principi del design sistemico sono rispettati punto per punto. Il ciclo produttivo trasforma l'output di un'azienda agroalimentare in un input utile per il settore cosmetico, includendo inoltre realtà locali in grado di apportare valore aggiunto a livello sociale. Questo sistema si regge sulla relazione reciproca tra gli enti coinvolti, che condividono gli stessi standard di qualità e di cura del prodotto e del cliente. In tutto questo resta tuttavia aperto alla possibilità di cambiare, di accogliere nuovi partner o processi di produzione, di poter essere replicato in territori e contesti diversi in maniera autopoietica. In particolare, il sistema Naste è fermamente radicato nel territorio piemontese, valorizza le risorse materiali, umane e culturali del luogo con l'obiettivo finale di espandere l'esperienza individuale della cura di sé in un atto di cura dell'ambiente e del bene comune. Detto con le parole dell'azienda stessa, essa vuole:

Offrire a tutt\*, a partire dai piccoli gesti quotidiani di self-care, uno stile di vita che sia up-cycled e propulsore di un'economia del cambiamento, capace di trasformare il consumo in un'esperienza di salvaguardia e implementazione dell'ambiente e delle sue persone, quindi capace di connetterci alle storie altrui, [in modo da] connettere i consumi di tutt\* al pensiero sistemico, secondo il quale il benessere individuale è strettamente interconnesso a quello ambientale e sociale.<sup>14</sup>

### 3.3 Una realtà ben radicata

Il grande senso di appartenenza dell'azienda Naste al Piemonte ed in particolare alle province di Torino e Cuneo è stato già menzionato, ma merita un'analisi approfondita. Il primo elemento che testimonia questo legame con il territorio è la provenienza locale di ognuna delle principali aziende partner. Magnarosa, Reynaldi, Dalla Stessa Parte e Tree Fair condividono una stessa visione d'impresa, secondo cui il business può agire come forza positiva in grado di rivalorizzare e far risaltare le risorse nascoste del proprio territorio, siano esse alimentari, sociali, umane o ambientali. I pochi fornitori non piemontesi, come Eurovetrocap, hanno un ruolo marginale nel processo produttivo e sono comunque situati nelle vicinanze, nel Nord Italia. Anche la Dottoressa Reynaldi, pur con le difficoltà di un'azienda conto terzi a livello internazionale, si impegna a realizzare lo stesso obiettivo. Sono 77 i suoi fornitori in Italia, infatti, e il 60% di loro lavora entro un raggio di 150 chilometri dall'azienda cosmetica, mentre i fornitori esteri sono solo 6.<sup>15</sup>

Il secondo importante elemento di appartenenza al territorio è la scelta di recuperare gli scarti agricoli di prodotti tipici locali. Le varietà di mela coltivate da Magnarosa sono rare sul mercato, proprio per via della loro specificità regionale. Ciononostante, sono prodotti di alta qualità e dal gusto pregevole, a presidio Slow Food. L'associazione Slow Food, per proteggere e far conoscere la biodiversità alimentare in Italia e all'estero, costituisce comunità di agricoltori chiamate presidi. Queste comunità, attraverso attività di formazione, promozione, comunicazione e rete, coltivano, allevano o pescano le specie viventi in estinzione di valore gastronomico e culturale sul loro territorio, in maniera biologica

<sup>14</sup> *Chi siamo - Antcare.* (n.d.). ANT Care. Visualizzato in data 9 aprile 2022. <https://www.antcare.net/chi-siamo/>

<sup>15</sup> Reynaldi cosmetica contoterzi. (2021, settembre). *Report di sostenibilità 2020* (p. 7). [https://www.reynaldi.it/wp-content/uploads/2021/09/2020\\_REPORT-sostenibilit%C3%A0-ITA22\\_compressed.pdf](https://www.reynaldi.it/wp-content/uploads/2021/09/2020_REPORT-sostenibilit%C3%A0-ITA22_compressed.pdf)

ed attenta alle problematiche sociali.<sup>16</sup> Il lavoro di trasformazione del rifiuto in risorsa locale non si applica solo alle mele, ma vale anche per le nocciole e i mirtili, anch'essi prodotti da Magnarosa e a partire dai quali Naste sta studiando nuove formulazioni cosmetiche. È importante notare come questo approccio al business rappresenti una novità nel settore cosmetico, che fa largo uso di estratti, oli e sostanze di origine tropicale e sintetica.

Avere cura del proprio territorio significa anche sapersi relazionare in maniera positiva con le persone che lo abitano. In un contesto lavorativo come quello piemontese, dove il tasso di occupazione femminile è inferiore alla media, l'azienda Reynaldi si dimostra inclusiva e desiderosa di invertire la tendenza. Essa è l'azienda partner più grande e più antica all'interno del sistema Naste e fornisce lavoro a una settantina di persone, contando anche la dirigenza e il personale amministrativo. Dei 45 dipendenti a tempo pieno che vi lavorano, il 69% sono donne a fronte del 31% di uomini, e l'età media complessiva si aggira al di sotto dei 40 anni. 36 di loro, inoltre, ossia l'80%, sono assunti a tempo indeterminato. Anche a livello remunerativo l'azienda si dimostra un esempio virtuoso: gli stipendi della Reynaldi srl sono superiori di €203 mensili per gli uomini e di €258 mensili per le donne, calcolati sulla media del settore.<sup>17</sup> È indicativo che questi dati siano presenti all'interno del report di sostenibilità dell'azienda Reynaldi e questo valore sociale della sostenibilità sarà discusso anche nel sottocapitolo successivo.

L'elemento della catena del valore di Naste più esplicitamente rivolto al benessere sociale, tuttavia, è il coinvolgimento della cooperativa sociale Dalla Stessa Parte. Questa realtà è operativa sul territorio piemontese da quasi quarant'anni e facilita l'accesso delle categorie socialmente svantaggiate in molteplici settori lavorativi, dall'agricoltura e la gestione del verde urbano alle riparazioni di apparecchiature elettroniche, dall'apicoltura al confezionamento di prodotti. In un'azienda cosmetica tradizionale, con un modello economico lineare, una collaborazione di questo genere sarebbe considerata solo un costo e un rallentamento della produzione. In un approccio sistemico all'economia, invece, questo passaggio permette ai prodotti finali di generare un ulteriore valore sociale prima della vendita sul mercato, offrendo opportunità di lavoro aperte a chiunque. La cooperativa sociale contribuisce a sua volta ad impreziosire i cosmetici con la *thank you card* personalizzata ed autografata. Il cliente finale potrà così conoscere in modo tangibile le ricadute positive della sua scelta d'acquisto nei confronti di coloro che hanno lavorato per lui.

Questo impegno nei confronti del territorio non va considerato semplicemente un elevato standard di qualità o una propensione individuale del sistema Naste Beauty e delle aziende che ne fanno parte. L'analisi olistica delle province di Torino e di Cuneo suggerisce di inscrivere all'interno di un più ampio cambiamento di prospettiva che abbraccia l'intero contesto regionale.<sup>18</sup> La produzione industriale della provincia di Torino, storicamente legata al settore automobilistico, sta cercando di cambiare volto negli ultimi decenni. La posizione di rilievo che occupa Torino nel panorama culturale odierno è quella di una città vivace e attraente, piena di meraviglie da scoprire per i turisti, di opportunità di crescita e lavoro per studenti e lavoratori in trasferta, di occasioni da cogliere per imprenditori e professionisti. Questo è stato possibile andando oltre il ruolo di polo industriale che ha avuto il Piemonte il secolo scorso, riscoprendo le risorse naturali e culturali da sempre ivi presenti

---

<sup>16</sup> *Il progetto - Presidi Slow Food*. (2022, 16 marzo). Fondazione Slow Food.

<https://www.fondazione Slow Food.com/it/cosa-facciamo/i-presidi/il-progetto-dei-presidi/>

<sup>17</sup> Reynaldi cosmetica contoterzi. (2021, settembre). *op. cit.* (p. 15)

<sup>18</sup> Boccato Rorato, F., Brugué Gil, E., Farré Solá, A., Grassi, M., Grazzi, N., Matteraglia, M., & Mordini, G. (2022, 11 aprile). *Holistic Diagnosis of Cuneo and Torino*. Politecnico di Torino.

ma poco valorizzate. La consapevolezza e il senso di appartenenza hanno aperto le porte alla ricerca e all'innovazione e le università locali, in particolare il Politecnico di Torino, sono protagonisti di questo sviluppo. Anche la provincia di Cuneo sta vivendo un simile cambio di paradigma, non emancipandosi dal proprio passato industriale ma valorizzando sul mercato la propria tradizione agricola. Essa produce gran parte del patrimonio agroalimentare regionale e dal 2004 ospita a Pollenzo la prima università italiana di scienze gastronomiche. Aperta da Carlo Petrini, fondatore di Slow Food, essa rappresenta un *unicum* a livello europeo nel suo settore e contribuisce a dare dignità accademica e spessore culturale ai prodotti che hanno sempre fatto parte della cultura piemontese e che adesso diventano attrattivi anche per mercati apparentemente estranei, come il turismo e la cosmetica. La ricerca rivolta alla produzione agroalimentare si traduce spesso, infatti, nella scoperta del valore dei sottoprodotti della lavorazione del cibo, promuovendo la circolarità a livello locale. Vista da questa prospettiva, Naste Beauty è una startup che ha saputo cogliere il momento e portare sul mercato una duplice novità: cosmetici non solo pienamente sistemici, ma anche pienamente piemontesi.

### 3.4 Sostenibilità su più livelli

Il tema della sostenibilità è complesso e richiede di andare oltre il semplice rispetto per l'ambiente. Sono stati fatti molti sforzi per poter quantificare e misurare l'impegno di un'azienda o di un ente pubblico in questo ambito. Uno dei criteri più conosciuti e validi ancora oggi, nonostante sia stato formulato più di vent'anni fa, è quello della *triple bottom line*, elaborato dall'imprenditore inglese John Elkington.<sup>19</sup> Esso prende il nome dal fatto che, nei fogli di bilancio ambientali, il totale effettivo dei profitti (o delle perdite) è calcolato nell'ultima riga dell'apposita tabella, al netto dei valori parziali rendicontati nelle righe superiori. Questo calcolo è puramente economico e non tiene conto degli effetti sociali e ambientali connessi al business a cui si riferiscono, effetti che tuttavia non possono essere ignorati se si considera la sostenibilità dell'attività produttiva sul lungo termine. Elkington ha proposto l'adozione di una triplice linea finale, che conteggi non solo i risultati economici dell'impresa, ma anche quelli sociali ed ambientali. La sostenibilità, nel suo complesso, viene così ripartita in tre ambiti considerati di uguale valore. Questa triplice divisione degli aspetti della sostenibilità sarà utilizzata per valutare anche gli altri due casi studio, nei capitoli successivi.

La sostenibilità finanziaria di Naste Beauty è stata curata a lungo nei mesi precedenti al lancio sul mercato. La startup ha pianificato bene il suo sviluppo e i suoi risultati sono in linea con le aspettative. L'elemento cardine su cui fa leva la strategia di marketing è comunicare il più possibile il grande valore aggiunto dato ai prodotti cosmetici attraverso il sistema di produzione e la scelta delle materie prime. Questo alza il prezzo di vendita, facendo costare i prodotti dai €17 ai €25 l'uno a fronte di un pezzo medio pari alla metà o inferiore presso la grande distribuzione organizzata. Chi compra Naste non cerca semplicemente una crema per il viso, ma sceglie di pagare di più per un cosmetico di qualità, di provenienza locale e prodotto sulla base di valori che condivide. Confrontando i prezzi sugli e-commerce delle aziende competitor, il costo del marchio Naste Beauty si pone al loro stesso livello e non rappresenta quindi una barriera all'acquisto per il suo bacino di utenza.

---

<sup>19</sup> Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Capstone Publishing.

La sostenibilità sociale è già stata introdotta nel capitolo precedente, sulla base dell'impegno dell'azienda Reynaldi e della cooperativa Dalla Stessa Parte. Sul report di sostenibilità di Reynaldi, nella pagina relativa ai valori aziendali, si legge:

Crediamo che il lavoro, in quanto parte integrante della vita di ciascuno di noi, possa e debba dare valore alle persone, aiutandole a realizzare le proprie vocazioni e a crescere umanamente. [...] Consapevoli dell'impatto delle nostre azioni, agiamo ogni giorno in maniera responsabile, convinti che non possa esserci profitto senza creare beneficio anche per la società e l'ambiente.<sup>20</sup>

Questa dichiarazione esprime perfettamente il principio della *triple bottom line*. Il benessere dei propri dipendenti è un primo ambito d'azione per le imprese che hanno come obiettivo la sostenibilità sociale. È anche l'ambito più facile da affrontare, di cui essa è direttamente responsabile, nonché il più delicato da comunicare, poiché il proprio pubblico difficilmente può trovare fonti alternative in grado di confermare o smentire informazioni che riguardano un'azienda così da vicino. È interessante, a tal punto, fare un'osservazione sui dati menzionati in precedenza: la media delle retribuzioni mensili della Reynaldi srl risulta più alta per le donne che per gli uomini. Questo evidenzia non un trattamento di favore da parte dell'azienda, ma al contrario un quadro del mercato del lavoro italiano in cui le donne sono mediamente meno retribuite dei loro colleghi uomini.<sup>21</sup> L'obiettivo della Reynaldi è quello dunque di garantire un'uguaglianza retributiva nel proprio ambiente di lavoro, compensando lo svantaggio sociale diffuso sul territorio, aggravato dalle recenti crisi sanitaria, geopolitica ed economica.<sup>22</sup> Guardando agli altri partner di Naste, è tanto simbolico quanto efficace, inoltre, trovare delle cooperative locali, Il Frutto Permesso e Dalla Stessa Parte, come parte attiva della produzione industriale. Attori di questo tipo hanno come loro primario interesse il successo e il benessere delle persone coinvolte nelle loro attività e le logiche di massimizzazione del ritorno economico tipici del contesto aziendale, pur rimanendo presenti, restano in secondo piano.

È riguardo alla sostenibilità ambientale, tuttavia, che Naste Beauty compie gli sforzi maggiori ed ottiene i risultati più evidenti. L'intero ciclo produttivo, nel suo voler essere circolare ed a chilometro zero, elimina o minimizza molte delle fonti di inquinamento indiretto tipiche dell'economia lineare, come il trasporto delle materie prime, la produzione dei rifiuti e il loro successivo smaltimento. Trasformandosi in ingrediente di base per formulazioni cosmetiche, gli scarti di mela subiscono un processo di *upcycling* e non di semplice riciclo, aumentando il proprio valore di mercato e sostituendo ingredienti equivalenti di origine esotica o sintetica. Questo processo è alla base sia del design sistemico che dell'economia circolare. Naste afferma che i suoi partner utilizzano energia 100% rinnovabile per la produzione dei cosmetici, recuperando inoltre l'acqua di lavorazione.<sup>23</sup> Il sistema di ricircolo dell'acqua è confermato dalla Reynaldi, che spiega come la maggior parte dell'acqua è impiegata da un impianto di riscaldamento e raffreddamento a circuito chiuso, implementato dal 2016, che permette alla stessa acqua di essere messa a ricircolo tra un impianto e l'altro azzerandone il consumo.<sup>24</sup>

---

<sup>20</sup> Reynaldi cosmetica contoterzi. (2021, settembre). *op. cit.* (p. 9)

<sup>21</sup> Istat. (2021, dicembre). *Annuario statistico italiano 2021* (cap. 8).  
[https://www.istat.it/storage/ASI/2021/ASI\\_2021.pdf](https://www.istat.it/storage/ASI/2021/ASI_2021.pdf)

<sup>22</sup> Istat. (2022, luglio). *Rapporto annuale 2022: La situazione del Paese* (capp. 2.4 e 4.2).  
[https://www.istat.it/storage/rapporto-annuale/2022/Rapporto\\_Annuale\\_2022.pdf](https://www.istat.it/storage/rapporto-annuale/2022/Rapporto_Annuale_2022.pdf)

<sup>23</sup> *Chi Siamo - Naste Shop*. (n.d.). Naste Beauty. Visualizzato in data 8 giugno 2022. <https://nastebeauty.com/pages/chi-siamo>

<sup>24</sup> Reynaldi cosmetica contoterzi. (2021, settembre). *op. cit.* (p. 23)

La maggior parte delle emissioni di gas serra prodotte dal sistema Naste avvengono durante la fase di trasporto, di risorse e prodotti da un partner all'altro ma anche e soprattutto di consegna al cliente finale. Gli acquisti dei prodotti Naste avvengono quasi esclusivamente sul relativo e-commerce e vengono spediti tramite corriere DHL. Quest'impresa di spedizioni dà molta rilevanza al tema della sostenibilità sul proprio sito web, sebbene la maggioranza dei suoi sforzi si concentrino in Paesi esteri e su modalità di trasporto diverse da quelle scelte da Naste.<sup>25</sup> Nondimeno, per arginare l'impatto ambientale delle proprie vendite online, il marchio cosmetico ricorre al servizio DHL GoGreen Solutions. L'azienda di spedizioni, con questo servizio, permette a Naste di calcolare le emissioni di CO<sub>2</sub> equivalenti prodotte per ogni ordine effettuato e di compensarle finanziando dei progetti ambientalmente virtuosi, individuati da DHL, generando dei report di sintesi conclusivi.<sup>26</sup> Come ulteriore strategia di compensazione delle emissioni inevitabili, l'ulteriore partner coinvolto è Tree Fair. La scelta di una startup torinese anche per quest'ultimo tassello del sistema Naste non è affatto casuale, ma anzi pienamente coerente con i valori del brand e con la sua logica di business. Essa, attraverso la salvaguardia e la cura del patrimonio boschivo italiano, offre a piccole e grandi aziende la possibilità di acquistare crediti di carbonio. I crediti di carbonio sono una certificazione presente all'interno del sistema di scambio di quote di carbonio dell'Unione Europea: al fine di raggiungere gli obiettivi internazionali siglati nel protocollo di Kyoto, viene stabilita una soglia massima di emissioni di gas serra entro cui le imprese e le realtà produttive devono impegnarsi a rientrare. Gli enti ambientalmente dannosi, che sfiorano il limite di emissioni stabilito, sono tenuti a compensare il proprio effetto negativo acquistando crediti di carbonio da imprese che si occupano, al contrario, di progetti a tutela dell'ambiente.<sup>27</sup> Naste Beauty non è compresa tra le realtà produttive inquinanti, ma ha scelto di affidare ugualmente l'abbattimento dell'inquinamento inevitabile risultante dalla propria attività al sistema dei crediti di carbonio.

### 3.5 Riflessioni

Naste Beauty si dimostra un'azienda che ha saputo orientare il suo intero modello di business secondo i principi del design sistemico senza neanche rifarsi esplicitamente ad esso: il suo approccio viene descritto dal brand stesso più spesso come circolare che non sistemico, senza menzionare il design. Ciò non è errato, perché il design sistemico si inserisce all'interno della cornice concettuale dell'economia circolare e ne fa proprie le caratteristiche espandendone gli obiettivi e i metodi di applicazione. Non è neanche sorprendente, perché l'idea della circolarità di risorse è ormai entrata nella cultura generale e un marchio che ne parla si fa comprendere immediatamente dal proprio target. Viceversa, il design sistemico è molto più recente, poco conosciuto e, complice anche la similarità di obiettivi e principi tra esso e l'economia circolare, non si presta ad una comunicazione immediata, come già discusso nel capitolo 2.3. Ciò non impedisce ad aziende interessate e concordi con i suoi principi di realizzarlo con il proprio lavoro e di comunicarlo in maniera indiretta.

<sup>25</sup> *Sostenibilità - DHL - Italia*. (n.d.). DHL. Visualizzato in data 24 agosto 2022. <https://www.dhl.com/it-it/home/chi-siamo/sostenibilita.html>

<sup>26</sup> Vortex start up innovativa a vocazione sociale. (2022, 25 febbraio). *Certificato di neutralità climatica 2021* [Post]. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/posts/vortex-start-up-innovativa-a-vocazione-sociale-climateneutralcertificate2021-activity-6902931838256390145-BIQk>

<sup>27</sup> Unione Europea. (2015). *EU ETS Handbook*. [https://ec.europa.eu/clima/system/files/2017-03/ets\\_handbook\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/system/files/2017-03/ets_handbook_en.pdf)



Applicare la sostenibilità a 360 gradi, in tutti e tre i suoi aspetti fondamentali, è spesso difficile e il sistema Naste è un esempio di successo e di impegno reale. Il grande lavoro di programmazione sulla carta, eseguito nei mesi precedenti al lancio, ha dato i suoi frutti. Essere una startup, da questo punto di vista, ha consentito di sperimentare immediatamente l'efficacia di un modello di business radicalmente diverso, senza dover superare quelle barriere finanziarie e psicologiche all'innovazione molto frequenti nelle aziende già avviate; allo stesso modo, il rischio di veder fallire l'attività proprio per via della sua portata innovativa è stato concreto, ma fortunatamente scongiurato.

Va preso atto, tuttavia, che in un sistema aziendale così aperto, che coinvolge tante realtà diverse e autonome, la trasparenza è un obiettivo più difficile da rispettare. Nonostante Naste Beauty come marchio sia molto comunicativo riguardo alle performance ambientali e sociali del proprio lavoro, le singole aziende partner lavorano sul tema in maniera indipendente ed è necessario affidarsi a ciascuna di esse, di volta in volta, per reperire le informazioni sull'aspetto della produzione di cui sono direttamente responsabili. Non è scontato, e difatti in Naste non avviene, che ogni partner aziendale rediga un proprio report di sostenibilità o descriva con lo stesso livello di dettaglio il proprio contributo nella filiera dei cosmetici a base di mela. Questa situazione complessiva, che va al di là della volontà di Naste Beauty e delle singole realtà con cui collabora, è una difficoltà comune in un sistema aperto e variegato come quelli sviluppati nell'ottica del design sistemico.

Con i suoi limiti e i suoi evidenti pregi, Naste Beauty rappresenta un modello virtuoso e innovativo di startup nel settore cosmetico. Se il suo successo sul mercato continuerà nei prossimi anni, potrà aprire una pista da seguire come riferimento anche per le aziende più grandi. La rivalorizzazione degli scarti agroalimentari e la preferenza per una filiera corta e a chilometro zero non sono ormai solo scelte vincenti sul mercato, ma anche azioni necessarie a livello aziendale per il contrasto al cambiamento climatico ormai impellente. Adottare pratiche di design sistemico, seppur in modo implicito e in settori solitamente estranei al design, è possibile ed efficace anche per aziende appena nate e per piccole imprese. L'esempio di Naste Beauty conferma la portata innovativa del modello sistemico nel rispondere a sfide globali attingendo il necessario dal proprio territorio e restituendo ad esso l'importanza e il benessere che merita.

## 4. Biova Project: birra dall'upcycling del pane

### 4.1 Una startup contro lo spreco

Biova Project è una startup nata a Torino nel novembre 2019 che produce birra artigianale a partire dal pane invenduto. Il tema del recupero del cibo sprecato, che non viene venduto né consumato dopo la preparazione ed è destinato allo smaltimento, è all'origine dell'impegno dei due fondatori dell'impresa, Franco Dipietro ed Emanuela Barbano. Essi si sono scontrati personalmente con il problema dello spreco alimentare e sono rimasti profondamente sorpresi e delusi da come questo fenomeno fosse normalizzato nel loro contesto lavorativo e nella realtà quotidiana dei Paesi ricchi.

La prima volta che ho sentito un suono strano nella testa, come un ticchettio, un tic toc, ero a Dubai. [...] Era il 2007 e stavo organizzando un evento. [...] Ero dietro le quinte della cena di gala [...]. Alcuni ospiti, un po' di ospiti, avevano deciso di fare altro quella sera. Le cucine avevano cucinato per millecinquecento persone, quindi questo esercito di camerieri portava il cibo e alcuni di loro tornavano col cibo intatto in cucina. Io guardavo la scena e pensavo allo spreco: allo spreco di cibo, di tempo, di impegno, di risorse. È il 2012 e ho sentito di nuovo un ticchettio nella testa. Ero in Senegal, in ferie, in un viaggio di turismo responsabile. La cena si faceva tutti insieme intorno a dei grandi piatti di metallo, circa cinque, sei persone per piatto. [...] E si controllava anche che ognuno avesse la stessa quantità di cibo. Non si lasciava nulla. Certo, la lisca di pesce, l'osso di pollo, ma non un pezzo di carne, non un pezzettino di verdura, ma neanche un granello di riso. [...] In quei giorni il ticchettio nella mia testa era costante, era praticamente esplosivo.<sup>1</sup>

Il mio primo ritiro è stato per un evento abbastanza importante [...]; però sicuramente sfortunato, perché quel giorno c'era sciopero dei mezzi pubblici e da cinquecento persone che dovevano esserci se ne presentano meno di cento. Immaginate lo sfacelo di cibo che avanza. Quel giorno abbiamo ritirato decine e decine di filetti di Fassone, quintali di finger food e una quantità di pane che io personalmente, nella mia vita, non avevo mai visto tutta insieme. Siamo andati con il nostro furgone a ridistribuire quello che avevamo recuperato a una mensa che prepara ogni giorno pasti per persone che hanno bisogno e non hanno un facile accesso al cibo. [...] Però succede una cosa stranissima: non riusciamo a dargli neanche un sacco di questo pane perché ne avevano già troppo. [...] Noi allora abbiamo provato in altri due posti dove preparano centinaia di pasti ogni giorno e la storia è la stessa: ce l'hanno rimandato indietro, non l'hanno voluto prendere, ne avevano già troppo. E ho cominciato a chiedermi: "Qual è il motivo di questa incredibile abbondanza? È pazzesco, non si riesce neanche a redistribuire il pane in beneficenza?".<sup>2</sup>

Attraverso l'esperienza di volontariato nelle onlus di redistribuzione del cibo, sia Dipietro che Barbano hanno acquistato sempre più consapevolezza non solo dell'entità del fenomeno dello spreco alimentare, ma anche della difficoltà di redistribuzione dello stesso. Il pane in particolare si dimostra particolarmente ostico perché onnipresente e fornito in ogni tipo di evento; esso inoltre il giorno dopo

---

<sup>1</sup> Barbano, E. [TEDx Talks]. (2020, 6 febbraio). *Proviamo a fare azioni concrete per ridurre lo spreco?* [Video]. TEDxTorinoWomen. <https://youtu.be/vOfhZ58tPOg>

<sup>2</sup> Dipietro, F. [TEDx Talks] (2022, 15 luglio). *Dalle briciole nasce la rivoluzione* [Video]. TEDxBilancinoLake. [https://youtu.be/X\\_b4Ss\\_1894](https://youtu.be/X_b4Ss_1894)

la preparazione, pur essendo ancora perfettamente sano e adatto al consumo, perde la sua fragranza e inizia ad indurirsi, non risultando più commercializzabile. Questi due fattori portano ad una produzione quotidiana di pane in quantità sproporzionate, generando scarti che vanno oltre la capacità di recupero delle reti di redistribuzione.

Il cibo è una risorsa fondamentale, ma continuamente soggetta a perdite e sprechi a livello globale. Circa un terzo delle risorse alimentari prodotte nel mondo, 1,3 miliardi di tonnellate annuali, diventano rifiuto.<sup>3</sup> Studi più recenti confermano questa stima, distinguendo un 13,8% di perdite di cibo<sup>4</sup> e un 17% di spreco alimentare<sup>5</sup>, arrivando al 30,8% circa di smaltimento complessivo del cibo ancora adatto al consumo. I dati su questo fenomeno sono talvolta calcolati in modo esatto talvolta approssimativi o mancanti da Paese a Paese, risultando spesso difficili da misurare in dettaglio, specialmente se se ne vuole ottenere una misura globale, e con il passare del tempo e il maggior livello di approfondimento ci si rende conto che le stime precedenti tendono a sottostimare l'allarmante entità del problema.<sup>6</sup> Tale rifiuto, diffuso in ogni parte del mondo, è responsabile di circa l'8-10% delle emissioni di gas serra globali ogni anno.<sup>7</sup> Non mancano tuttavia le notizie positive: proprio l'Italia, tra le 78 nazioni analizzate nel report UNEP del 2021, spicca in positivo e si dimostra un esempio virtuoso. Calcolato a livello annuale pro capite, lo spreco alimentare avviene principalmente in ambito domestico (67 kg), mentre lo spreco nella ristorazione è di 26 kg e nella distribuzione raggiunge i soli 4 kg, il dato più basso registrato.<sup>8</sup>

Guardando nello specifico la filiera del pane in Italia, lo scarto quotidiano ammonta a 1.300 tonnellate, equiparabili al volume di due campi da calcio. Circa il 40% di tale rifiuto viene generato dalla grande distribuzione, che ha la necessità di garantire pane appena sfornato, in ogni varietà e formato disponibile, fino all'orario di chiusura dei propri stabilimenti. Questo genera inevitabilmente lo spreco di gran parte della produzione serale, che non rispetta gli standard di conformità per essere riconvertita (per esempio in pangrattato) ed è difficilmente gestibile dalle reti di redistribuzione volontarie, in modo simile a quanto già visto nell'esperienza di Dipietro. A questo si aggiunge il contributo delle moltissime piccole panetterie e imprese locali sul territorio nazionale. Questa realtà risulta paradossale se la si confronta con l'alta attenzione dei cittadini italiani sul consumo di pane: il 91% di loro infatti è abituato a conservarne e riciclarne la quantità che non consuma subito, includendo anche un 46% di persone che mangiano senza problemi il pane del giorno prima. Le logiche di mercato si scontrano con la cultura stessa dei clienti.<sup>9</sup>

---

<sup>3</sup> FAO & SIK (Istituto svedese per il cibo e le biotecnologie). (2011). *Global food losses and food waste* (p. 12). [https://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/sustainability/pdf/Global\\_Food\\_Losses\\_and\\_Food\\_Waste.pdf](https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/sustainability/pdf/Global_Food_Losses_and_Food_Waste.pdf)

<sup>4</sup> FAO. (2019). *The state of food and agriculture 2019: moving forward on food loss and waste reduction*. (p. 32) <https://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf>

<sup>5</sup> UNEP (United Nations Environment Programme). (2021). *Food Waste Index Report 2021* (p. 8). <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/35280/FoodWaste.pdf>

<sup>6</sup> UNEP (United Nations Environment Programme). (2021). *ibidem*.

<sup>7</sup> IPCC. (2019). Food security. In *Climate Change and Land: An IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems* (p. 440). [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2021/02/08\\_Chapter-5\\_3.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2021/02/08_Chapter-5_3.pdf)

<sup>8</sup> Food Sustainability Index 2021: Italia campione nella lotta allo spreco alimentare. (2022, 28 gennaio). *Materia Rinnovabile*. <https://www.renewablematter.eu/articoli/article/food-sustainability-index-2021-italia-campione-nella-lotta-allo-spreco-alimentare>

<sup>9</sup> Carnazzi, S. (2016, 10 gennaio). Quanto pane si spreca in Italia. *LifeGate*. <https://www.lifegate.it/quanto-pane-si-spreca-italia>

Nella prima metà del 2018 Dipietro e Barbano hanno deciso di creare un progetto di economia circolare che potesse dare nuova vita e nuovo valore alle eccedenze di pane. Hanno così pensato di recuperare questa risorsa attraverso la birrificazione: la birra è solitamente prodotta a partire dal malto d'orzo, ma qualsiasi cereale può essere utilizzato come base, anche per produrre birre di gusto diverso o senza glutine.<sup>10</sup> Anche il pane quindi, che è derivato dal grano, è adatto come ingrediente alternativo per la produzione di birra. Il nome stesso Biova Project trae origine da una forma tipica di pane piemontese, chiamata appunto *biova*, e si chiama *Project* proprio perché “vuole essere un movimento e al suo interno vuole accogliere più attori, per diventare sempre più grande e sempre più forte insieme”.<sup>11</sup> Questa idea, portata avanti inizialmente dalle sole forze di Dipietro e Barbano, supportata da amici e familiari e commercializzata nelle prime panetterie aderenti, ha ben presto guadagnato l'attenzione e il supporto di numerose realtà.

Uno dei primi strumenti d'aiuto a supporto della startup è stato il percorso di accelerazione StartUp Initiative dell'Intesa San Paolo Innovation Center, che ha permesso nel novembre 2019 di rilanciare il marchio Biova Project così come si presenta oggi. Tale periodo di ritorno sul mercato è tuttavia stato seguito da un momento estremamente delicato per l'economia italiana, l'esordio della pandemia globale di Covid-19. Una situazione del genere, che ha costretto il Paese all'isolamento, ha portato Biova Project a spingere sempre più sulla collaborazione, la comunicazione e la vendita a domicilio. Risalgono alla prima metà del 2020 le collaborazioni con servizi di consegna come Winelivery e i primi inviti ad interventi promozionali via radio. Con l'allentarsi delle restrizioni sanitarie, la startup torinese è riuscita ad espandere il suo impatto positivo sul territorio, passando dalla semplice rivendita nei forni locali alla creazione di una edizione speciale dedicata al quartiere di San Salvario, nel giugno 2020.<sup>12</sup> Biova San Salvario è stata prodotta attraverso il recupero del pane invenduto generato in quel quartiere e raccolto dall'organizzazione Celocelo Food, per poi essere messa in commercio negli stessi forni, locali e negozi del quartiere. La zona è un tipico luogo di ritrovo della movida torinese e la nuova linea esclusiva di birra ha voluto sia celebrare il nuovo ritorno al divertimento in compagnia, sempre nel rispetto delle dovute precauzioni sanitarie, sia affermare il senso di appartenenza al territorio e la responsabilità sociale che ne deriva, implementando pienamente la circolarità ambientale e sociale del proprio modello di business.

Il 2021 è stato un anno di grande espansione per Biova Project. La startup ha infatti stretto numerose partnership di co-branding con altre realtà relative ad ogni fase della catena produttiva, dal recupero delle materie prime fino alla rimessa in commercio dei prodotti finali. In Piemonte come in Lombardia, Veneto e Liguria, fino in Campania, è stato replicato il processo di birrificazione con l'uso di pane recuperato in sostituzione di parte del malto d'orzo. Mantenendo lo spirito di appartenenza al territorio anche altrove, le nuove linee Biova sono state prodotte coinvolgendo panifici, supermercati, birrifici nonché organizzazioni e associazioni di recupero delle eccedenze alimentari sempre già presenti a livello locale. Questa strategia ha l'ulteriore vantaggio economico di rendere ogni produzione locale unica nel suo genere, donando al gusto della birra la sua specificità territoriale. Le partnership hanno coinvolto non solo le piccole panetterie locali, da sempre il cuore

---

<sup>10</sup> Selicato, F. (2020, 31 maggio). Come si produce la birra? Dagli ingredienti all'imbottigliatura: tutto il processo di produzione passo dopo passo. *Francesco Selicato*. <https://www.francescoselicato.it/come-si-produce-birra/>

<sup>11</sup> Dipietro, F., tratto da: [Il Sole 24 ORE]. (2021, 8 giugno). *Con Biova Project il pane invenduto si trasforma in birra* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/r9D-SQb0GwA>

<sup>12</sup> [biova\_beer]. (2020, 17 giugno). *Una birra speciale per una causa speciale*. Instagram. [https://www.instagram.com/p/CBh\\_rMfDMRh/](https://www.instagram.com/p/CBh_rMfDMRh/)

del progetto, ma anche grandi catene di distribuzione come Coop e Eataly, associazioni di imprese di panificazione del calibro di Confcommercio Como, distributori di bevande alcoliche come la veneta Comunian e produttori quali Galaxi Pane e Panacea.

Sempre nel 2021, dopo neanche 20 mesi dalla fondazione dell'azienda, Biova Project conduce un progetto di ricerca e sviluppo sui sottoprodotti della birrificazione e mette a punto un nuovo prodotto: i Ri-snack, un croccante salatino a base di malto d'orzo rigenerato in seguito al processo di produzione della birra. L'approccio alla riduzione dello spreco stavolta, invece di essere rivolto alle eccedenze altrui, contempla gli scarti della propria produzione. Il malto d'orzo, pur venendo affiancato al pane invenduto, resta un ingrediente necessario per la produzione di birra: dopo la germinazione e la tostatura, il malto subisce una fase di ammostamento grazie alla quale viene prodotto il mosto, che successivamente diventerà birra. In seguito all'ammostamento gli scarti di malto, chiamati *trebbie*, vengono generalmente smaltiti come mangime per animali, compost o rifiuto organico. Biova Project ha trovato il modo di valorizzare ulteriormente questo sottoprodotto attraverso un processo di *upcycling* per ottenerne uno spuntino adatto all'alimentazione umana: le trebbie infatti, avendo ceduto i propri zuccheri, risultano un ingrediente poco calorico e ancora molto ricco di proteine, fibre e sali minerali. I Ri-snack sono stati resi disponibili fin dal tardo 2021 sull'e-commerce di Biova ed inizialmente abbinati come omaggio agli acquisti di birra.

L'ultima novità del 2021 è l'ingresso dell'azienda nel programma LifeGate Way, una partecipata della testata giornalistica online LifeGate, che ha l'obiettivo di valorizzare e creare rete tra le startup italiane che pongono la sostenibilità ambientale al centro della propria attività. Nel 2022 Biova Project continua a crescere agendo sulla stessa scia, consolidando le proprie partnership e diventando un esempio riconosciuto di economia circolare nel settore del *beverage* italiano. Tra le nuove produzioni dedicate ad un territorio specifico va ricordata la linea in lattina Biova Milano, che comprende tre gusti dai colori delle principali linee della metropolitana meneghina, la Rossa, la Verde e la Gialla, ed è entrata in commercio nell'aprile 2022, mentre la collaborazione più recente è quella di maggio 2022 con Forno Brisa, a Bologna, il cui avanzo viene trasformato in una Biova leggera session Ipa. Dal 27 settembre 2022 la startup torinese ha lanciato su Spotify un podcast dal titolo Futuri Sostenibili, in cui il concetto di sostenibilità viene analizzato da prospettive ogni volta nuove. Questo strumento di comunicazione rilancia ulteriormente Biova Project come attore ambizioso, che pur nella sua giovanissima età imprenditoriale vuole accelerare il passaggio dell'economia italiana lungo una maggiore circolarità e collaborazione reciproca.

L'azienda è stata selezionata tra le startup di maggiore impatto sul tema della sostenibilità da B Heroes e dal programma Elite, di Borsa Italiana ed Intesa San Paolo. Ha ricevuto diversi riconoscimenti quali i premi Nativa e Vas Onlus 2021 per l'impegno ambientale e un riconoscimento della Fondazione Belisario conferito a Barbano in quanto eccellenza femminile nel mondo dell'imprenditoria. Biova Project è attualmente una società benefit ed ambisce alla certificazione B Corp, certificando e rendendo sempre più concreto il proprio impegno di economia circolare per un mondo più giusto e senza sprechi.<sup>13</sup> Lo spirito imprenditoriale che ha guidato il progetto fin dall'inizio motiva l'azienda a sperimentare con il rifiuto perché possa trovare una nuova vita, con l'augurio di espandere la propria presenza sul territorio e sul mercato nazionale.

---

<sup>13</sup> Biova Project. (2021, 21 dicembre). *Impact and Sales Report 2021* (p. 41).

[https://www.linkedin.com/posts/biova-project\\_biova-project-impact-company-report-activity-6879126393075118080--NjC/](https://www.linkedin.com/posts/biova-project_biova-project-impact-company-report-activity-6879126393075118080--NjC/)

Questo è proprio il sogno, la *value proposition* di Biova Project: essere i primi a costruire un sistema logistico di recupero e rivalorizzazione degli scarti. Noi vogliamo essere tra i primi ad applicare questa filosofia dell'*upcycling* sugli scarti alimentari. Non ci limiteremo al pane e non ci limiteremo alla birra. Tenendo le dita incrociate, posso dire che questo è solo l'inizio.<sup>14</sup>

## 4.2 Il ciclo di produzione

Come nel caso di Naste Beauty, anche Biova Project affida ai suoi partner la totalità delle attività produttive, concentrandosi principalmente sulla logistica di trasporto delle risorse e dei prodotti finiti. Per questa sua attitudine la startup si autodefinisce una “macchina di partnership”<sup>15</sup>, che mette in comunicazione realtà autonome tra loro dalla cui collaborazione nascono le bevande di marca Biova. Il processo produttivo è schematizzato in fig. 4.1 e viene replicato in ogni regione di produzione senza sostanziali modifiche. Le misure dell'impatto di tale processo sono riportate nel capitolo 4.4. Non sono presenti, purtroppo, dati quantitativi riguardo ai volumi di input ed output nelle varie fasi della produzione, né la provenienza di materie prime ed imballaggi in vetro ed alluminio. Gli unici fornitori non solo esplicitati ma anzi valorizzati nella comunicazione di Biova Project sono coloro che producono il pane e ne cedono l'invenduto. L'azienda non ha condiviso informazioni a riguardo per la presente ricerca, né ha reso note le modalità di smaltimento degli scarti di produzione che non riescono ad essere recuperati.

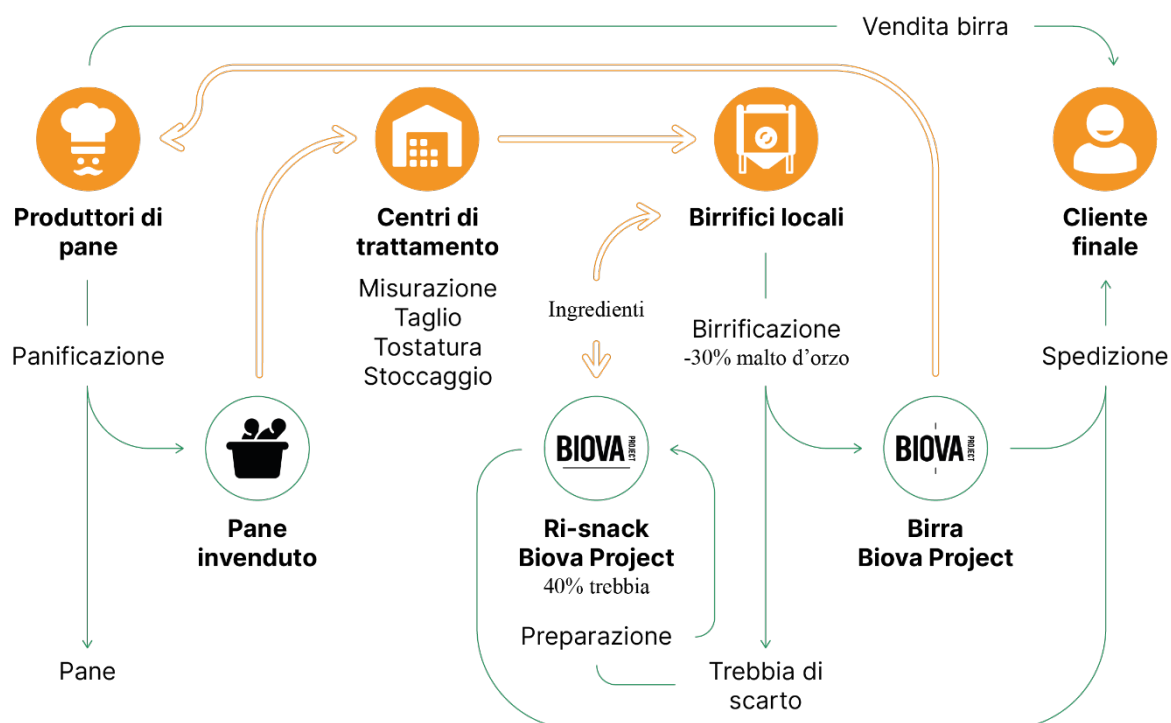


Figura 4.1: Il processo produttivo delle birre e degli snack di Biova Project. I cerchi arancioni rappresentano gli stakeholder, i cerchi verdi i prodotti, le frecce arancioni gli input, le frecce verdi gli output. Figura ad opera dell'autore. Icone (da sinistra a destra): chef, loaf, warehouse, brewery, User.

<sup>14</sup> Dipietro, F., tratto da: [Il Sole 24 ORE]. (2021, 8 giugno). *ibidem*.

<sup>15</sup> Dipietro, F., tratto da: [Il Sole 24 ORE]. (2021, 8 giugno). *ibidem*.

Va detto che l'idea di produrre birra partendo dal pane avanzato non è nuova, tutt'altro. Risalgono agli antichi Sumeri le prime testimonianze di produzione della birra a partire dai cereali panificati, tra cui l'orzo, sin dal III millennio a. C.<sup>16</sup> Al giorno d'oggi, tuttavia, la produzione non avviene più a partire da prodotti da forno e l'idea di Biova Project è innovativa a tutti gli effetti, legando a doppio filo una tradizione millenaria alle necessità di consumo responsabile delle risorse naturali e di lotta allo spreco alimentare, attuali come non mai. Il pane, per di più, anche quando diventa surplus resta talmente abbondante da risultare infinitamente disponibile nella pratica. Sviluppare un'idea di business circolare attorno a questo alimento assicura un impegno concreto – e una produzione stabile, almeno finché il problema originario continua a manifestarsi – nei confronti di uno spreco considerato inevitabile e che giorno per giorno può aumentare anche in maniera imprevedibile o per contingenze esterne: in un giorno di pioggia, ad esempio, quando le persone sono meno inclini a recarsi nei negozi, il pane avanzato è cinque volte maggiore del solito.<sup>17</sup>

Il processo produttivo inizia dalla produzione delle materie prime, di cui tuttavia Biova Project non è responsabile. Essa si limita al ritiro del pane così come viene fornito e all'acquisto degli altri ingredienti necessari. Questa parte perciò non è stata inclusa in fig. 4.1. La prima fase vera e propria della produzione Biova consiste nella raccolta del pane avanzato dai fornitori. L'azienda stessa o una onlus specializzata nel recupero delle eccedenze alimentari (o talvolta entrambe) si recano presso panetterie, supermercati e grandi catene di distribuzione, ristoranti e fast food locali in orario serale, quando hanno terminato il loro turno lavorativo e si ritrovano a doversi disfare dei prodotti da forno non venduti. Le associazioni di volontariato con cui l'azienda collabora maggiormente sono Celocelo Food ed Equoevento a Torino, Ricibo in Liguria e Radici in Campania. Il pane viene caricato su dei furgoncini e concentrato presso dei cosiddetti "centri di trattamento", nei quali viene stoccato temporaneamente. Biova tiene sempre traccia dell'origine del surplus recuperato, segnandone il negozio di provenienza e riportando successivamente tale informazione sull'etichetta dei prodotti finali, per garantire trasparenza nei confronti del consumatore. In questi centri il cibo viene fatto tostare leggermente per togliervi l'umidità incorporata. In questo modo il prodotto mantiene più a lungo le caratteristiche del "pane di giornata" senza diventare rafferma o ammuffirsi. La conservazione avviene dentro ceste forate, in locali al chiuso, e il pane così mantenuto può aspettare fino a tre settimane per poi essere consegnato presso un birrifico. Prima della trasformazione in birra, il pane ha bisogno di essere tagliato a fette o sbriciolato, operazione che viene eseguita negli stessi centri di trattamento.

La seconda fase consiste nella birrificazione, il percorso che trasforma i cereali in birra artigianale premium. Biova utilizza pochi ingredienti per i suoi prodotti: acqua, malto d'orzo, surplus di pane, luppolo e lievito. Gli ingredienti sono ottenuti già pronti, a parte il pane che subisce il pretrattamento appena descritto. Esso viene inoltre suddiviso per tipologia (es. di grano, integrale, ecc) per realizzare birra di diverso gusto: la Classica, una birra lager di ispirazione tedesca, l'Integrale, che trae spunto dalla Altbier, e la Leggera ispirata alla Session Ipa. Biova tiene a sottolineare l'alta qualità della propria birra perché, nascendo da ciò che tecnicamente viene chiamato scarto, dimostra in modo

---

<sup>16</sup> Paoli, U. E., Farina, G., & Wurer, P. (1930). Birra. In *Enciclopedia Italiana*. Treccani.

[https://www.treccani.it/enciclopedia/birra\\_%28Enciclopedia-Italiana%29/](https://www.treccani.it/enciclopedia/birra_%28Enciclopedia-Italiana%29/)

<sup>17</sup> Dipietro, F., tratto da: [Biova Project]. (2022, 13 luglio). *Marco Montemagno - Biova Project* [Video]. YouTube. [https://youtu.be/hkWTYY\\_-k5s](https://youtu.be/hkWTYY_-k5s)

tangibile che è possibile realizzare prodotti di grande valore artigianale anche a partire da materie prime svalutate dal mercato.<sup>18</sup>

Noi abbiamo scelto come ricette dei grandi classici, iconici della birrificazione: abbiamo uno stile tedesco, uno stile di Colonia quindi una delle birre per eccellenza, e uno stile inglese, che è una Golden Ale. Ma questi grandi classici vengono un po' contaminati dal gusto del pane e nella fattispecie dal sale, perché nel pane c'è una certa quantità di sale che normalmente viene rilasciata nella birra e quindi gli dà un gusto inatteso, inaspettato ma più fresco, capace di generare, come dire, una volontà di secondo sorso molto velocemente. Quindi questa sapidità si va ad aggiungere a un gusto molto molto classico, uno stile birraio molto classico.<sup>19</sup>

Biova Project non possiede nessuno stabilimento proprio per realizzare birra ma si affida a dei produttori locali che lavorano su commissione. I birrifici di riferimento cambiano da regione a regione: Canediguerra per il Piemonte e la Liguria, Serrastorta in Lombardia, Il Maglio in Veneto e Karma in Campania. In occasione dell'edizione speciale Biova San Salvario, inoltre, la startup torinese si è rivolta al birrificio Brewfist di Codogno (LO) per supportare l'economia del territorio lodigiano, duramente colpito dalla pandemia di Covid-19. Questa modalità di lavoro è nata abbastanza recentemente nel settore birraio: si chiama *brew firm* o, più comunemente, *gypsy brewing*, birrificazione nomade. Dei professionisti autonomi, che possiedono i mezzi di produzione, mettono a disposizione le loro fabbriche e la loro esperienza per quegli imprenditori che vogliono entrare nel mercato con la loro ricetta, talvolta più standard e talvolta più originale come nel caso di Biova Project. Questo modo di fare "permette di ridurre i tempi di trasporto del pane e di limitare gli investimenti strutturali, a favore invece del miglioramento dei centri di logistica e stoccaggio del prodotto"<sup>20</sup>; si rivela inoltre una scelta più sostenibile perché impiega ciò che già esiste sul territorio senza richiedere la costruzione di nuovi macchinari e stabilimenti.

Pur seguendo la ricetta di Biova, il processo di birrificazione rimane quello tradizionale. Si inizia dalla fase di ammostamento, in cui il pane viene trasferito dentro dei grandi tini contenenti acqua e malto d'orzo. Gli ingredienti vengono scaldati e mescolati fino ad ottenere il mosto di birra. Segue poi la bollitura del mosto, in cui si aggiunge il luppolo a più riprese e il mosto viene versato in ulteriori contenitori filtrando i residui solidi di orzo. Gli scarti d'orzo racimolati in questa fase, le trebbie, rappresentano il principale sottoprodotto della birrificazione. Nei nuovi catini il mosto raffredda e, con l'aggiunta del lievito, inizia a fermentare. La fermentazione avviene in due momenti, di cui il secondo, detto maturazione, avviene a bassa temperatura, tra 0°C e 2°C. Al termine della maturazione la birra è ormai pronta e viene imbottigliata nelle bottiglie e nelle lattine.

L'attività del birrificio non termina con la produzione delle birre ma viene integrata con quella dei Ri-snack, degli spuntini da abbinare alle bevande. Durante l'ammostamento e la cottura del mosto gli zuccheri presenti nel malto d'orzo si trasformano in maltosio e vengono ceduti alla birra. La trebbia, quindi, è povera di zuccheri ma conserva ancora tutti gli altri principi nutritivi: proteine, fibre e sali minerali. Entrambe queste caratteristiche la rendono adatta ad un ulteriore processo di *upcycling* studiato da Biova Project. Mescolata con farina, acqua e lievito madre, con l'aggiunta di olio, sale e

<sup>18</sup> Dipietro, F., tratto da: [Biova Project]. (2022, 13 luglio). *ibidem*.

<sup>19</sup> [TeleAmbiente]. (2021, 22 febbraio). *Biova project, la birra che nasce dal pane invenduto* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/nn8SZ-mmjsA>

<sup>20</sup> Loguercio, L. (2020, 7 settembre). Economia circolare: la startup anti-sprechi Biova produce birra dal pane avanzato. *EconomyUp*. <https://www.economyup.it/startup/economia-circolare-la-startup-anti-sprechi-biova-produce-birra-dal-pane-avanzato/>



un pizzico di cipolla e zenzero in polvere per aromatizzarla, la trebbia diventa Ri-snack, il primo snack italiano da economia circolare, che contrasta lo spreco alimentare utilizzando il 40% di materia recuperata.<sup>21</sup> In totale, quindi, Biova Project riduce del 30% il proprio fabbisogno di malto d'orzo sostituendolo con il pane invenduto, rivalorizzandone poi il 40% tramite la realizzazione di spuntini. Il modello Biova genera solo il 42% di scarti organici rispetto a quelli di una produzione tradizionale.

L'attenzione alla sostenibilità di Biova Project si rivolge anche al packaging, sia primario che secondario. Il vetro e le lattine in cui è confezionata la birra sono riciclati e riciclabili al 100%, così come le scatole in cartone certificato FSC con cui vengono consegnate.<sup>22</sup> Gli imballaggi in cartone sono prodotti da NakPack, azienda professionista nel settore degli imballaggi per vino e birra, che adotta cartone riciclato al 70% e confezioni totalmente prive di plastica.<sup>23</sup> È in programma da parte dell'azienda un sistema di vuoto a rendere per promuovere la circolarità anche dei contenitori dei propri prodotti, non solo di ciò che contengono. Questo sistema sta ancora attraversando una fase di studio. Le bevande vengono messe in vendita negli stessi negozi ed esercizi commerciali che hanno ceduto il loro pane invenduto, generando così sia per Biova Project che per loro stessi un ritorno economico e di immagine a testimonianza della loro collaborazione contro lo spreco.

Disfarsi degli sprechi è un costo per queste aziende. Chiaramente ognuna di loro ha già dei modi per andare ad abbattere lo spreco alimentare in genere e di pane: Banco Alimentare, ad esempio, o tutte le onlus che si occupano dei ritiri. Ma nonostante questo ce n'è ancora in abbondanza, quindi effettivamente sono contente che anche noi gli si proponga un modo di abbattere ulteriormente una parte del loro spreco. Per di più in una maniera che ritorna direttamente a raccontare del loro personale impegno contro lo spreco alimentare, perché comunque noi lo scriviamo anche sull'etichetta che quella particolare Biova è stata fatta col pane di un nostro cliente. [...] Ecco perché penso che Biova Project debba, come dire, diffondere una buona pratica, poter dire a tutti che è possibile abbattere ancora una percentuale di spreco alimentare dandogli un nuovo valore e lo si può fare in una maniera che ritorna proprio sia a livello di immagine che di profitto anche a chi lo fa.<sup>24</sup>

Biova Project possiede anche un e-commerce sul proprio sito web dove è possibile acquistare le birre in bottiglia e in lattina, il set Biova Party completo di tre bicchieri e tre sottobicchieri, anche questi ultimi di marca Nakpack, e le magliette brandizzate in 100% cotone organico. Tali magliette, coerentemente con l'impegno sociale di Biova, sono realizzate nei laboratori artigianali di Extraliberi, una cooperativa torinese attiva nell'ambito del reinserimento lavorativo dei detenuti.

Il modello produttivo di Biova Project rientra perfettamente nei principi dell'economia circolare. Il brand fa esplicitamente riferimento a tale circuito economico in ogni parte della sua comunicazione e mantiene concretamente questa promessa. La rivalorizzazione del pane di scarto è prima di tutto un modo per portare alla luce la realtà dello spreco alimentare nel comparto industriale: quando il concetto di "rifiuto", specialmente in campo alimentare, non diventa più un elemento di discredito per le aziende ma viene interpretato come una risorsa da valorizzare, diventa subito vantaggioso

---

<sup>21</sup> *Ri-snack*. (n.d.). Biova Project. Visualizzato in data 2 ottobre 2022. <https://www.biova-project.com/risnack>

<sup>22</sup> Biova Project. (2021, 21 dicembre). *Impact and Sales Report 2021* (p. 27). [https://www.linkedin.com/posts/biova-project\\_biova-project-impact-company-report-activity-6879126393075118080--NjC/](https://www.linkedin.com/posts/biova-project_biova-project-impact-company-report-activity-6879126393075118080--NjC/)

<sup>23</sup> *Nakpack e l'ambiente. I nostri progetti di sostenibilità*. (2022, 18 luglio). Nakpack. <https://nakpack.com/IT/sostenibilita/>

<sup>24</sup> Dipietro, F., tratto da: [Biova Project]. (2022, 13 luglio). *Marco Montemagno - Biova Project* [Video]. YouTube. [https://youtu.be/hkWTYY\\_-k5s](https://youtu.be/hkWTYY_-k5s)

segnalarlo e metterlo a disposizione di altri attori sul territorio capaci di reintegrarlo nell'economia.<sup>25</sup> L'attività di Biova permette questa reintegrazione, ottimizzando l'uso di risorse e restituendo ai produttori il loro stesso surplus invendibile in una nuova veste, dal maggior valore commerciale. Questo processo consente inoltre di ridurre il consumo di materie prime vergini come il malto d'orzo e chiudere il ciclo di produzione con un saldo negativo di emissioni climalteranti.

### 4.3 Alta caratterizzazione territoriale

Come emerge dalla descrizione del processo produttivo, Biova Project è strutturalmente radicata nel contesto territoriale in cui opera. Il pane invenduto necessario per la produzione di birra viene raccolto da panetterie e negozi locali per essere consegnato a birrifici già esistenti nei dintorni che lavorano conto terzi; al termine della birrificazione, le bevande vengono rimesse in commercio dagli stessi esercizi commerciali che hanno fornito la materia prima. La responsabilità primaria di Biova è quella di gestire la logistica di recupero e distribuzione degli ingredienti e dei prodotti finiti, lasciando che gli altri attori della catena produttiva lavorino autonomamente. Anche per lo sforzo logistico, inoltre, Biova Project collabora con ulteriori associazioni e onlus che svolgono lo stesso servizio di recupero del surplus alimentare, solitamente per destinarlo a mense per i bisognosi e progetti di beneficenza. Queste partnership sono talmente strette da poter essere coordinate, nei territori al di fuori del Piemonte, anche senza la presenza fisica del team di Biova Project. È questo il caso, per esempio, di Ricibo in Liguria e Radici in Campania, che svolgono per l'azienda piemontese il processo di raccolta del pane e riconsegna della birra nelle loro regioni.

Le birre vengono sempre etichettate con il marchio Biova Project, ma specificando di volta in volta i fornitori e i raccoglitori di pane: sull'etichetta delle bottiglie e sul corpo delle lattine è presente, oltre ad una breve descrizione testuale dei partner che hanno contribuito a produrla, un codice QR che rimanda ad una pagina dedicata del sito di Biova Project, dove è possibile verificare a quali panetterie d'origine corrispondono le birre in base al loro numero di lotto.<sup>26</sup> Questo arricchisce e personalizza ogni singolo prodotto moltiplicandone il valore aggiunto. Con questa strategia di vendita, l'azienda rende tracciabili le proprie bevande e mette in risalto il lavoro delle persone del luogo verso un obiettivo comune di economia circolare e di contrasto allo spreco. In aggiunta, integrando nella ricetta delle proprie birre un sottoprodotto ogni volta diverso, poiché il tipo di pane recuperato cambia da un forno all'altro e da un giorno all'altro, anche il gusto della bevanda diventa espressione caratteristica del luogo di produzione.

Noi abbiamo una nostra referenza che si chiama Lago di Como, perché è fatta con il pane dei panificatori del lago di Como. Questo diventa un progetto territoriale di sviluppo turistico, perché con l'idea di recupero alimentare e lotta allo spreco si fa anche un prodotto dalla fortissima connotazione

---

<sup>25</sup> Dipietro, F. [TEDx Talks] (2022, 15 luglio). *Dalle briciole nasce la rivoluzione* [Video]. TEDxBilancinoLake. [https://youtu.be/X\\_b4Ss\\_1894](https://youtu.be/X_b4Ss_1894)

<sup>26</sup> *Partner pane* (n.d.). Biova Project. Visualizzato in data 30 settembre 2022. <https://www.biovaproject.com/origine-del-pane>

territoriale, capace di raccontare un carattere e l'impegno di un territorio. Questa è anche un'altra gamba importante del modello di business di Biova Project.<sup>27</sup>

Proprio questo profondo spirito di collaborazione nel modello di business distingue Biova Project da prodotti simili, come ad esempio LA 166<sup>28</sup>, l'AncestrAle del birrifico Alta Quota<sup>29</sup> e la Baladin Briciola<sup>30</sup>. Biova non è l'unica azienda in Italia che ha riscoperto l'antica tecnica di birrificazione del pane avanzato, ma tutte le realtà che producono birra con questo metodo tendono a realizzare una bevanda più originale all'interno di un catalogo di prodotti tradizionali, recuperando il pane invenduto solo da uno o pochi partner. Quest'aggiunta viene inoltre venduta unicamente negli e-commerce di tali aziende o nei territori di produzione del pane. Biova Project e queste aziende non tendono ad entrare in concorrenza tra loro, proprio per la specificità territoriale delle diverse varietà di birra derivate dal pane e per l'uguale reperibilità di ognuno di questi prodotti in rete. Al contrario, guardando alla vendita online Biova Project risulta più competitiva, perché concentrandosi unicamente su questa tipologia nuova di birra offre una maggiore scelta di gusti (tre tradizionali, più le edizioni temporanee come l'estiva Biova Bianca), nonché degli spuntini da abbinare alla birra per un aperitivo completo.

Al di fuori dell'Italia l'impresa più simile alla startup piemontese è Toast Ale, un brand inglese anch'esso nato di recente con la stessa missione, citato come esempio virtuoso di economia circolare dalla Ellen MacArthur Foundation.<sup>31</sup> Il suo approccio è molto simile e, come Biova Project, anch'esso diversifica la sua linea di prodotti in base al tipo di pane recuperato e collabora con associazioni che lottano contro lo spreco di cibo. Dipietro specifica tuttavia che essa si limita alla produzione di birra, mentre Biova è aperta ad aggiungere nuovi prodotti al suo catalogo, a cominciare dai Ri-snack già in commercio. Un'altra differenza a livello di business model è l'accento sulla logistica e sulla collaborazione tra realtà autonome da parte dell'azienda italiana.<sup>32</sup> Un ulteriore marchio che adotta l'economia circolare nel processo di birrificazione è ReGrained, che recupera le trebbie rimanenti dal processo di ammostamento del malto per ottenere farine, salatini e prodotti da forno.<sup>33</sup> La somiglianza tra ReGrained e Biova, tuttavia, risiede soltanto nei Ri-snack della seconda. Nel suo territorio piemontese, dunque, la startup si dimostra un elemento di novità e di innovazione, che promuove una cultura della circolarità ancora poco diffusa ma molto promettente e ben accolta.

La comunicazione per Biova Project è di fondamentale importanza, come afferma il suo fondatore. Le startup orientano spesso la loro comunicazione sui social network, perché rappresentano una finestra sulla realtà quotidiana e uno strumento alla portata di tutti per entrare subito in comunicazione con potenziali consumatori e clienti.

Il nostro è un progetto che va raccontato. Come tutti i progetti che hanno un carattere di innovazione all'interno, bisogna saperli raccontare e fare un po' di cultura intorno, per fare in modo che facciano

---

<sup>27</sup> Dipietro, F., tratto da: [Il Sole 24 ORE]. (2021, 8 giugno). *Con Biova Project il pane invenduto si trasforma in birra* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/r9D-SQb0GwA>

<sup>28</sup> LA 166. (n.d.). LA 166, Dispensa Antispreco. Visualizzato in data 30 settembre 2022. <https://www.la166.it/>

<sup>29</sup> Birra AncestrAle. (2020, 7 aprile). Birra Alta Quota. <https://www.birraaltaquota.it/birra-ancestrale/>

<sup>30</sup> Briciola – nata dal pane. (n.d.). Baladin. Visualizzato in data 30 settembre 2022.

<https://www.baladin.it/news/briciola-nata-dal-pane>

<sup>31</sup> Brewing beer from surplus bread: Toast Ale. (n.d.). Ellen MacArthur Foundation. Visualizzato in data 30 settembre 2022. <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-examples/brewing-beer-from-surplus-bread>

<sup>32</sup> Intervista al CEO di Biova Project, Franco Dipietro. (2021, 3 dicembre). *Startups Wallet*.

<https://www.startupswallet.com/news/it/crowdfundme/biova-project-ceo/>

<sup>33</sup> ReGrained Supergrain+. (n.d.). ReGrained. Visualizzato in data 30 settembre 2022. <https://www.regrained.com/>

presa e cambino anche, magari, delle abitudini radicate da decine di anni che non è più il caso di portare avanti. [...] I social sono stati la piattaforma di lancio più importante per il nostro progetto, noi chiaramente li presidiamo tutti e cerchiamo in qualche modo di avere un dialogo costante con il pubblico, quindi con il B2C, che per noi è fondamentale per rispondere alle proprie curiosità; però, visto che noi abbiamo anche una forte impronta B2B, altri social ci hanno aiutato a intraprendere questo dialogo e a trovare le nostre partnership. Devo dire che specialmente i social più dedicati al B2B si sono dimostrati subito molto accoglienti nei confronti delle nostre notizie e ci hanno aiutato effettivamente a trovare partnership durature nel tempo.<sup>34</sup>

Nonostante la portata globale di questi portali online, Biova rimarca con orgoglio la sua caratterizzazione territoriale, anche quando si espande in territori nuovi. A Torino in particolare ha saputo lasciare la sua impronta e legare il suo nome alla città in più occasioni. La Biova San Salvario, citata nei paragrafi precedenti, è l'esempio più evidente in tal senso ma non è il solo. Proprio l'investimento sulla comunicazione ha lasciato che Biova Project catturasse l'attenzione di numerose testate importanti nel mondo del business, quali *Il Sole 24 Ore* e *LifeGate*, e si facesse conoscere non solo da chi a Torino vi risiede ma anche da chi vi abita meno stabilmente o vi passa per poco tempo. Come già affermato nel capitolo 2.1, il capoluogo piemontese negli ultimi decenni sta rilanciando la propria presenza nel panorama delle grandi città europee, lavorando sia dal lato dell'offerta per affermare la propria capacità di attrarre turisti, lavoratori e giovani, sia da lato della comunicazione per farsi conoscere nel mondo al pari delle altre città simbolo della cultura italiana. Biova Project, benché ancora giovanissima, è un'azienda che può e sa integrarsi perfettamente in questa evoluzione della cultura piemontese e torinese. Come già accaduto nel territorio del lago di Como, anche in pieno centro urbano questa birra circolare diventa un'espressione efficace dello spirito d'innovazione locale. Un prodotto semplice come la birra ma radicalmente innovativo nella sua circolarità fa facilmente presa sul gusto delle persone e sull'immaginario collettivo, diventando elemento di promozione turistica e sviluppo imprenditoriale. Non a caso, Biova Project viene menzionata nella *Guida alle birre d'Italia 2023* edita da Slow Food<sup>35</sup> e nel gioco da tavolo *GiraTorino*, che trasforma in esperienza ludica una giornata da turisti del capoluogo piemontese, alla scoperta di molteplici punti d'interesse storici e nuovi.<sup>36</sup>

## 4.4 Approccio alla sostenibilità

Il primo e più importante aspetto della sostenibilità su cui si concentra Biova Project è senza dubbio quello ambientale: il contrasto dello spreco alimentare lungo la filiera del pane è all'origine del marchio e il principale beneficio derivante dalla sua attività. I dati quantitativi dell'impatto positivo di Biova ricorrono spesso nella comunicazione online e nelle interviste: recuperando 150 chilogrammi di pane si producono 2500 litri di birra artigianale, risparmiando fino al 30% del malto d'orzo necessario. Abbattere il consumo di una risorsa ad alta impronta di carbonio, acqua ed energia come il malto d'orzo, sostituendola con un'altra anch'essa energeticamente esosa che altrimenti

---

<sup>34</sup> Dipietro, F., tratto da: [Il Sole 24 ORE]. (2021, 8 giugno). *Con Biova Project il pane invenduto si trasforma in birra* (14:59) [Video]. YouTube. <https://youtu.be/r9D-SQb0GwA>

<sup>35</sup> Giaccone, L., & Signoroni, E. (2022, aggio). *Guida alle birre d'Italia 2023* (p. 626). Slow Food.

<sup>36</sup> *GiraTorino*. (n.d.). Creativamente Torino. Visualizzato in data 5 ottobre 2022. <https://www.creativamentetorino.it/products/giratorino>

verrebbe scartata, il pane, risparmia l'emissione di 1.365 chili di CO<sub>2</sub> equivalente per ogni 150 chili di pane invenduto impiegato.<sup>37</sup> Tale riduzione dell'impatto ambientale della produzione è tanto alta da rendere la birra Biova un prodotto cosiddetto ad emissioni negative.<sup>38</sup>

Il report sull'impatto e sulla vendita dell'azienda approfondisce meglio questi numeri, facendo il punto dei risultati ottenuti in termini di sostenibilità dalla fondazione fino alla fine del 2021, ossia in poco più di due anni.<sup>39</sup> La quantità totale di pane recuperato è stata di 3 tonnellate. Questo ha portato ad evitare complessivamente l'emissione di 9,5 tonnellate di CO<sub>2</sub> in atmosfera, di cui 5 tonnellate grazie alla sostituzione di parte del malto d'orzo nella ricetta e 4,5 tonnellate dovute direttamente al recupero dello scarto alimentare. Lo smaltimento del surplus di pane in quanto rifiuto organico comporta anche un costo a carico di panettieri e rivenditori e la raccolta effettuata da Biova Project ha permesso di risparmiare €1.076 di spesa pubblica per la sua gestione. Il packaging dell'azienda è totalmente riciclato e le 151.515 bottiglie e lattine vendute corrispondono a 54,2 tonnellate totali di vetro ed alluminio riciclati.

Un report trimestrale riservato ai soci, relativo al periodo gennaio-marzo 2022, offre ulteriori spunti di riflessione.<sup>40</sup> Nel primo semestre dell'anno corrente Biova ha infatti misurato un recupero di 2.170 chili di pane, che hanno direttamente contribuito a risparmiare 3.616 chilogrammi di CO<sub>2</sub> equivalente in fase di produzione. Questo report inoltre mostra la quantità di malto d'orzo risparmiato nella generazione di birra attraverso l'uso del pane (2.600 kg dalla fondazione a fine 2021, 1.460 kg a gennaio-marzo 2022), nonché la trebbia recuperata per lo sviluppo dei Ri-snack (250 kg dalla fondazione a fine 2021, 266 kg a gennaio-marzo 2022). Si vede subito come Biova sia in forte crescita, espandendo il suo impatto ormai in diverse regioni italiane e collaborando con numerose realtà. Nell'arco di tre mesi è riuscita a recuperare una quantità di pane pari al 72,3% di quanto ha raccolto in tutta la sua precedente attività e la produzione di spuntini paralleli alla birra è ormai stata messa a punto, come dimostra la maggior quantità di trebbia riutilizzata. L'ammontare delle emissioni di gas serra evitate, tuttavia, sia nel report trimestrale che in quello relativo al 2021, sembra cozzare con i dati presentati nei molteplici claim del prodotto in rete. Se è vero, infatti, che dal riuso di 150 chili di pane si abbattano 1.365 chilogrammi di CO<sub>2</sub> equivalente, recuperandone 2.170 kg o 3.000 kg si avrebbe un risparmio rispettivamente di 19,747 tonnellate o 27,300 tonnellate di emissioni climalteranti. Il valore riportato in entrambi i report è invece molto più basso. Probabilmente i numeri dei report ufficiali comprendono unicamente il risparmio diretto di emissioni derivante dalla sostituzione del malto con il surplus di pane, mentre nel calcolo dell'impatto positivo dei 150 kg di pane rivalorizzati è incluso anche il risparmio di emissioni indirette relative alla mancata produzione di orzo. L'orzo va coltivato, irrigato, raccolto, trasportato e sottoposto a maltazione prima di diventare l'ingrediente principale della birra ed ognuna di queste fasi ne accresce l'impronta ambientale: la sola coltivazione e irrigazione di una tonnellata d'orzo può generare tra 800 e 1.000 kg di gas serra in base

---

<sup>37</sup> *Our manifesto*. (n.d.). Biova Project. Visualizzato in data 1 ottobre 2022. <https://www.biovaprotect.com/manifesto>

<sup>38</sup> [Biova Project]. (2021, 5 luglio). *Biova Project - La seconda vita del pane*. [Video]. YouTube. <https://youtu.be/O7tZ9QMIZIs>

<sup>39</sup> Biova Project. (2021, 21 dicembre). *Impact and Sales Report 2021* (pp. 25-26).

[https://www.linkedin.com/posts/biovaprotect\\_biova-project-impact-company-report-activity-6879126393075118080--NjC/](https://www.linkedin.com/posts/biovaprotect_biova-project-impact-company-report-activity-6879126393075118080--NjC/)

<sup>40</sup> Biova Project. (n.d.). *Report trimestrale soci: gennaio-marzo 2022* (p. 2). Ricevuto privatamente in data 16 settembre 2022.

alla quantità di fertilizzante utilizzata.<sup>41</sup> Biova Project non esplicita le fonti di cui si è servita, né il metodo con cui ha calcolato la differenza di emissioni di CO<sub>2</sub> tra la propria attività e il tradizionale processo di birrificazione. In mancanza di informazioni più precise, questa supposizione è una conclusione coerente con i dati a disposizione.

Anche sulla sostenibilità sociale Biova Project si dimostra impegnata. I suoi due fondatori, dopotutto, hanno svolto volontariato presso organizzazioni di recupero delle eccedenze alimentari e hanno sempre mantenuto un approccio partecipativo che mette in risalto l'impegno di ogni partecipante, dai clienti partner all'azienda stessa ai consumatori finali, nella lotta allo spreco. Se il contributo diretto di Biova nei confronti dello spreco è quello della logistica di raccolta del surplus, mentre le operazioni di produzione e distribuzione sono lasciate in mano ai propri partner, anche le organizzazioni sociali a cui contribuisce operano nello stesso senso, occupandosi di recupero del cibo non consumato. Le onlus in questione sono Celocelo Food ed Equoevento, che lavorano a Torino, la ligure Ricibo e Radici in Campania. Esse, in parallelo alla loro normale attività, contribuiscono al prelievo del pane invenduto nei rispettivi territori per trasportarlo nei birrifici locali, per poi riconsegnare ai produttori di pane le birre realizzate con i loro prodotti. Il loro supporto è prezioso e diventa fondamentale nelle regioni in cui Biova non recupera personalmente l'invenduto. L'azienda ha donato complessivamente a queste associazioni, nel 2021, una somma di denaro pari a un terzo dei ricavi della birra prodotta con il loro impegno, a titolo sia di ringraziamento sia di ulteriore contrasto allo spreco di cibo. Celocelo Food ha ricevuto €2.000 euro, Equoevento €1.000, Ricibo e Radici €500 ciascuna.<sup>42</sup> Per una startup recentissima, questo gesto e queste cifre non sono affatto scontati. I principali beneficiari dell'attività di queste associazioni sono persone bisognose che hanno un difficile accesso al cibo e le donazioni di Biova Project hanno permesso di poter distribuire loro un maggior numero di pasti pronti.<sup>43</sup>

I due report già citati confermano anche la sostenibilità economica del modello di business di Biova. I ricavi del 2021 sono stati in linea con le aspettative, superando di più di quattro volte quelli del 2020.<sup>44</sup> È interessante notare che la singola referenza di maggior successo sia stata la Biova Lago di Como e che oltre il 60% del fatturato provenga dalle vendite in Lombardia, nonostante le origini torinesi dell'azienda.<sup>45</sup> Anche la strategia di co-branding e di valorizzazione delle molteplici realtà locali interessate si dimostra, quindi, una scelta di successo, sul profilo culturale come su quello economico. Se l'attività produttiva è ormai consolidata e finanziariamente stabile, l'avvio dell'impresa ha tratto enorme vantaggio dalla partecipazione a percorsi di sviluppo dedicati alle startup. Oltre ai già citati programmi promossi da Intesa San Paolo e LifeGate Way, Biova Project è stata supportata dal basso da due crowdfunding, il primo lanciato sulla piattaforma BacktoWork ed il secondo su CrowdFundMe.

---

<sup>41</sup> Fallahpour, F., Aminghafouri, A., Ghalegolab Behbahani, A., & Bannayan, M. (2012, 21 giugno). The environmental impact assessment of wheat and barley production by using life cycle assessment (LCA) methodology. *Environment, Development and Sustainability*, 14(6), 979–992. <https://doi.org/10.1007/s10668-012-9367-3>

<sup>42</sup> Biova Project. (2021, 21 dicembre). *Impact and Sales Report 2021* (p. 27). [https://www.linkedin.com/posts/biovapproject\\_biova-project-impact-company-report-activity-6879126393075118080--NjC/](https://www.linkedin.com/posts/biovapproject_biova-project-impact-company-report-activity-6879126393075118080--NjC/)

<sup>43</sup> Barbano, E., tratto da: [Il Sole 24 ORE]. (2021, 8 giugno). *Con Biova Project il pane invenduto si trasforma in birra* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/r9D-SQb0GwA>

<sup>44</sup> Biova Project. (2021, 21 dicembre). *op. cit.* (p. 28).

<sup>45</sup> Biova Project. (2021, 21 dicembre). *op. cit.* (pp. 30-31).

È giusto che Biova Project appartenga anche al popolo retail dei piccoli investitori che fanno parte del *crowd* piuttosto che solo ai grossi fondi che comunque si stanno facendo avanti in maniera importante. Inoltre abbiamo scelto l'equity crowdfunding perché stabilisce delle regole uguali per tutti e questo rappresenta un altro elemento assolutamente in linea con la nostra filosofia.<sup>46</sup>

Il primo tentativo, con obiettivo €50.000, è stato superato nel 2020<sup>47</sup>, ma il vero successo è stato riscosso con la seconda campagna, terminata il 14 dicembre 2021: a fronte di un traguardo minimo previsto di €250.000 ha raggiunto €600.000, il massimo finanziamento ottenibile, grande 2,4 volte l'obiettivo di partenza. Il 40% dei fondi così ottenuti sono stati destinati allo sviluppo di nuovi centri regionali per la raccolta, lo stoccaggio e la lavorazione del pane invenduto, funzionali all'espansione dell'attività di distribuzione su nuovi territori e attraverso nuovi partner; il 30% in risorse umane, per l'inserimento di nuovo personale commerciale e di supporto in azienda; il restante 20% dei fondi in marketing, comunicazione e *brand awareness* su canali online ed offline.<sup>48</sup>

Per il futuro Biova Project sembra orientata a continuare sulla strada già tracciata, restando aperta ad ulteriori sperimentazioni di economia circolare applicata allo scarto alimentare. A titolo d'esempio è interessante citare un progetto sviluppato dall'azienda che tuttavia non ha avuto molta fortuna: la produzione di birra dal riso.<sup>49</sup> Essa ha integrato nella ricetta della birra, al posto del pane, i chicchi di riso rimasti spezzati in seguito alla loro lavorazione e perciò non più commercializzabili. L'articolo ne annuncia la possibilità di acquisto sull'e-commerce aziendale, ma essa non compare più tra i prodotti in vendita. Benché questa linea di prodotti non abbia avuto i risultati sperati, mostra come Biova sia una realtà incline a sperimentare e correre rischi, nonostante o forse proprio in virtù della sua giovane età, abbracciando la lotta contro lo spreco alimentare in tutte le sue sfumature.

## 4.5 Riflessioni

Biova Project è una cosiddetta *sustainable native* startup, un'azienda che nasce partendo dalla volontà di agire in modo sostenibile per il pianeta e porta avanti questo obiettivo in ogni aspetto del proprio sistema lavorativo. L'analisi appena conclusa esplora in dettaglio l'ampia valenza di questo termine nella filosofia di Biova e i suoi sforzi per perseguirla a livello ambientale, sociale ed economico senza trascurare nessuno di questi ambiti. Poiché questo spirito di responsabilità è all'origine dell'esistenza stessa della startup torinese, viene affrontato in modo più naturale di quanto sarebbe accaduto se Biova Project fosse stata fondata secondo un modello di sviluppo diverso e avesse dovuto cambiare strategia nel corso del tempo. Questa resistenza al cambiamento da parte delle attività produttive già avviate è anche il principale ostacolo che incontra l'azienda quanto tenta di instaurare delle partnership per promuovere l'economia circolare.

---

<sup>46</sup> Intervista al CEO di Biova Project, Franco Dipietro. (2021, 3 dicembre). *Startups Wallet*.

<https://www.startupswallet.com/news/it/crowdfundme/biova-project-ceo/>

<sup>47</sup> BIOVA. (n.d.). BacktoWork. Visualizzato in data 3 ottobre 2022. <https://www.backtowork24.com/online-campaign.php?c=93-biova>

<sup>48</sup> Biova, *campagna di equity crowdfunding*. (n.d.). CrowdFundMe. Visualizzato in data 1 ottobre 2022.

<https://www.crowdfundme.it/projects/biova/>

<sup>49</sup> Biova Leggera, la nuova birra prodotta dal riso. (2020, 10 novembre). *Biova Project Blog*.

<https://www.biovaproyect.com/post/arriva-biova-leggera-la-nuova-biova-beer-prodotta-dal-riso-e-ispirata-alla-ipa>

Quella che è la difficoltà maggiore nel fatto di essere startup è che si sta facendo un'innovazione, quindi si sta andando a cambiare qualcosa di stabilito. Si va fundamentalmente a fare cultura, si deve andare a lottare contro degli stereotipi e il modo di fare “come sempre è stato fatto”, perché noi andiamo a proporre qualcosa che finora non si è mai visto e non si è soliti fare. La difficoltà più grande è confrontarsi con i vari possibili partner a livello commerciale, penso ai buyer della GDO, e andare a proporre qualcosa che non rientra esattamente negli schemi di quello che loro sanno gestire e fare abitualmente. [...] Questa secondo me è, forse, la cosa più difficile che ci troviamo a raccontare e a spiegare un po' tutti i giorni quando parliamo del progetto.<sup>50</sup>

Una testimonianza del genere racconta come il modello dell'economia circolare, per quanto conosciuto e apprezzato, faccia fatica ad essere messo in pratica anche in una nazione come l'Italia, tra le più virtuose in Europa nella lotta allo spreco alimentare. Guardando al ranking positivo del Bel Paese anche nel riciclo e nello smaltimento dei rifiuti<sup>51</sup>, è scoraggiante vedere come il grande potenziale economico dell'Italia sia frenato da barriere di carattere psicologico.

Biova Project, con il suo operato, mostra come l'economia circolare non sia solo possibile e vantaggiosa, ma tragga enorme beneficio dalla collaborazione, dalla rete tra aziende. Proprio una delle caratteristiche di tale modello economico è infatti il pensiero sistemico, che fa delle relazioni il suo punto di forza. Non è esatto, tuttavia, far rientrare l'attività di Biova all'interno del paradigma operativo del design sistemico. Il processo di produzione delle bevande della startup torinese chiude perfettamente il ciclo di vita del pane trasformandolo in birra, creando un circuito chiuso che parte dai forni e dalle panetterie, arriva ai birrifici e ritorna nei negozi di partenza. Per quanto concerne i Ri-snack il ciclo è ancora più ristretto, poiché le risorse principali vengono scartate e recuperate all'interno dello stesso stabilimento di produzione. Nella sua espansione territoriale nelle varie regioni italiane, Biova replica lo stesso schema, la cui struttura ha dimostrato di funzionare bene e non prevede di aprirsi a variazioni o integrazioni da parte di ulteriori industrie. Il design sistemico invece promuove la generazione di sistemi aperti, che possano evolvere spontaneamente attraverso l'accoglienza di attori nuovi provenienti da settori imprenditoriali o contesti diversi, ed è facile che una produzione sistemica, una volta che si espande in un secondo territorio, abbia bisogno di essere riadattata secondo le necessità del nuovo contesto. Va notato tuttavia che Biova Project non ha affatto escluso la possibilità di crescere anche in questa direzione, come ha provato a fare coinvolgendo la filiera del riso per recuperare un diverso tipo di spreco. L'ultimo progetto lanciato in rete inoltre, il podcast *Futuri Sostenibili*, rende Biova Project una realtà più complessa di un semplice marchio di birra, che parlando di sostenibilità ad un pubblico sempre più vasto vuole spendersi in prima linea per realizzare il *project* nel suo nome, una rete di sforzi congiunti verso un obiettivo condiviso. Attualmente quindi, Biova Project è un'azienda con un business di economia circolare che, in futuro, potrebbe potenzialmente essere inquadrata nel modello definito dal design sistemico a seconda della piega che prenderà il suo sviluppo e dei nuovi cicli di produzione che riuscirà ad instaurare.

---

<sup>50</sup> Barbano, E., tratto da: [Il Sole 24 ORE]. (2021, 8 giugno). *ibidem*.

<sup>51</sup> Eurostat. (2022, settembre). *Waste statistics 2020*. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics)



## 5. Cingomma: nuova vita a ruote e réclame

### 5.1 Un'idea, tanti progetti

Cingomma è un'impresa torinese che si colloca nel settore dell'abbigliamento e degli accessori, ma la sua filosofia del lavoro la porta a spaziare con la produzione e ad avere un approccio aziendale unico nel suo genere. Essa realizza cinture, borse, accessori e altri capi di vestiario recuperando copertoni e camere d'aria di bicicletta altrimenti destinati allo smaltimento in discarica. A questi due rifiuti si affiancano il neoprene di scarto, una gomma isolante e impermeabile molto utilizzata in ambito industriale, e i teli pubblicitari in materiale plastico: Cingomma si adopera affinché nessuna di queste materie prime seconde, ancora dotata di ottime caratteristiche meccaniche e peculiarità estetiche, diventi effettivamente rifiuto. Molte delle informazioni qui riportate non rintracciabili in rete sono state ottenute nell'ottobre 2022 grazie ad un'intervista con il fondatore e dirigente dell'azienda, Maurizio Sacco. Purtroppo non è stato possibile, in quella sede, dare il giusto spazio anche a dati numerici utili sugli sviluppi e sulla produzione dell'azienda. Nei capitoli 5.1 e 5.2 le date relative a Cingomma e ai marchi associati e le quantità di input e output, quando non specificato diversamente, sono state dedotte dalle informazioni dell'intervista e da quanto è presente in rete, perciò sono da intendersi come indicative.

È il 2010 quando Cingomma da un'idea di business diventa un marchio d'abbigliamento vero e proprio. Quell'anno il fondatore Maurizio Sacco, riceve in regalo una cintura realizzata a partire da un copertone usato di bicicletta, ne rimane affascinato e riesce ad entrare in contatto con chi l'ha realizzata. L'autore rivela di averla fatta per hobby, considerandolo un piacevole passatempo al di là del suo mestiere, ma Sacco riconosce il potenziale innovativo del regalo e, organizzandosi con alcuni suoi amici, dà vita ad una produzione commerciale di cinture in copertone. La cintura di per sé è un oggetto molto comune e per valorizzare i nuovi prodotti a livello di mercato è stata posta particolare attenzione al packaging, confezionando l'accessorio in una scatola rettangolare in cartone che lo lascia ben in evidenza all'esterno e lo rende gradevole da esporre sugli scaffali. Questo è stato ed è tuttora il prodotto di punta dell'azienda, la cintura con la gomma della bicicletta, da cui deriva il nome stesso Cingomma.

L'impresa ha puntato fin da subito a trasformare uno scarto dandogli nuova vita e rendendolo bello, accattivante, desiderabile. Questo concetto si sposa bene con l'economia circolare applicata alla moda, ma non si è mai limitato ad un solo settore produttivo né ad un solo materiale di recupero. La diversità contraddistingue da sempre il progetto di Sacco: lui e molti suoi collaboratori provengono da esperienze lavorative diverse tra loro e mettono in pratica in Cingomma ciò che hanno appreso in passato. L'impresa, nei suoi dodici anni di storia, ha sperimentato con ogni genere di manufatti a partire dai tre materiali già citati: ruote e camere d'aria di bicicletta, neoprene di scarto industriale e manifesti pubblicitari in polivinilcloruro (PVC). La gestione di questi materiali non è stata inizialmente compito di Cingomma, tuttavia, ma di due nuovi marchi creati *ad hoc*. Il neoprene è stato recuperato sotto il marchio Neomeno, così chiamato per la sua missione di ridurre la dismissione

di questo materiale, per la realizzazione di borse e tracolle; Erareclam si è occupato invece della produzione di accessori a partire da ciò che una volta “era réclame” e adesso è diventato qualcosa di nuovo. Non è possibile stabilire una data certa di fondazione di questi due marchi paralleli. Le loro pagine Facebook risultano create entrambe il 21 maggio 2013, ma è plausibile pensare che la produzione effettiva degli accessori in neoprene e PVC recuperati sia iniziata precedentemente e che in quella data si sia sentita l’esigenza di creare due canali di promozione appositi sui social network.

Cingomma nasce con una forte impronta artigianale, è un brand che, nella Torino simbolo della produzione italiana, “decide di preferire un prodotto la cui creazione è industriosa e non industriale”.<sup>1</sup>

Noi non crediamo nel lavoro dipendente: è giusto pagare il lavoro, ma non la dipendenza dal lavoro. Questa cosa vuol dire? Che noi formiamo persone per farle diventare artigiani. Chiaramente con il nostro prodotto, costruendo un piccolo laboratorio, dando loro le materie prime e comprando il prodotto finito. Questo però insegna alle persone a utilizzare le mani, a gestire una piccola produzione e a gestire anche una partita IVA. A questo punto le persone non è che lavorano solo per noi, possono fare quello che vogliono perché lavorano in proprio. Il fatto di lavorare a casa propria o vicino a casa comporta meno spreco di tempo per andare a lavorare e meno costi.<sup>2</sup>

Questo approccio formativo al lavoro è uno dei capisaldi dell’azienda, insieme all’adozione di un’economia circolare. Cingomma nasce per dare un valore rigenerativo al lavoro, in senso ambientale rivalorizzando dei materiali non riciclabili e in ambito sociale creando un contesto in cui l’esperienza lavorativa diventa anche formazione personale ed empowerment. Il modello industriale viene quindi superato per “toccare con mano” il valore dell’artigianalità, che dà valore aggiunto al prodotto finale e lo rende unico ma soprattutto consente al lavoratore, all’artigiano di esprimere e sviluppare le proprie capacità manuali, consentendogli di costruire un’abilità che potrà portare con sé in ogni ambito della sua vita.

Cingomma e i brand paralleli Neomeno ed Erareclam aderiscono all’associazione Positive Causes, che “certifica prodotti e servizi la cui produzione e scelta dei materiali rispetti i principi di tutela del lavoro sostenibile e di salvaguardia dell’ambiente”.<sup>3</sup> Ogni prodotto dei tre marchi viene numerato con un’etichetta raffigurante il logo di Positive Causes e un numero negativo. La prima cintura Cingomma è stata la numero -1 e ogni prodotto successivo ha avuto una cifra sempre crescente, certificando di essere ciascuno il primo, il secondo, il terzo prodotto, e così via, ad essere risparmiato dallo smaltimento in discarica per ricevere nuova vita ed immettere una causa positiva nel mondo. Ad oggi il numero raggiunto dagli ultimi prodotti si aggira sui -200.000. Inoltre, Positive Causes raccoglie il 10% dei ricavi delle realtà partner per destinarli a progetti ad alto impatto sociale e ambientale, configurandosi come una piattaforma attraverso cui le imprese possono finanziare un contributo positivo a livello locale. Il concetto di “cause positive” deriva da un insegnamento del Dalai Lama che mette al centro la capacità distruttiva o rigenerativa delle azioni e delle scelte umane, le cui conseguenze resteranno manifeste sulla Terra anche al termine della vita di chi le ha compiute:

Noi siamo esseri umani e il periodo che possiamo trascorrere su questa terra è molto breve. [...] Prima o poi dovremo separarci da questo corpo e prendere un’altra rinascita. Però non potremo sceglierla, perché dipenderà non dalla nostra volontà ma dalle azioni compiute e, avendo creato più cause negative che positive, è probabile che non sarà delle più piacevoli. Dobbiamo cercare di creare il maggior

---

<sup>1</sup> *La nostra storia – Cingomma*. (2021, 28 aprile). Cingomma. <https://cingomma.com/la-nostra-storia/>

<sup>2</sup> Sacco, M., tratto da: Sacco, M., & Mordini, G. (2022, 10 ottobre). *Intervista su Cingomma*. Torino.

<sup>3</sup> *Home*. (n.d.). Positive Causes. Visualizzato in data 28 novembre 2022. <https://www.positivecauses.it/>

numero di cause positive e in questa condizione umana è possibile, perché possediamo l'intelligenza che può discernere tra il bene e il male.<sup>4</sup>

Le cause positive compiute da Cingomma, Neomeno ed Erareclam spaziano dalle semplici donazioni per onlus virtuose all'acquisto di defibrillatori, da un versamento presso una fondazione per la ricerca sul midollo spinale al supporto di interventi di salvaguardia ambientale. La prima di queste azioni è stata il recupero delle ruote del bike sharing torinese To Bike, vandalizzato il 14 giugno 2012, per ricavarne un'edizione limitata di 150 cinture. Per ognuno di questi capi acquistato, €15 sono stati devoluti per il ripristino e miglioramento del servizio di sharing cittadino.<sup>5</sup>

Negli anni i tre brand si sono fatti conoscere supportandosi a vicenda, poiché nati dalla stessa idea di business e portati avanti in un unico laboratorio produttivo. Dal 2014 al 2016 hanno partecipato a molteplici mostre ed esposizioni dedicate all'abbigliamento, ai mezzi a due ruote ed al design: *R-Evolution fashion show* a Firenze, nel giugno 2014, ed EICMA a Milano, la principale fiera italiana del motociclo nel novembre dello stesso anno. Non sono mancate inoltre occasioni di promozione internazionale, tra cui una fiera a Berlino, una a Zurigo, ben tre a Parigi tra il 2014 e il 2016 e persino la partecipazione all'esibizione *Interior Lifestyle* di Tokyo nel 2015. I tre marchi e l'associazione Positive Causes talvolta hanno partecipato tutti insieme a questi eventi, talvolta qualcuno di loro mancava o presentava i suoi prodotti sotto il marchio dell'altro, mantenendo un atteggiamento flessibile. Nel settembre 2016 la partecipazione di Positive Causes al CosmoBike Show di Verona è stata l'occasione per rilanciare una nuova causa positiva, un'edizione speciale delle cinture Cingomma a supporto dei territori del Centro Italia colpiti dal terremoto del 24 agosto.<sup>6</sup> L'impresa ha anche collaborato alla settima edizione del Vento Bici Tour, tra maggio e giugno del 2019, promuovendo il progetto della dorsale cicloturistica da Torino a Venezia lungo il fiume Po, proposto dal Politecnico di Milano nel 2010 e ancora in fase di realizzazione.<sup>7</sup>

Con il passare degli anni Cingomma ha espanso la propria offerta. Le cinture sono ancora il prodotto di punta e rappresentativo del brand, ma l'universo Cingomma accoglie anche portachiavi con ritagli di copertone più piccoli, borse e zaini formati dalle camere d'aria, fino a mettere insieme i materiali di scarto raccolti da Neomeno ed Erareclam e realizzare prodotti più complessi, dai portafogli in camere d'aria e réclame in PVC fino ai complementi d'arredo rivestiti, anch'essi, con molteplici camere d'aria cucite tra loro. L'attività produttiva e di comunicazione di Neomeno ed Erareclam, tuttavia, si fa sempre più sporadica, fino a fermarsi definitivamente tra agosto e ottobre 2020. I due marchi confluiscono in Cingomma, che diventa così un'unica azienda responsabile del recupero di più tipologie di materia prima seconda. Questo rende Cingomma anche l'unico brand, attualmente, ad aderire al progetto Positive Causes. L'intento iniziale di diversificare i marchi di vendita si è rivelato poco funzionale nel lungo periodo, sviluppare tre aziende diverse ha voluto dire disperdere le forze e il tempo di gestione tra tre canali social e di mercato invece di uno solo. I bacini di utenza dei tre marchi, dopotutto, si sovrapponevano spesso tra loro e la divisione non comportava un aumento proporzionale dei volumi di vendita. È notevole, per esempio, che sulla pagina Facebook di Cingomma, quanto sono stati presentati con una serie di post a novembre del 2018 i primi portafogli dall'interno realizzato in telo pubblicitario, non sia mai stata nominata Erareclam. La concentrazione

<sup>4</sup> Tobden, G. Y. (2014). *Commentario al Bodhisattvacharyavatara* (4<sup>a</sup> ed.). Chiara Luce Edizioni.

<sup>5</sup> Tortello, L. (2012, 4 luglio). E dai copertoni distrutti nascono le cinture Torino bike. *La Stampa*.

<sup>6</sup> Positive Causes. (2016, 14 settembre). *Positive Causes al CosmoBike Show di Verona, 16-19 Settembre 2016* [Post]. Facebook. <https://www.facebook.com/positivecauses.official/posts/1247806178586240>

<sup>7</sup> *Vento Bici Tour 2019*. (2021, 24 febbraio). Vento. <https://www.cicloviavento.it/vbt/vento-bici-tour-2019/>

di tutti i materiali di recupero sotto la gestione di una sola azienda, ad oggi, rafforza ed amplia il ventaglio di prodotti che può offrire sul mercato a nome proprio e le dà un maggior margine di libertà nello sperimentare con nuovi accessori e materie prime seconde.

Dei tre casi studio analizzati, Cingomma ha subito maggiormente le conseguenze della pandemia di Covid-19. Se Naste Beauty ha potuto rimandare il lancio sul mercato, approfittandone per dettagliare il proprio business plan, e Biova Project si è focalizzata su una comunicazione e un servizio a domicilio già solidi, Cingomma è stata costretta invece a riadattare gli sforzi aziendali di una produzione fondata su articoli da portare fuori casa e di un sistema commerciale fortemente legato alla vendita in negozio ormai impossibile. Non è stato per niente facile conservare la propria filosofia ed etica lavorativa alla luce di una crisi economica che ha accelerato la digitalizzazione degli acquisti.

Diciamo che il covid ha accelerato le dinamiche di compressione delle reti commerciali tradizionali, [...] il disfacimento della rete commerciale su strada dei negozi. Lo ha accelerato, infatti hanno chiuso un sacco di negozi e ne chiuderanno ancora. Cosa che sarebbe comunque successa sul lungo periodo. [...] Io speravo, essendo vecchio, che questa compressione arrivasse un po' più avanti e invece è arrivata velocemente. Noi non siamo ancora riusciti a recuperare, pur essendo a fine 2022, il fatturato del 2019. [...] Alcune persone non collaborano più con noi. Non c'è più trippa per tutti. [...] Senza contare che qualcuno lavora meno. Perché? Se tutto è a pieno regime c'è sempre la nostra etica che se tu puoi fare venti cinture al giorno e sei talmente bravo che ne fai trenta, bravo ma io non te le compro. Io ti compro quel pacchetto, perché se potessi comprarne di più farei lavorare un altro. Ok? Se no ti stacchi e fai l'imprenditore, cioè ti metti, costruisci un'impresa, ti prendi qualcuno che lavora con te. [...] Perciò questo significa che chi ha lavorato con noi in quel periodo ha anche diminuito il fatturato. [...] Addirittura siamo stati un momento che pagavamo [i prodotti] un po' meno: se questo valeva 5€ ora vale il 10% in meno, perché non ce la facciamo. Poi siamo tornati al compenso giusto ma meno lavoro. E allora è un problema, perché poi alla fine del mese sempre quelli sono i soldi che ti servono, anzi adesso ne servono di più. Tanta roba, eh? Siamo strani come azienda.<sup>8</sup>

Il 2020 ha ridirezionato sulla comunicazione e sulla vendita online, laddove possibile, l'impegno dell'azienda, ma ha suggerito anche una serie di nuovi stimoli progettuali. È stata l'occasione giusta per promuovere la linea di complementi d'arredo rivestiti con camere d'aria di bicicletta, una serie di prodotti a marchio Cingomma ideata nel 2019 e che, in periodo di quarantena e restrizioni agli spostamenti a livello nazionale, potevano essere goduti comodamente da casa. Ad aprile è stato posto uno sconto del 20% sugli acquisti online, divenuti ormai il principale mezzo di sostentamento economico, e da maggio in poi il periodo di sconto è terminato in linea con le prime riaperture commerciali anche nei negozi di abbigliamento. Il 21 settembre 2020 Sacco ha effettuato una scalata del ghiacciaio Planpincieux delle Grande Jorasses, sul versante italiano del massiccio del Monte Bianco, dopo che tale vetta è stata dichiarata a rischio crollo. L'escursione, compiuta con indosso una delle T-shirt Cingomma, ha avuto il duplice obiettivo di sensibilizzare il proprio pubblico sul tema dello scioglimento dei ghiacciai e pubblicizzare la propria impresa e il proprio modello di business sostenibile. A novembre 2020, grazie anche alla collaborazione di un'azienda fornitrice di jeans recuperati, sono state commercializzate per la prima volta le Friulane Cingomma, delle scarpe morbide unisex tradizionalmente in tela, dove alla tela si sostituiscono il tessuto di jeans o le camere d'aria di bicicletta, mentre la suola è in copertone. Il 9 dicembre 2020, infine, Cingomma apre il suo primo store ufficiale monomarca all'interno del Green Retail Park di Green Pea, a Torino.

---

<sup>8</sup> Sacco, M., tratto da: Sacco, M., & Mordini, G. (2022, 10 ottobre). *ibidem*.

Attualmente l'azienda è ancora pienamente operativa, pur non essendo riuscita a riprendersi totalmente dalla crisi economica portata dal Covid-19, e continua a collaborare con altre realtà produttive e artistiche per far conoscere i propri prodotti ed il bello dell'economia circolare. L'esempio più recente di contaminazione artistica reciproca sono state le *Special Edition shopper* create con gli scatti rielaborati del fotografo Diego Dominici per la mostra d'arte *The Others* a Torino, dal 3 al 6 novembre 2022.<sup>9</sup> Il fondatore Sacco si augura di poter mantenere salda la visione del lavoro che ha contraddistinto Cingomma da sempre, ma teme di dover far fronte a compromessi sempre più limitanti di fronte al mutare della società e del mercato tra una crisi e l'altra. Cingomma dispone di numerosi piccoli centri di produzione nel settentrione italiano, commercia i propri articoli in 300 punti vendita in Italia e 120 in Francia, rifornisce negozi in Svizzera, Spagna, Germania e Polonia ed effettua spedizioni fino al Giappone. Tra i prodotti acquistabili si trovano le storiche cinture, sia in copertone che in camera d'aria, sia del proprio colore naturale che decorate con la tecnica del *water transfer printing*. Oltre ad esse è possibile comprare borse, portafogli, portachiavi, scarpe friulane e complementi d'arredo. Sono in vendita, inoltre, le T-shirt Cingomma stampate in *reverse*, in cotone 100% biologico e certificate *Global Organic Textile Standard (GOTS)*, unico elemento di materiale non sottratto allo smaltimento in discarica.

## 5.2 Il processo produttivo

Cingomma si mostra una realtà molto interessante da analizzare perché il suo processo produttivo è unico nel suo genere, ben lontano dal riprodurre i meccanismi della produzione in fabbrica tipici del settore dell'abbigliamento ma altrettanto diverso dalla complessa rete di stakeholder elaborata dai due precedenti casi studio. Il marchio basa il suo funzionamento sull'attività artigianale coordinata dei lavoratori, messi nelle condizioni di operare autonomamente. L'organizzazione logistica, in Cingomma, viene incontro alle esigenze dei produttori in modo flessibile piuttosto che ruotare unicamente intorno al trasporto di materie e prodotti. Come anticipato nel capitolo precedente, neanche in questo caso purtroppo è stato possibile ottenere ulteriori dati quantitativi al di là di quelli riportati nella ricerca. La fig. 5.1 restituisce graficamente uno schema della catena di produzione.

Per prima cosa, è bene tenere a mente che il processo produttivo si snoda attorno a due poli principali: la sede principale dell'azienda e le cosiddette "unità produttive". Nella sede principale, a Torino, l'attività di produzione è molto limitata, questa struttura serve come punto di riferimento logistico e centro di comunicazione tra gli attori coinvolti nella filiera di Cingomma. In questa sede vengono realizzati principalmente i semilavorati necessari ai prodotti più articolati e vengono immagazzinati i prodotti finiti che sono commercializzati online. Le unità produttive sono il vero cuore pulsante della produzione. Si tratta di piccoli laboratori artigianali sparsi sul territorio italiano, laddove Cingomma è conosciuta e dispone dei suoi rivenditori. Questi laboratori sono molto semplici e consistono in strumentazioni ed attrezzi utili per realizzare i prodotti di abbigliamento, come macchine da cucito. Gli artigiani scelgono liberamente dove condurre il loro lavoro e Cingomma allestisce il laboratorio,

---

<sup>9</sup> [cingomma.official]. (2022, 5 novembre). *The Others art fair, Special Edition shopper con Diego Dominici*. Instagram. <https://www.instagram.com/p/CkIMPHGqrQ7/>

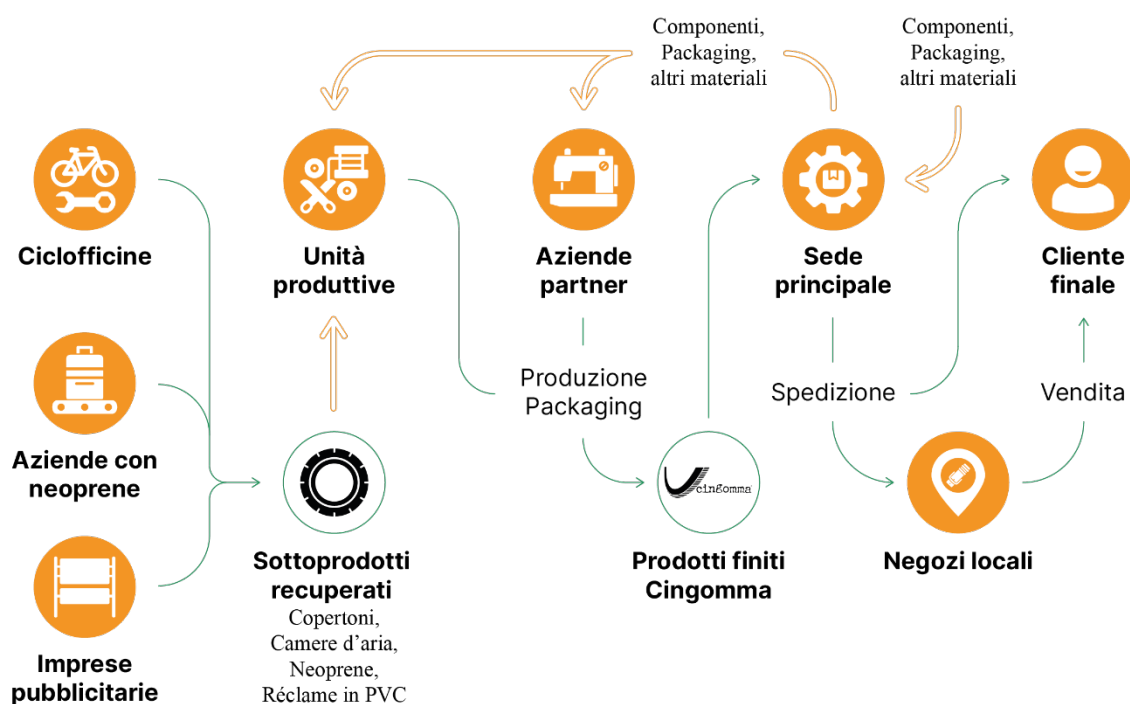


Figura 5.1: Il processo produttivo degli articoli Cingomma. La fase di produzione è descritta al capitolo 5.2 limitatamente alle cinture in copertone. I cerchi arancioni rappresentano gli stakeholder, i cerchi verdi i prodotti, le frecce arancioni gli input, le frecce verdi gli output. Figura ad opera dell'autore. Icone (da sinistra a destra): Bicycle Repair, conveyor, outdoor ad, craft clothes, Tyre, Sewing Machine, Logistics, position, belt, User.

perfino nelle stesse abitazioni degli artigiani qualora preferissero lavorare da casa. L'unità produttiva, perciò, non è da intendersi come una sede aziendale bensì come il luogo personale di manifattura del lavoratore. A Torino sono presenti tre di queste unità produttive.

La materia prima fondamentale di Cingomma sono i copertoni usati e le camere d'aria guaste delle biciclette, che vengono reperite da numerose ciclofficine dislocate su tutto il territorio nazionale.

Nel momento in cui il privato cittadino porta la bicicletta per far riparare la gomma, la ciclofficina la smonta e poi si deve occupare dello smaltimento. Deve quindi farsi carico dei costi di trasporto, mentre la gestione cambia da Comune a Comune e in alcuni casi si aggiungono dei costi anche in base al volume dei rifiuti. Nel corso degli anni abbiamo costruito una rete con varie ciclofficine dislocate sul territorio nazionale. Noi ci proponiamo di raccogliere minimo una cinquantina di pneumatici a spedizione, e successivamente mandiamo a nostre spese il corriere per ritirare il materiale.<sup>10</sup>

È BRT il corriere che si occupa del trasporto delle ruote e delle camere d'aria, ritirandole a spese di Cingomma e portandole presso le unità produttive che ne hanno bisogno. È importante questo genere di collaborazione perché il materiale in questione è destinato alla discarica, non essendo riciclabile. I rifiuti in discarica sono trattati come un bene comune e nessuno è autorizzato a prelevarli una volta conferiti. Per sfruttare le ancora ottime proprietà di tali rifiuti, Cingomma ha bisogno di ritirarli prima che vengano gettati in discarica e la collaborazione con le ciclofficine locali si è dimostrata la scelta più efficace da entrambi i lati. Lo stesso vale per il neoprene industriale e per i manifesti in PVC: il

<sup>10</sup> Turrisi, F. (2020, 30 aprile). I copertoni usati delle biciclette si trasformano in articoli di moda: la storia di Cingomma. *Ohga!* <https://www.ohga.it/i-copertoni-usati-delle-biciclette-si-trasformano-in-articoli-di-moda-la-storia-di-cingomma/>

primo viene raccolto dalle industrie che si occupano della sua produzione e lavorazione, mentre per i secondi Cingomma si accorda con gli enti comunali e con le ditte responsabili delle affissioni.

Come viene gestito, a livello italiano, lo smaltimento degli pneumatici? Un decreto legislativo del 2011 istituisce le prime norme per regolamentare ed incentivare il recupero di questa tipologia di rifiuti, escludendo tuttavia le ruote e le camere d'aria delle biciclette.<sup>11</sup> I successivi decreti sul tema continuano a non integrare questi pneumatici fuori uso, probabilmente ritenuti poco rilevanti rispetto a quelli dei mezzi a due e quattro ruote motorizzati. È difficile quindi stimare la quantità di rifiuti composta da quella che Cycled, un'azienda veneta affine a Cingomma, considera "l'unica parte inquinante della bicicletta".<sup>12</sup> L'azienda ESO *Ecological Services Outsourcing* suggerisce un quantitativo tra i 400 e i 700 chilogrammi di pneumatici e camere d'aria complessivi accumulati annualmente dalle circa 1.600 ciclofficine in tutto il territorio nazionale<sup>13</sup>, per un valore oscillante tra le 640 e le 1.120 tonnellate. Questo dato sembra coerente se confrontato con la cifra di circa 350.000 tonnellate di pneumatici fuori uso generati da tutti gli altri mezzi di trasporto, dai motocicli alle automobili alle macchine agricole, che necessitano di ruote più grandi e in maggior numero.<sup>14</sup> Cingomma dichiara di rivalorizzare ogni anno, con il proprio lavoro, circa 20.000 copertoni di bicicletta<sup>15</sup>, di cui 15.000 sono impiegati per realizzare cinture. A questa tipologia di rifiuto si aggiungono 4.000 metri quadrati di teli pubblicitari in PVC e 2.000 metri quadrati di neoprene industriale scartato, inizialmente raccolti dai marchi Erareclam e Neomeno e utilizzati, ora come allora, per produrre principalmente borse e portafogli.<sup>16</sup>

La sede principale acquista e conserva tutti i materiali, esclusi gli pneumatici e le camere d'aria, utili per realizzare i prodotti Cingomma, dalle fibbie e le viti d'acciaio al filo di cotone alle scatole in cartone riciclato. I fornitori sono tutti italiani, situati prevalentemente tra Piemonte e Lombardia. Alcuni fornitori di materiali specifici, come i tessuti mimetici e i jeans recuperati utilizzati per le scarpe friulane, sono situati in altre regioni ma Cingomma si assicura che ogni componente utilizzato nella sua produzione sia rigorosamente Made in Italy. La sede principale rifornisce successivamente le unità produttive di tutti i materiali e gli elementi di cui hanno bisogno per i loro prodotti, consegnando loro anche il packaging in cartone. Una volta che il prodotto finito è pronto e inscatolato viene inviato alla sede principale, che si occupa di consegnarlo presso i negozi rivenditori per le vendite in loco o di esporlo sull'e-commerce e tenerlo da parte in attesa dell'acquisto online. Le spedizioni dei prodotti comprati online partono sempre dalla sede centrale e vengono gestite da BRT.

La produzione degli articoli Cingomma varia in base alla natura del prodotto, naturalmente, ed in seguito sono riportate a titolo d'esempio le fasi di lavorazione delle cinture. Non appena ricevuti i copertoni e le camere d'aria, l'artigiano dell'unità produttiva li sottopone a lavaggio. Segue quindi il taglio della parte centrale della ruota, che diventerà materiale per cinture, portachiavi o soles di scarpa

---

<sup>11</sup> Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. (2011, 11 aprile). *Decreto Ministeriale n. 82/2011*. Gazzetta ufficiale della Repubblica Italiana.

[https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/normativa/dm\\_11\\_04\\_2011\\_82.pdf](https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/normativa/dm_11_04_2011_82.pdf)

<sup>12</sup> Home. (n.d.). Cycled Project. Visualizzato in data 29 novembre 2022. <https://cycledproject.com/>

<sup>13</sup> Pipere, P. (2020, 23 gennaio). *Gli pneumatici fuori uso e i copertoni e le camere d'aria delle biciclette*. ESO.

<https://www.eso.it/gli-pneumatici-fuori-uso-e-i-copertoni-e-le-camere-d-aria-delle-biciclette-17195>

<sup>14</sup> *Lo scenario della gestione Ecopneus dei PFU in Italia*. (2021, 25 agosto). Ecopneus. <https://www.ecopneus.it/chi-siamo/sistema-e-gestione/lo-scenario-italiano/>

<sup>15</sup> Pittaluga, P. (2020, 29 aprile). Economia circolare. La seconda vita degli pneumatici. *Avvenire*.

<https://www.avvenire.it/economia/pagine/la-seconda-vita-degli-pneumatici>

<sup>16</sup> Amapane, A. (2020, 20 maggio). Cingomma, il futuro è green e riciclato. *La Stampa*.

<https://www.lastampa.it/moda/2020/05/20/news/cingomma-il-futuro-e-green-e-riciclato-1.38866487>

friulana. Gli sfridi laterali delle ruote, purtroppo, non sono reimpiegati in alcun modo all'interno dell'azienda e diventano a loro volta rifiuto indifferenziato. Circa il 25-30% del copertone rivalorizzato torna quindi in discarica, ma per fortuna questo non si applica alle camere d'aria e ai teli pubblicitari. Le cinture YouTattoo vengono decorate dopo la fase di taglio attraverso il metodo del *water transfer printing*: il disegno da imprimere sui prodotti viene stampato su un film idrosolubile e lasciato galleggiare su una vasca di immersione; successivamente le cinture, ben stese su un telaio, vengono immerse nella vasca ed il disegno, sfruttando la tensione superficiale dell'acqua, si trasferisce sui prodotti aderendo perfettamente. Dopo l'asciugatura, le YouTattoo riprendono il processo delle altre tipologie di cintura non decorate. Sulla gomma vengono montati l'anello di scorrimento, la fibbia avvitata ad una piccola placca di metallo e l'etichetta di Positive Causes con il numero di serie. Dall'altro capo della cintura vengono invece fatti i caratteristici cinque buchi per poterla indossare. A questo punto il prodotto è pronto per essere incasellato e spedito due volte, prima alla sede principale e poi consegnato in negozio o venduto online.

Alcuni prodotti complessi non sono realizzati dalle unità produttive ma da aziende partner specializzate. Esse mantengono con Cingomma un *modus operandi* analogo a quello delle unità produttive: la sede principale fornisce loro i materiali e i semilavorati, le aziende li usano per comporre il prodotto finito e lo rispediscono alla sede principale pronto per la vendita. Le borse e gli zaini in tessuto di camere d'aria sono manufatti da un'azienda toscana a conduzione familiare, mentre l'impresa che produce le scarpe friulane è in provincia di Udine.

L'offerta dei prodotti Cingomma, compresi quelli di marca Neomeno ed Erareclam finché sono rimasti separati, è sempre stata aperta alla creatività e all'innovazione, perché secondo Sacco "per essere bravi artigiani si deve essere un po' artisti".<sup>17</sup> Le iconiche cinture raccontano bene questo approccio, nascendo come semplici copertoni riadattati per poi essere vendute nelle molteplici varianti attualmente in negozio: dal classico nero della gomma vulcanizzata a quelle ricavate da ruote già colorate a quelle verniciate a mano, fino alle YouTattoo decorate negli stili più stravaganti. Anche il materiale cambia, passando dallo pneumatico alle più morbide Cingomma Tube fatte con le camere d'aria. Erareclam ha provato a realizzare cinture anche dai teloni pubblicitari.<sup>18</sup> Non solo, il PVC si è dimostrato un materiale molto versatile da destinare all'*upcycling*, spaziando dalle cinture alle borse, dalle custodie per laptop ai portafogli, fino a cuscini e dehors.<sup>19</sup> Nella sede principale sono presenti persino dei complementi d'arredo prodotti riutilizzando le manichette antincendio degli idranti, anch'esse altrimenti destinate alla discarica. Sperimentando, tuttavia, è possibile che qualcosa si possa rivelare poco efficace o perda di valore nel tempo. I componenti di arredo, per esempio, non sono attualmente esposti in vendita sul sito web di Cingomma e i prodotti nati dalle manichette antincendio non hanno mai visto la luce come linea di prodotti a sé stante. Le cinture in PVC non hanno retto il confronto con quelle già in produzione e sono sparite nel giro di poco tempo. Anche le scarpe friulane, prodotte per due anni e ancora disponibili, non hanno riscosso il successo sperato e la loro realizzazione è in procinto di fermarsi.

L'ultima e più importante operazione del processo produttivo, come per tutte le attività commerciali, è la vendita. Cingomma consegna i prodotti presso i propri rivenditori, in Italia e in Europa, e spedisce

---

<sup>17</sup> Amapane, A. (2020, 20 maggio). *ibidem*.

<sup>18</sup> Erareclam. (2016, 26 aprile). *Cinture Erareclam* [Post]. Facebook.

<https://www.facebook.com/erareclam/photos/a.202058626585117/353595211431457/>

<sup>19</sup> Erareclam. (2013, 3 luglio). *Dehors Erareclam* [Post]. Facebook.

<https://www.facebook.com/erareclam/photos/a.202058626585117/206434479480865/>



con BRT gli articoli acquistati online. Ogni manufatto è un pezzo unico, ciò che si vede sull'e-commerce dell'azienda è simile ma non uguale a ciò che si può trovare in negozio: questi prodotti vengono conservati nella sede principale a Torino in attesa dell'acquisto. Nonostante lo permetta, la vendita online per Cingomma è stata una scelta difficile, vissuta come una strategia di marketing apertamente in contrasto con la propria etica di salvaguardia del lavoro locale, a cui si è tuttavia stati costretti a ricorrere perché il mercato ormai si è spostato su questo canale, ancora di più durante la pandemia di Covid-19, e non ci si può permettere di farne a meno.

“Io non volevo vendere on line, ho detto di no. Poi [...] a un certo punto provo a convincermi e mi viene l'idea di dire: ‘Vendiamo solo dove *non siamo distribuiti*’. Noi partiamo con un'etica gigante ma che man mano stiamo spezzettando perché abbiamo bisogno di profitto per vivere, ok? Ne ho bisogno, facciamo profitto per campare. [...] A questo punto, vabbè, perché io non vendo a uno della Nuova Zelanda che tanto non c'è nessun negozio? Se vuole comprarmi! Eh, però inquiniamo ad andare in Nuova Zelanda. E ok, ma [...] se uno di Palermo vuole comprare la cintura da me non la può comprare, perché a Palermo non c'è neanche un negozio. Sì, però se la compra on line spediamo solo una cintura e la scatola... e dai, non importa, almeno che si compri la cintura! Perfetto. Perciò cominciamo a dire: ‘*Non vendiamo* dove siamo distribuiti’. Ancora oggi sul sito c'è scritto. Quello c'è proprio dappertutto, c'è scritto, prova a guardare. Inizialmente lo volevo obbligatorio, cioè che tu non puoi comprare. Poi il responsabile del sito ha detto: ‘Mauri, lo scopriremo mai quanta gente compra lo stesso? Perché se la sputiamo fuori non sapremo mai quanti sono’. E ho accettato, saremmo stati noi a negare l'ordine. E devo dirti che è successo veramente, in quattro o cinque casi in tre anni, di dire: ‘No, per favore vai a comprare lì’, e qualcuno ha detto: ‘Ma io voglio quella cintura lì, perché sono tutti prodotti unici i vostri, copertoni diversi’. Allora gli dico: ‘Va bene, se vuoi quella io te la mando in quel negozio lì col primo riassortimento’. ‘No, ma io la voglio subito!’.” [...]

“Quindi io a Torino non posso acquistare dal sito perché mi arriverebbe il messaggio ‘per favore vieni in negozio?’”

“No, tu puoi lo stesso ma noi ti rifiutiamo l'ordine, per quel meccanismo lì. Ma andando avanti io credo che la toglierò questa cosa, lascerò scritto ‘se puoi’, ‘se puoi compra in un negozio vicino a te’ ma non posso più permettermelo perché il mercato si sta spostando lì. E poi non c'è nessun giornale che ha pubblicato questa cosa dicendo ‘la Cingomma ha questa politica’. [...] Di noi che facciamo così non importa a nessuno, anzi l'utente finale ci resta pure male. Perché oggi, visto che consegniamo ‘valvole cardiache’, tutti vogliono la loro roba entro domani e se io ti dico anche che non te la vendo, non divento bravo per te, divento uno stupido. Questa cosa [all'inizio] ha un po' riempito la bocca ai commercianti, no? ‘Ah, bravi voi che non vendete su internet!’, ma adesso anche loro sono talmente abituati che tutte le aziende che vendono, vendono su internet. L'importante è vendere allo stesso prezzo. Beh, quello lo facciamo, anzi qualcosa è più costoso sul nostro sito.”<sup>20</sup>

Così, per cause di forza maggiore, Cingomma ha deciso tre anni fa, quindi dopo nove anni dalla sua fondazione, di dotarsi di un e-commerce. Questa particolare limitazione autoimposta nelle vendite online merita di essere approfondita nei capitoli seguenti, alla luce del senso di appartenenza al territorio e del concetto esteso di sostenibilità radicati nell'azienda.

Il processo produttivo di Cingomma si iscrive senza dubbio entro i parametri dell'economia circolare, in particolare per la capacità di allungare la vita di un rifiuto, lo pneumatico di bicicletta con la sua camera d'aria, per cui non è previsto nessun altro circuito di recupero in Italia. Rispetto agli altri due casi studio analizzati, la natura degli scarti permette loro di restare riconoscibili al

---

<sup>20</sup> Sacco, M., & Mordini, G. (2022, 10 ottobre). *Intervista su Cingomma*. Torino.

termine della lavorazione, mostrando chiaramente al cliente finale cosa voglia dire fare *upcycling*. Il sistema di produzione risulta nel complesso funzionale ed originale, ma può ancora essere migliorato dal punto di vista della circolarità, per esempio trovando un modo per rivalorizzare gli sfridi laterali dei copertoni dopo il taglio delle cinture. Non si può dire, invece, che Cingomma operi seguendo una visione sistemica. Il proprio modo di applicare la sostenibilità consiste nel rivalorizzare autonomamente ciò che viene scartato attorno a sé, lavorando in maniera creativa per massimizzare il recupero di quanti più rifiuti possibile. Questa strategia è corretta, efficace e si declina bene in un'azienda a forte impronta artigianale come Cingomma. Il design sistemico tende però verso la direzione opposta, verso una mutua collaborazione tra realtà imprenditoriali che decidono di mettere in comune i propri sottoprodotti perché tutte le traggano beneficio. È comprensibile che questa prospettiva di produzione non si ritrovi in un'azienda fondata nel 2010, quando il design sistemico in Italia non era stato ancora formalizzato come disciplina ma era conosciuto come *ecodesign*. Non è semplice né immediato pensare di implementare i principi di tale metodologia progettuale all'interno di un contesto aziendale già ben sviluppato. Eppure proprio Cingomma tra tutti i marchi di abbigliamento e accessori, per la sua capacità di tenere alto il valore etico e la sostenibilità sociale del lavoro “industrioso e non industriale” e per la distribuzione della produzione presso molteplici unità produttive, potrebbe diventare terreno fertile per future applicazioni di design sistemico sul territorio torinese e lungo le filiere dei rifiuti urbani non recuperabili.

### 5.3 Legame con il territorio

Cingomma esprime la sua vicinanza al territorio dando valore non tanto alle risorse locali quanto al benessere generato localmente. È un approccio diverso da quello avanzato dal design sistemico. Il business dell'azienda potrebbe tranquillamente adottare le strategie economiche seguite dalla maggior parte dei grandi brand d'abbigliamento, come produrre industrialmente, delocalizzare e seguire la moda. Sacco e i suoi collaboratori hanno scelto di non farlo fin dall'inizio e questa scelta ha spinto e continua a spingere il sistema produttivo ad affidarsi agli attori locali.

Quando facciamo business non ci interessa nient'altro. Sì, sì, usiamo un prodotto che troviamo gratuitamente o pagando poco perché paghiamo i trasporti, ma questo mica per risolvere il problemi del pianeta, perché non paghiamo le materie prime. Così è il progetto industriale, non ci interessa l'etica, l'inquinamento, ci interessa il profitto. E allora ecco che l'artigiano secondo me, certo che lavora per profitto, chi è che oggi non lavora per il profitto? Ma è un profitto diverso, è un profitto per vivere, non è un profitto per l'accumulo del denaro. Ok? Ed è quello che noi qua dentro facciamo, la condivisione delle risorse. Qua dentro noi mandiamo avanti un'azienda, cerchiamo ognuno di contribuire al lavoro e dopo ci dividiamo il profitto. Il profitto è quello, tutti sanno quanto guadagniamo e una parte la devolviamo pure.<sup>21</sup>

Questo atteggiamento lega a doppio filo il benessere di Cingomma con quello dei suoi artigiani. L'azienda ha molto interesse a formare persone capaci, creative e autonome nella propria gestione del lavoro perché è da lì che deriva la qualità dei suoi prodotti e il suo impatto sociale. Il guadagno

---

<sup>21</sup> Sacco, M., tratto da: Sacco, M., & Mordini, G. (2022, 10 ottobre). *ibidem*.

finale non è solo individuale né solo economico. Nel modello aziendale tradizionale tutto questo non avviene e Cingomma si impegna a dare prova concreta dell'efficacia del proprio modo di fare.

“Perché io pago l'artigianalità? Perché dodici anni fa, quando avevo iniziato [...] stavamo già andando verso una compressione. E per quanto mi riguarda l'unico modo [per salvare il tuo lavoro] è imparare a usare le mani. In un Paese come l'Italia è un'eccellenza, almeno lo è stato fino a un po' di tempo fa. Noi siamo sempre stati manifattura, gente capace con le mani. Se tu guardi quello che ha prodotto l'Italia per il mondo nella manifattura, che si sta perdendo... [...] Io non sono capace a muovere le mani perché sono nato col talento: io ho imparato a muovere le mani. E di conseguenza se formi artigiani non formi gente che [subisce una sorta di] lobotomia del lavoro. Tu che hai passato trent'anni in quell'azienda, cosa hai imparato? Io ho visto gente schiacciare i pulsanti, cosa ha imparato? Quando esce qual è la sua capacità? Tu sai programmare una macchina a controllo numerico ma non sai usare una fresatrice?”

“Sì, ma sono competenze diverse. Comunque si impara a usare una tecnologia, seppure diversa.”

“E va benissimo, ma quando sei in competizione con Paesi che sono molto più competitivi in tecnologia secondo me hai solo un modo per salvarti: usare le mani. Perché qua continuerà ad arrivare la tecnologia non più prodotta da noi. Ma non è questa tecnologia che mi spaventa, è la qualunque. [...] E allora nella mia piccola testa il pensiero è: impariamo a usare le mani, oziamo un po' di più in modo da poter innovare (ecco perché lavorare meno) e allora riusciremo a salvarci da un mondo che è molto più produttivo di noi e con tecnologie sempre più avanzate. Tutto qua.”<sup>22</sup>

Lavorare in Cingomma quindi, vuol dire lavorare *con* lei, non *per* lei. Ogni artigiano delle unità produttive è un micro imprenditore che potenzialmente in futuro, se lo vorrà, potrà lasciare l'azienda e mettersi in proprio, applicando ciò che ha imparato nella sua esperienza lavorativa in altri ambiti della sua vita. Sono le risorse umane del territorio, più che quelle materiali, ad essere al centro dell'impresa. Il sogno di Cingomma sarebbe quello di rendere autonoma la produzione tanto da ricostruire, anche all'estero, la struttura logistica presente a Torino. In questo modo, facendo l'esempio della Francia che è il secondo Paese in cui è diffusa l'azienda, gli artigiani locali recupererebbero i copertoni dismessi in Francia per poi spedire i prodotti finiti alla sede principale francese ed ai negozi della loro nazione, producendo e lavorando, se non a chilometro zero, almeno a “chilometro nazionale”. Questa volontà di dividere un ciclo produttivo di portata internazionale in molteplici cicli di raggio nazionale comporterebbe inoltre un notevole vantaggio ambientale insieme a quello sociale ed economico. Attualmente non si hanno le forze né la possibilità economica per replicare la struttura aziendale altrove, perciò al di fuori dell'Italia sono presenti solo rivenditori che espongono i prodotti Cingomma e la produzione avviene solo entro i confini dello Stivale.

Un altro notevole segno di valorizzazione del territorio è il singolare approccio dell'azienda alle vendite online. Come già raccontato nel capitolo 5.2, l'e-commerce è stato accettato a malincuore per esigenze di mercato opposte all'etica aziendale. Come i lavoratori, anche i negozi svolgono un ruolo fondamentale per Cingomma e l'azienda ha sempre stretto buoni rapporti con ciascuno dei suoi distributori. Essi hanno persino la libertà di rimodulare i prezzi di vendita, se lo ritengono necessario, e mantenere i prodotti a marchio Cingomma in linea con il resto della loro offerta.

I negozi sono nostri partner e ci hanno permesso di crescere e svilupparci espandendoci velocemente in tutta Italia. Per i nostri prodotti indichiamo un prezzo suggerito, ma diamo la possibilità di scegliere quello che ritengono più adatto. Per questo motivo potresti riscontrare leggere variazioni di prezzo tra

---

<sup>22</sup> Sacco, M., & Mordini, G. (2022, 10 ottobre). *ibidem*.

diversi negozi e tra i negozi e lo *store* online. E poi... in negozio ci guadagni sempre: fai due chiacchiere con una persona, esci di casa, fai moto, contribuisci a far sì che i negozi possano restare aperti. Insomma se c'è un negozio vicino a te non comprare qui [sul sito], fatti un giro!<sup>23</sup>

Tenere fede a questa scelta etica penalizza non solo il ritorno economico ma paradossalmente anche il ritorno d'immagine. L'azienda si è trovata nella difficile situazione in cui alcuni dei suoi stessi clienti, talvolta, si sono sentiti delusi dall'impossibilità di acquistare online. Poiché ogni prodotto è un pezzo unico, l'e-commerce Cingomma può essere visto come un negozio virtuale anch'esso con i propri capi esclusivi, che l'impresa preferisce dedicare solo a chi non ha già un altro negozio nella sua città in cui comprare accessori simili. Il valore aggiunto dell'unicità e dell'artigianalità dei prodotti, agli occhi di un cliente abituato a trovare in rete tutto ciò che cerca, mette in competizione il negozio virtuale con quello reale, anche per il fatto che i prodotti online sono visualizzabili ed accessibili ovunque e non sarebbe possibile confrontarli con quelli esposti dai rivenditori senza andare fisicamente da loro. Non sembra che esista una soluzione alternativa in grado di accontentare gli acquirenti digitali senza sottrarre clienti ai negozi. Pur trattandosi di pochi casi, quattro o cinque nell'arco di tre anni, Cingomma teme che il loro numero crescerà sempre di più nel tempo a causa della progressiva digitalizzazione della società, che la pandemia di Covid-19 ha ulteriormente accelerato. Perché questa decisione etica, che nonostante tutto è portata avanti ancora oggi, sviluppi un ritorno d'immagine positivo ed abbia valore educativo per i clienti stessi è necessario che sia comunicata in modo chiaro e condiviso. I media non pubblicizzano questo approccio originale al mercato digitale e Cingomma, da sola, non riesce a sensibilizzare abbastanza le persone sul tema, sentendosi costretta a scegliere tra etica e business.

## 5.4 Tra sostenibilità e compromessi di mercato

Io oggi potrei, per fare speculazione, e sarebbe economia circolare, comprare i copertoni o ritirarli in Cina dove vanno tanto in bicicletta e li consumano, portarli in Sudafrica a lavare e tagliare, portarli in Italia a confezionare e sarebbe *made in Italy* di economia circolare. Farli nuovi sarebbe stato meglio. [...] Non è che chiamarsi un'azienda di economia circolare sia sano, che sia tutto figo. [...] Non ti basta prendere un rifiuto e allungargli la vita per essere figo, devi anche vedere dove lo prendi, dove lo sposti, come fai ad allungargli la vita, che cosa usi per allungargli la vita.<sup>24</sup>

L'economia circolare viene applicata da Cingomma con particolare cura. Il fulcro della produzione è la raccolta di pneumatici, camere d'aria, neoprene e manifesti per salvarli dallo smaltimento in discarica e dare loro un nuovo utilizzo, una nuova possibilità trasformandoli in oggetti diversi. Questo processo corrisponde alla strategia di riconversione, di *repurpose* sulla scala delle *R-strategies* in fig. 1.3. Nonostante sia indicata come R7, ottava di dieci strategie e subito seguita dal riciclo, si tratta di una delle pratiche più diffuse di applicazione dell'economia circolare a livello artigianale e su piccola scala. Tutte le precedenti "R" sulla scala di circolarità presuppongono di conservare intatta nel nuovo prodotto almeno la funzione del sottoprodotto iniziale, quando non la sua struttura, ma ciò potrebbe risultare particolarmente difficile per dei componenti recuperati all'interno di una filiera

---

<sup>23</sup> FAQ (sez. Effettuare e pagare un ordine – Come mai capita che i prezzi siano diversi tra negozio fisico e shop online?). (2021, 3 aprile). Cingomma. <https://cingomma.com/faq/>

<sup>24</sup> Sacco, M., tratto da: Sacco, M., & Mordini, G. (2022, 10 ottobre). *ibidem*.

completamente diversa da quella di partenza, come nel caso di Cingomma. Questa modalità di recupero è in ogni caso considerata *upcycling*, poiché il prodotto finito in seguito alla trasformazione dello scarto ha un valore ben più alto dello scarto stesso. Concentrarsi sull'uso di elementi rigorosamente italiani, sia materie prime seconde che componenti nuovi acquistati dai fornitori, è una scelta positiva per il territorio e per l'ambiente in senso lato, perché riduce la distanza dei partner aziendali coinvolti ed abbassa l'impatto ambientale delle emissioni di trasporto. Stupisce come, applicando una singola strategia di economia circolare a pochi materiali, sia possibile realizzare un ventaglio di decine di prodotti molto diversificati l'uno dall'altro, reinterpretandoli creativamente. Le caratteristiche meccaniche ed estetiche degli articoli venduti restano quelle della gomma vulcanizzata e di quei materiali sintetici nati per sopportare a lungo sforzi molto elevati. Per quanto usurata, una ruota di bicicletta riadattata in cintura ha una resistenza paragonabile a quella del cuoio, mentre i tessuti di camere d'aria impiegati per borse e zaini risultano ben più robusti delle classiche materie tessili. Questa prospettiva aggiunge ulteriore valore al lavoro di Cingomma, perché offre ai propri clienti un'alternativa di elevata qualità ai prodotti di origine animale, salvaguardando la vita di esseri viventi sfruttati o uccisi dal settore della moda. L'azienda gioca su questo aspetto nella sua comunicazione e si racconta in modo ironico, descrivendo i propri artigiani "cacciatori di biciclette"<sup>25</sup> e "bracconieri della pista ciclabile"<sup>26</sup>, oppure fotografando i propri prodotti facendoli sembrare dei serpenti e ricreando una texture in pelle di animali esotici attraverso le decorazioni YouTattoo.<sup>27</sup>

Sostenibilità ambientale e sociale per Cingomma sono strettamente interconnesse l'una all'altra. Sono già stati apprezzati gli effetti ambientali positivi dell'uso di elementi 100% Made in Italy, ma l'azienda ha dato prova più volte di fare del lavoro una fonte di ricchezza per tutti, non di profitto per pochi. Dalla produzione artigianale e la conseguente formazione pratica dei lavoratori al rifiuto della vendita online nelle città dove sono presenti i propri rivenditori, l'azienda prende quotidianamente delle decisioni imprenditoriali considerando il loro impatto sociale. L'aderenza a Positive Causes è un'ulteriore conferma del proprio impegno. Tale associazione non ha enti o realtà da finanziare in modo ricorrente, ma sceglie di volta in volta i progetti più meritevoli da supportare con il 10% degli incassi delle associazioni partner. In questo modo Cingomma continua a devolvere, anche in un periodo di crisi aziendale, un decimo dei propri incassi per cause diverse ma ugualmente nobili. Oltre al recupero dei copertoni del bike sharing torinese vandalizzato nel 2012 e gli altri episodi citati nel capitolo 5.1, un esempio differente di causa positiva finanziata è stata la collaborazione con Legambiente Piemonte e Valle d'Aosta nel 2016 per il progetto *Clean-up the Med*, in cui centinaia di volontari hanno ripulito le spiagge in ventuno Paesi del Mediterraneo raccogliendo i rifiuti dispersi.<sup>28</sup> Esiste anche un'iniziativa chiamata Cingomma Heroes attraverso la quale il brand sceglie dei testimonial che, per le loro imprese agonistiche ma specialmente per la loro attenzione ai temi sociali, sono stati capaci di gesti "eroici". La prima e unica testimonial selezionata fino ad oggi è Paola Gianotti, ciclista professionista e detentrica di quattro Guinness World Records. Cingomma, nel 2018 e nel 2019, ha collaborato con lei per promuovere *Io rispetto il ciclista*, una campagna di

---

<sup>25</sup> [cingomma.official]. (2021, 4 dicembre). *Cacciatori di biciclette*. Instagram.

<https://www.instagram.com/p/CXD6ymrK4kr/>

<sup>26</sup> [cingomma.official]. (2022, 5 gennaio). *Bracconieri della pista ciclabile*. Instagram.

<https://www.instagram.com/p/CYWQ-5Kd26/>

<sup>27</sup> [cingomma.official]. (2020, 3 agosto). *Cintura YouTattoo in stile pitone*. Instagram.

<https://www.instagram.com/p/CDbE1-QK06U/>

<sup>28</sup> *Il Secolo XIX, Special edition Cingomma Clean up the med per Legambiente*. (n.d.). Positive Causes. Visualizzato in data 1 dicembre 2022. [https://www.positivecauses.it/Dicono-di-noi\\_Il-secolo-XIX.html](https://www.positivecauses.it/Dicono-di-noi_Il-secolo-XIX.html)

sensibilizzazione sociale sul rispetto dei ciclisti su strada da parte di chi viaggia in macchina. Analogamente ad altri progetti promossi con Positive Causes, sono state realizzate delle cinture in edizione limitata di cui parte del ricavato è stato destinato al finanziamento della campagna.<sup>29</sup>

Se Cingomma è riuscita a mantenere attivo un business circolare e ad alto impatto sociale come il suo, è segno che è possibile conciliare la sostenibilità economica con quelle ambientale e sociale. Il principale ostacolo al conseguimento parallelo dei tre aspetti della sostenibilità è dato, nella maggior parte delle attività commerciali, dal volerli massimizzare tutti insieme. È necessario invece ricercare un equilibrio tra i tre, per non lasciare che uno dei tre ambiti scavalchi gli altri due o venga trascurato. In un modello economico lineare, che mette in competizione i prodotti tradizionali con quelli di economia circolare sulla base del loro ritorno economico, lo squilibrio è evidente ed è la causa primaria delle difficoltà affrontate da Cingomma per restare al passo con un mercato in continua evoluzione. L'impresa torinese costruisce questo equilibrio internamente stabilendo un compenso lavorativo che tiene conto di sette ore lavorative al giorno a prescindere dal numero di ore effettivamente dedicate alla realizzazione di manufatti. In quest'ottica anche il riposo viene incluso nelle ore di lavoro, ritenendo che "più tempo c'è per ozicare, che poi significa avere tempo per parlare, pensare e più si può innovare".<sup>30</sup> Non solo, si è visto nel capitolo 5.1, alla nota 8, come i lavoratori non siano costretti in alcun modo a produrre più di quanto stabilito e come, in situazioni difficili, il guadagno individuale delle persone all'interno dell'azienda può essere ricalibrato per il bene dell'azienda stessa. Ciò non è assolutamente scontato né comune che avvenga e l'esempio di Cingomma è lodevole. Ormai, tuttavia, le prospettive sul futuro dell'impresa si fanno sempre più incerte e Sacco teme che per non chiudere con la produzione sarà inevitabile scendere sempre più a compromessi con la propria etica, rendendo il proprio lavoro meno attento ai bisogni della società e delle persone.

## 5.5 Riflessioni

Cingomma è un esempio perfetto del potenziale intrinseco del modello economico circolare, capace di far guardare con un occhio diverso i rifiuti considerandoli nuovamente materie prime e valorizzandone le loro ancora apprezzabili caratteristiche. Il suo è un approccio intuitivo, spontaneo alla circolarità, meno complesso delle reti di condivisione dei sottoprodotti proposte dal design sistemico e più vicino all'estro creativo dell'artista che reinterpreta personalmente gli oggetti incontrati nel quotidiano. Il suo modo di fare è semplice, il suo linguaggio è diretto, agisce con serietà e si racconta con ironia. Questo stile esprime bene l'aspirazione di Cingomma a costruire un modello alternativo di economia, che rimetta in circolazione non solo rifiuti, ma anche manualità, spirito imprenditoriale, significato. Si tratta di un insieme di principi non così allineati agli schemi stabiliti dalla letteratura sul tema dell'economia circolare, ma è nella natura di Cingomma andare fuori dagli schemi, rispettando fedelmente i valori etici del proprio lavoro. Per quanto poco desiderabile, c'è un binario entro cui l'azienda è costretta a viaggiare, quello del marketing. Il proprio impatto positivo sull'ambiente e sulla società viene comunicato accentuando fortemente parole chiave come "green" e "Made in Italy", non solo per dichiararlo quanto soprattutto per questioni commerciali: questi

---

<sup>29</sup> *Cingomma Heroes*. (2021, 2 novembre). Cingomma. <https://cingomma.com/cingomma-heroes/>

<sup>30</sup> Sacco, M., tratto da: Sacco, M., & Mordini, G. (2022, 10 ottobre). *ibidem*.

termini sono tra i più presenti sul mercato, fino ad essere abusati o usati falsamente da alcuni marchi, e il valore di Cingomma, pur essendo più concreto e profondo di quanto lascino intendere parole così in voga, si deve adeguare al linguaggio che vende di più.

È doveroso notare il senso di frustrazione che traspare dall'intervista con Sacco, cosciente di dover lottare per affermare degli obiettivi aziendali che vadano oltre l'interesse economico.

“Ogni tanto io faccio, per battuta: ‘Quest'anno bruceremo i copertoni nel camino’. [...] Non lo farei mai, ma mi rendo conto che il mio non bruciare i copertoni non porta da nessuna parte. Questa roba qua lo so che mi gira intorno, perché se tutti la pensassero come me tutti brucerebbero i copertoni e di conseguenza faremmo un casino. Perfetto. Ma sto vedendo che il sistema non sta switchando alla fonte, sta facendo switchare noi e allora penso sia un discorso economico.”

“È comunque importante, secondo me, che noi facciamo il nostro lavoro perché noi siamo parte del sistema, così il sistema inizia a fare le cose nel verso giusto almeno in parte.” [...]

“Anche per me se non lo fai tu non lo fa nessuno. Cause positive, no? Dalai Lama. Perfetto. Ma quando vedo che tu, tu sistema, (che è formato da noi, certo, ma qualcuno comanda questo sistema) dici: ‘Firmiamo che siamo contro quella roba lì entro il 2050’, ma poi apri una centrale a carbone nuova, io faccio più fatica perché per di più non posso far niente per far chiudere la centrale a carbone. [...] Come fai a educarmi nel momento stesso che mi dici di non farlo ma accendi la centrale a carbone? E tu dirai: ‘Ma loro sono loro, tu sei tu, continua a fare la tua strada’, ma muoio di fame! Questo non ho ancora capito. Ti voglio dire, se io continuo a non vendere su internet, produco solo cinture che si vendono qui perché se le devo portare in Germania non va bene perché eticamente non è corretto, alla fine io di che campo? Ecco i compromessi. [...] Cioè, tu parti con un ideale, ma viene smontato in base al compromesso che tu fai per campare. E allora qui è una questione proprio economica. Peccato, è un peccato. Quando va tutto bene, diamine se puoi fare l'etico, è più facile!”<sup>31</sup>

Cingomma non si sente per niente incoraggiata dall'attuale andamento delle politiche nazionali e internazionali sul tema della crisi climatica, vedendole profondamente incoerenti e incapaci di dare il buon esempio ai cittadini. Ciò è segno dell'insostenibilità del sistema economico odierno, fin troppo orientato al profitto per dare il giusto spazio al ritorno sociale e ambientale, trasferendo la sua stessa mentalità anche a livello politico. L'azienda è sola nel proprio sforzo di rendere circolare e giusta l'economia. Cambiare un solo ingranaggio dell'immensa macchina del mercato non basta per trasformarne le logiche e l'andamento, è sicuramente un primo passo ma sono necessari un impegno comune e una nuova sensibilità. Cingomma, sulla home page del suo sito, adotta lo slogan “*Upcycling culture*” ma di questi due termini lei è direttamente responsabile unicamente del primo, mentre una cultura nuova può essere creata solo in modo partecipato. I recenti cambiamenti nella società stanno rendendo a portata di tutti la consapevolezza del problema ambientale, ma dall'altro lato la tecnologia sta sostituendo sempre più le interazioni sociali e commerciali a cui si era abituati, per cui l'azienda si trova comunque in una situazione di incertezza riguardo al futuro. Sta anche agli utenti finali fare la propria parte e impegnarsi ad agire coscientemente nei riguardi della società. Scegliere cosa comprare e dove comprarlo è un impegno etico.

---

<sup>31</sup> Sacco, M., & Mordini, G. (2022, 10 ottobre). *ibidem*.

## 6. Economia circolare e design sistemico a confronto

### 6.1 Cosa emerge dalle aziende analizzate

L'analisi dei casi studio ha fornito tre esempi tangibili di come vengano realizzati i valori fondanti dell'economia circolare e del design sistemico a livello di business. È il caso di ricordare, come è stato riportato in fondo al capitolo 2.2, che questi modelli economici alternativi non sono ancora una pratica condivisa e diffusa sul territorio di Torino. D'altro canto, se il 54,5% delle aziende piemontesi che vorrebbero cimentarsi in questa nuova modalità di produzione non lo fanno per mancanza di competenze tecniche e di informazioni<sup>1</sup>, vanno fatti notare due aspetti: il primo è che l'interesse per il tema è più alto di quanto sembri e puntare su coinvolgimento e formazione, più che sulla semplice sensibilizzazione, renderebbe l'economia circolare a portata di numerose realtà imprenditoriali; il secondo è che, proprio per la mancanza di supporto informativo da parte di associazioni e organi politici, ogni azienda circolare e sistemica sviluppa da sé il proprio modello di business, guardando a ciò che già esiste come un'ispirazione e non come un modello da seguire.

La scelta di Naste Beauty, Biova Project e Cingomma come casi studio si è rivelata molto produttiva, fornendo numerosi spunti di riflessione interessanti. Tutte e tre si definiscono circolari nel loro sforzo di dare vita a una produzione che recuperi e nobiliti il rifiuto, ma solo Naste Beauty esprime dichiaratamente la visione sistemica dietro al suo processo produttivo. La scarsa propensione a sottolineare il pensiero sistemico dell'attività di business, quando presente, è stata discussa ampiamente nel capitolo 2.3. Ritorna utile, a questo punto, riprendere la fig. 2.3, in cui si evince la stretta correlazione tra design sistemico ed economia circolare, ed usarla come metro di valutazione dell'aderenza dei tre casi studio a ciascun principio e caratteristica dei due modelli economici sostenibili. I risultati di questa valutazione sono riportati in fig. 6.1 su una scala di cui sono stati colorati da 1 a 5 segmenti, dove 1 indica poco o nessun rispetto del criterio considerato e 5 corrisponde alla sua totale implementazione.

Naste Beauty è il caso studio che più di tutti fa propri i valori principali sia dell'economia circolare sia del design sistemico. Questa startup è *sustainable native*, trae la sua origine e la sua attività fondamentale dal recupero delle mele rifiutate dal mercato ma in ottime condizioni, come anche del loro residuo successivo alla spremitura. Il primo principio del design sistemico e la prima caratteristica dell'economia circolare fanno perciò da fulcro attorno a cui ruota l'intero business. I diversi passaggi del processo produttivo contribuiscono a rendere progressivamente sistemica la filiera, raggiungendo ottimi risultati anche negli altri criteri di valutazione ed ottenendo un prodotto finale che valorizza appieno le risorse sia materiali che umane del territorio, in un modo non riproducibile altrove. Naste Beauty è inoltre l'unica azienda delle tre esaminate ad essersi assicurata

---

<sup>1</sup> D'Errico, A. (2020, 20 gennaio). *Ancora scarsa la conoscenza e l'applicazione dell'economia circolare tra le imprese manifatturiere piemontesi*. Unioncamere Piemonte.  
[http://images.pie.camcom.it/f/ComunicatiStampa/28/28624\\_UCCP\\_2012020.pdf](http://images.pie.camcom.it/f/ComunicatiStampa/28/28624_UCCP_2012020.pdf)



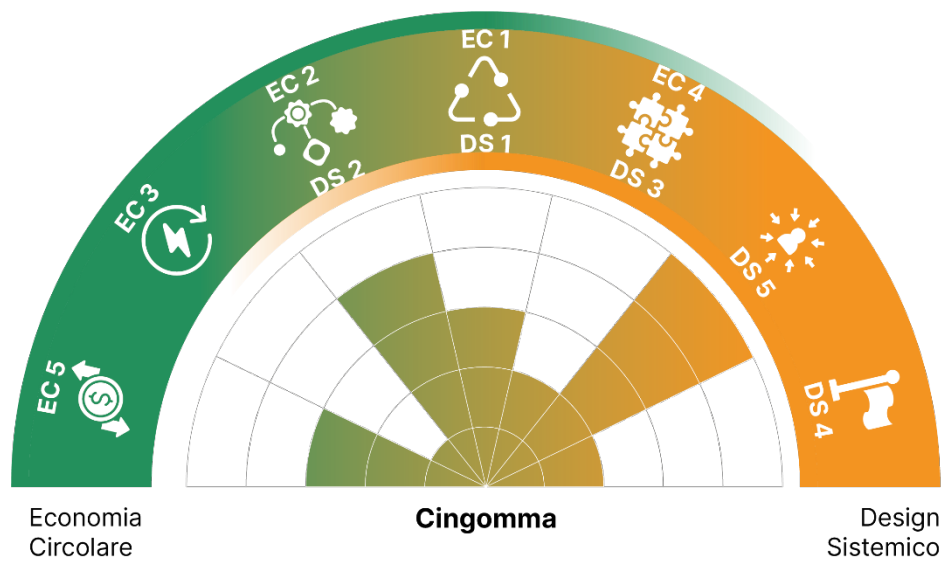
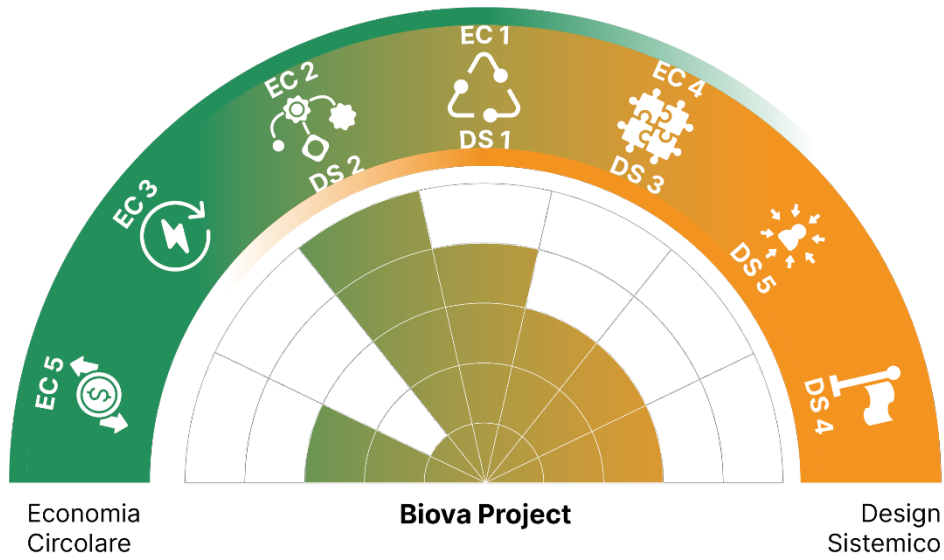
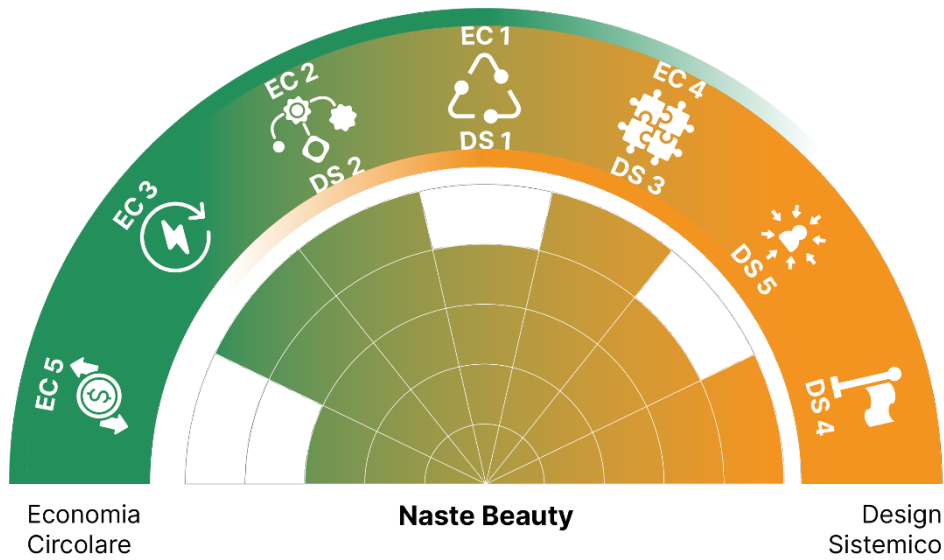


Figura 6.1: Valutazione, da 1 a 5, dell'aderenza alle caratteristiche dell'economia circolare ed ai principi del design sistemico da parte di Naste Beauty, Biova Project e Cingomma, sulla scala di circolarità e sistematicità in fig. 2.3. Figura ad opera dell'autore. Icone (da sinistra a destra): currency up down, renewable, evolution tree, Recycle, Puzzle, internal, Flag.

che la propria produzione utilizzasse energia rinnovabile, scegliendo come partner aziende particolarmente virtuose per il settore della cosmetica e della trasformazione alimentare. Il continuo passaggio di consegne tra un partner e l'altro per condurre il processo produttivo potrebbe apparire una scelta antieconomica, tuttavia la relativa gratuità delle materie prime e il valore aggiunto dato dalla *vision* aziendale ai prodotti finali compensano adeguatamente le inevitabili spese logistiche. Non solo, il prezzo dei cosmetici Naste Beauty finisce per essere in linea con la media del mercato, portandoli in concorrenza con creme e maschere pregiate, di qualità simile ma dagli ingredienti più ricercati e meno sostenibili.

Biova Project parte dallo stesso presupposto di Naste Beauty, la rivalorizzazione di un rifiuto alimentare ancora idoneo al consumo ma scartato per motivi prettamente commerciali. Attorno a questa volontà viene costruito un business model che tuttavia prende una strada diversa da quella della startup cosmetica. La “macchina di partnership” di Biova Project è in grado di stringere legami con qualsiasi realtà commerciale che abbia del pane invenduto. Non si ha, quindi, una scelta ponderata di attori ritenuti virtuosi ed appartenenti a qualsiasi ramo industriale o sociale si possa coinvolgere, ma al contrario una fitta rete di legami con un gran numero di realtà simili tra loro. Di conseguenza la filiera trae la sua forza dal numero dei partner e dai dettagli che diversificano ogni produttore di pane dall'altro, diversità che si riflette anche nello spirito esplorativo di Biova, che ha sperimentato con le birre a base di riso, fallite, e con gli snack a base di trebbia, riusciti e diventati la novità più importante dopo la nascita del brand. Tale modello di sviluppo tende tuttavia a generare innovazione incrementale all'interno dell'azienda: il contesto territoriale viene valorizzato solo marginalmente attraverso la personalizzazione di un prodotto sostanzialmente sempre uguale, così come il benessere sociale è incluso e supportato ma non riveste un ruolo centrale nel progetto. Non si punta, perciò, a rendere la filiera un sistema aperto, integrabile in maniera radicale dall'introduzione di nuovi stakeholders o processi produttivi. Questa e altre caratteristiche della startup, già puntualizzate nel capitolo 4.5, giustificano il livello medio di conformità al terzo e quarto principio del design sistemico a fronte dell'eccellente risultato conseguito, invece, nel secondo principio. Complessivamente, la filiera di Biova Project può sembrare sistemica nel suo elevato livello di coinvolgimento degli attori locali e nella natura dei prodotti che vende, ma le priorità che si è stabilita per crescere nel tempo sono più affini a quelle dell'economia circolare.

Cingomma ha uno stile fondamentalmente diverso da quello degli altri due casi analizzati, in parte per motivi legati alla struttura produttiva, basata sull'artigianato invece che sull'industria, ed in parte per le proprie scelte di business. L'aderenza complessiva ai principi dell'economia circolare risulta minore, nonostante la sua sia di fatto una produzione circolare, mentre sembra esserci poca corrispondenza con i principi del design sistemico se non per uno solo di essi, il quinto. Come è emerso nel capitolo 5.2, la tendenza a provvedere individualmente alla valorizzazione degli scarti altrui è un approccio alla circolarità che si è affermato agli inizi della diffusione dell'economia circolare. Sebbene essa abbia da sempre presupposto di ragionare per sistemi, questa sua caratteristica è stata largamente interpretata come uno sprone a prendere atto dei danni e dei benefici ambientali e sociali causati da un'attività industriale, traducendosi spesso in un più superficiale invito ad uno sviluppo sostenibile. La maggior specificità del design sistemico su questo argomento aiuta a comprendere appieno la portata rivoluzionaria del paradigma economico circolare. Su questo punto Cingomma ha scelto di affidarsi alle proprie forze, senza cambiare modello produttivo nel tempo e rimanendo estranea alle proposte di innovazione suggerite, anni dopo la sua fondazione, dalla progettazione sistemica. Eppure, senza rifarsi a nessuna teoria di design né di circolarità, è riuscita a

porre davvero l'uomo al centro del proprio progetto imprenditoriale, costruendo ogni dettaglio della catena del valore Cingomma affinché possa semplificare e migliorare la vita di tutti i lavoratori coinvolti, dagli artigiani con cui è in diretto contatto ai negozianti sparsi per l'Europa. L'impatto sociale di questa impresa è profondamente radicato nel suo business model, ancora più che in Naste Beauty dove viene coinvolta una cooperativa sociale nella produzione: non si tratta, qui, di un'azienda che sceglie di accogliere entro la propria filiera una particolare categoria di lavoratori svantaggiati, ma di un processo lavorativo rivoluzionato da una gerarchia di principi etici condivisi, dal quale trae equamente beneficio ogni singola persona che collabora con Cingomma. Non va ignorato, infine, che tale realtà commerciale, alla sua fondazione, non ha ricevuto il grande supporto finanziario di cui hanno beneficiato le startup Naste Beauty e Biova Project, ed il suo modello di business mette in luce l'estrema difficoltà di promuovere la circolarità in un sistema di mercato che per sua natura costringe tutte le aziende a preoccuparsi più delle loro performance economiche che non delle loro ricadute ambientali e sociali. Ostacoli come l'economia lineare, la moda, la pandemia di Covid-19 e le contraddizioni politiche sul tema della sostenibilità hanno limitato e continuano a limitare le reali potenzialità che potrebbe avere un'impresa come Cingomma.

Sebbene tutte e tre le realtà aziendali si concentrino sull'eliminazione del concetto di rifiuto, primo principio del design sistemico e prima caratteristica dell'economia circolare, a nessuna delle tre è stato assegnato il punteggio massimo di 5 punti su 5 su questo aspetto. Naste Beauty e Biova Project raggiungono risultati eccellenti, recuperando totalmente il sottoprodotto da cui parte il loro sistema produttivo, ossia le mele e il pane non più idonei al mercato. Cingomma non riesce ad evitare una perdita di materiale dovuto agli sfridi di taglio e per questo motivo è stata leggermente penalizzata rispetto a loro. La ragione per cui nessuna delle tre è stata premiata con la massima valutazione su tale principio è che tutti i loro prodotti prevedono uno scarto non indifferente a livello di packaging. Le due startup, nello sforzo di recuperare un'eccedenza alimentare, finiscono per generare rifiuti di tipo diverso, senza dubbio riciclati e riciclabili ma comunque esistenti. Nei loro settori, della cosmetica e delle bevande, l'uso e consumo degli imballaggi è una necessità a cui non possono sottrarsi ma che possono arginare attraverso strategie di recupero dei contenitori usate in passato e già riproposte, in forma diversa e sperimentale, ai giorni nostri, dalla restituzione del vuoto a rendere al commercio di prodotti sfusi o in ricariche di formato maggiore. In Cingomma il packaging impatta in modo meno rilevante ma va a sommarsi alla criticità degli avanzi di materiale non riutilizzabile.

Le valutazioni in fig. 6.1 riguardano unicamente l'aderenza delle tre aziende esaminate ai principi teorici dell'economia circolare e del design sistemico e non sono da intendersi come un giudizio sulla loro attività commerciale. I casi studio sono molto diversi tra loro e sarebbe inopportuno confrontarne le performance su un piano diverso da quello della sostenibilità, punto d'incontro delle loro *mission*. In aggiunta, Naste Beauty e Biova Project sono recentissime e non hanno ancora una storia tale da poter stimare il successo commerciale e le potenzialità del loro modello di business.

A questo punto, dopo aver approfondito le modalità di applicazione dell'economia circolare e del design sistemico attraverso l'esempio di tre casi studio, è possibile trarre delle riflessioni critiche. Si può notare come alcuni dei valori cardine del modello economico sostenibile siano spesso messi in secondo piano rispetto ad altri, mentre altri diventino difficili da concretizzare nel contesto finanziario odierno. Si parta dalla terza caratteristica dell'economia circolare, "le fonti di energia rinnovabili

alimentano l'economia".<sup>2</sup> Questo requisito è esplicito e presume che la circolarità delle risorse avvenga in ogni parte all'interno di una produzione. Realizzare manufatti capaci di essere totalmente reintegrati nel ciclo biologico o tecnico a livello materico ma solo attraverso l'uso di energia non rinnovabile rappresenterebbe un controsenso. Nonostante la chiarezza della teoria, da uno sguardo alla messa in pratica dell'economia circolare si evince un quadro ben diverso. Sono molte le aziende, non solo Biova Project e Cingomma, che pongono la circolarità delle materie prime e quella dell'energia su due livelli separati e indipendenti. Naste Beauty, per raggiungere questo obiettivo, ha selezionato appositamente dei partner strategici a cui affidarsi. Di fatto le operazioni necessarie per valorizzare materiali di scarto e fonti energetiche alternative sono molto diverse e raramente si intersecano. Se per esempio è vero che l'azienda agricola Magnarosa, partner di Naste Beauty, destina i gusci di nocciola per il riscaldamento dei propri ambienti, recuperando energeticamente uno dei propri sottoprodotti, è anche vero che questa strategia è la *R-strategy* meno circolare di tutte (vedi fig. 1.3) ed una nuova opportunità di utilizzo degli stessi scarti potrebbe portare maggiori benefici a livello ambientale. Circolarità dei materiali e dell'energia sono perciò scollegate tra loro. Non solo, sul piano della comunicazione l'impegno ad utilizzare energia al 100% da fonti rinnovabili non sembra essere riconosciuto come un'aderenza ai principi di circolarità, mentre reintegrare in qualsiasi modo i materiali dismessi è sufficiente per far definire circolare un processo produttivo. È questo il caso delle aziende di smaltimento rifiuti, per le quali lo status di "impresa circolare" è più comune, confondendo talvolta un modello economico alternativo con le semplici attività di riciclo e compostaggio.

Un altro spunto di riflessione è la quinta delle caratteristiche di circolarità, qui riportata per intero:

*I prezzi – o altri meccanismi di feedback – dovrebbero riflettere i costi reali.* In un'economia circolare, i prezzi agiscono da messaggeri e devono quindi riflettere i costi reali per essere efficaci. I costi completi delle esternalità negative vengono rivelati e presi in considerazione, mentre i sussidi incoerenti con il modello circolare eliminati. La mancanza di trasparenza sulle esternalità costituisce un ostacolo alla transizione verso un'economia circolare.<sup>3</sup>

Nell'economia lineare la sostenibilità sociale ed ambientale non è calcolata nel successo di un'azienda, se non eventualmente come ritorno d'immagine che indirettamente influisce sul profitto economico. Il costo di produzione delle merci, perciò, non è necessariamente legato al prezzo di vendita delle stesse. Sul mercato ogni prodotto viene offerto ad un prezzo determinato da molteplici fattori relativi a situazioni e variabili di natura finanziaria, come il rapporto tra domanda ed offerta, il valore aggiunto di determinate scelte produttive stabilito dal produttore, promozioni occasionali e così via. Non solo, è molto facile che, per garantire insieme il maggior guadagno possibile a chi produce ed il miglior risparmio possibile a chi acquista, il prezzo finale di un prodotto sia superiore all'effettivo costo di produzione ma escluda tutta una serie di costi nascosti relativi alle conseguenze delle attività di filiera. Sono considerati costi nascosti tutte quelle compensazioni economiche necessarie per rimarginare i danni causati dalla produzione, dall'uso, dal consumo o dallo smaltimento di un determinato bene, che non sono tuttavia comprese nel prezzo di vendita ma ricadono, come effetto collaterale, sui consumatori o sulle istituzioni statali. Per esempio, uno studio realizzato dalla onlus Demetra per LAV (Lega Anti Vivisezione) dichiara che il prezzo della carne di bovino o suino in commercio dovrebbe aumentare di 19 euro al chilo se includesse i costi ambientali

<sup>2</sup> Fondazione Ellen MacArthur. (2015, novembre). *Towards a circular economy: Business rationale for an accelerated transition* (p. 8). <https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-a-circular-economy-business-rationale-for-an-accelerated-transition>

<sup>3</sup> Fondazione Ellen MacArthur. (2015, novembre). *ibidem*.

e sanitari nascosti: le spese ambientali si traducono in un calcolo dei danni causati agli ecosistemi naturali e delle emissioni di gas serra rilasciate, convertiti nelle perdite economiche necessarie a riparare tali problemi, mentre il costo sanitario è espresso in Daly (*Disability-Adjusted Life Years*, anni di vita al netto delle disabilità), un parametro che “esprime il carico complessivo della malattia, il numero di anni in salute persi a causa di problemi di salute, disabilità o morte prematura. I Daly sono stati moltiplicati per un valore medio europeo di 55.000 euro, ossia la somma minima attribuibile a un anno di vita in salute perso”.<sup>4</sup> Questa tipologia di costi nascosti è rintracciabile in molti settori produttivi al di là dell’industria alimentare, rifacendosi al loro rispettivo impatto non solo sull’ambiente o sulla salute ma anche sulla società. Le aziende di abbigliamento e di moda ne sono la dimostrazione, la loro capacità di mantenere un altissimo grado di rinnovamento dei capi a prezzi sempre accessibili è resa possibile da un business model che rifiuta di farsi carico dei propri effetti negativi ambientali e sociali, spesso neanche facilmente rintracciabili per mancanza di trasparenza.<sup>5</sup> In un contesto di marketing così poco sincero con i suoi clienti finali, l’economia circolare stabilisce la necessità di chiarezza comunicativa e corrispondenza tra costi e prezzi, affinché il mercato diventi uno strumento capace di retribuire il giusto valore a tutto ciò che offre. Il progressivo miglioramento delle tecnologie produttive, inoltre, comporterebbe un abbassamento dei costi di produzione generando a cascata una crescente accessibilità dei prodotti circolari. Questo presupposto suona idealistico espresso in questi termini e si scontra con la realtà dei fatti. Le aziende di economia circolare, per realizzare il proprio impatto positivo, devono potersi affermare sul mercato e ciò è possibile solo entrando in competizione con i brand lineari già esistenti. Anche questo modello alternativo e virtuoso di economia, perciò, finisce per dare priorità ai propri risultati economici prima che ai benefici ambientali e sociali che si era preposto in origine, per sopravvivere alla competizione sleale di aziende molto meno responsabili. Una produzione etica e ben curata potrebbe rendere un bene troppo costoso, mentre dall’altro lato il recupero di materie di seconda scelta rischia di abbassare fin troppo i prezzi finali, svalutando i prodotti circolari come di bassa qualità rispetto alla concorrenza. Questo criterio dell’economia circolare ha ragione di esistere solo in un contesto economico già interamente circolare, in cui può essere rispettato da tutti e garantire equità. I tre casi studio analizzati sono stati valutati neutralmente su questo punto, poiché sono stati in grado di garantire un prezzo di vendita delle loro merci allineato alla media delle fasce di mercato a cui fanno riferimento.

Guardando ai principi del design sistemico, la riflessione più interessante emerge proprio dal caso studio meno affine di tutti, Cingomma. Tale azienda è nata dall’idea di reinterpretare il copertone da scarto ad accessorio d’abbigliamento, quindi da uno stimolo legato all’economia circolare, tuttavia il progetto d’impresa che ne è derivato è andato oltre la semplice attività di recupero dei rifiuti fino a rivoluzionare il fine stesso della produzione. L’economia circolare, così, è diventata uno strumento attraverso cui dare vita ad un modello imprenditoriale che mettesse l’uomo al centro del progetto. Cingomma, senza rifarsi a nessuna formazione pregressa sul tema del design sistemico, ne ha applicato e continua tuttora ad applicarne il quinto principio in maniera esemplare. La sostenibilità ambientale della produzione è derivata di conseguenza, senza raggiungere risultati particolarmente elevati rispetto ad altre realtà *sustainable native* ma lasciando sviluppare naturalmente un ambito

---

<sup>4</sup> Gaita, L. (2021, 9 marzo). L’insostenibile costo della carne. Per ogni kg di bovino o maiale 19 euro in più: il vero prezzo, inclusi i danni ambientali e sanitari | LO STUDIO. *Il Fatto Quotidiano*.  
<https://www.ilfattoquotidiano.it/2021/03/09/linsostenibile-costo-della-carne-per-ogni-kg-di-bovino-o-maiale-19-euro-in-piu-il-vero-prezzo-inclusi-i-danni-ambientali-e-sanitari-lo-studio/6126244/>

<sup>5</sup> Bédard, M. [TEDx Talks]. (2016, 22 maggio). *The High Cost of Our Cheap Fashion* [Video]. TEDxPiscataquaRiver.  
<https://youtu.be/5r8V4QWxf0>

della sostenibilità dall'altro. Ha dimostrato che è possibile dare un grande slancio ai propri standard ambientali focalizzandosi sul benessere sociale. Ciò tuttavia non vale in senso inverso: assicurarsi di garantire un impatto ambientale positivo non comporta immediatamente un beneficio sociale legato alla propria attività imprenditoriale. Per dimostrarlo basta considerare Biova project. Essa ha infatti iniziato ad occuparsi di un problema di carattere ambientale, lo spreco del pane invenduto, e le sue operazioni di logistica, produzione e comunicazione hanno avuto l'obiettivo primario di minimizzarlo ed azzerarlo. Per raggiungere questo risultato nel modo più solidale che ci sia, l'azienda ha deciso di affidarsi a strutture produttive ed enti di raccolta delle eccedenze già presenti sul territorio, destinandovi anche delle donazioni. L'aspetto sociale risulta quindi meno prioritario, assume l'aspetto di un "gioco di squadra" per attuare in modo partecipato un sistema di produzione ambientalmente virtuoso i cui benefici diretti non ricadono sugli attori che lo portano avanti. Se Biova Project espandesse la propria impresa, facendosi conoscere in tante altre città e Paesi, rivalorizzerebbe molto più spreco alimentare; se riuscisse ad integrare nella filiera altri alimenti da smaltire ed elaborare ulteriori prodotti, aumenterebbe il livello di circolarità del processo produttivo. Queste innovazioni non si tradurrebbero, tuttavia, in nuove situazioni di impatto sociale positivo, se non nel coinvolgimento di realtà ed associazioni volontarie per fini aziendali similmente a come già succede. Viceversa, Cingomma ambisce a localizzare la propria rete e decentralizzarla nelle varie nazioni europee in cui è presente, per ottenere una filiera che lavori a "chilometro nazionale". Questo processo ha chiare ripercussioni positive sulla società e sull'ambiente nello stesso tempo, perché da un lato crea posti di lavoro artigianale e valorizza le risorse umane nei territori, dall'altro amplia la propria capacità di recuperare i rifiuti all'estero ed abbatte fortemente le emissioni legate alle spedizioni internazionali.

Non è sorprendente, a questo punto, notare che i tre casi studio abbiano raggiunto risultati notevoli in termini di circolarità e progettazione sistemica ponendosi degli obiettivi precisi di etica ed impatto ambientale fin dall'inizio, costruendo un sistema produttivo che li concretizzasse in modo efficace e mantenendo lo stesso indirizzo aziendale nel corso degli anni. Pianificare gli sviluppi del business sulla base di una *vision* e una *mission* coerenti e condivise tra gli attori coinvolti è vitale per un'economia che voglia davvero fare la differenza. Questo lavoro precedente al lancio sul mercato o all'esecuzione del progetto, incluso nella metodologia del design sistemico, aiuta a prendere le decisioni più opportune per l'impresa proiettandosi verso un orizzonte temporale a lungo termine e considerando le ricadute del proprio lavoro nel contesto territoriale coinvolto ed altrove. Naste Beauty ha saputo trasformare il periodo di stasi economica dovuto al Covid-19 nell'occasione perfetta per questo tipo di pianificazione, per poi sbarcare sul mercato al momento giusto e tradurre in risultati commerciali i principi teorici dell'economia circolare e del design sistemico insieme. Il suo modello di produzione è stato articolato con cura ed ogni passaggio della filiera permette di esprimere al meglio le caratteristiche teoriche promosse dai due schemi di produzione sostenibile, facendo sì che si supportino a vicenda ed agiscano in maniera davvero sistemica. Se essa fosse stata un'impresa già avviata, invece di una startup, avrebbe sicuramente fatto un'enorme fatica a riconfigurarsi per migliorare i propri standard di sostenibilità alla luce delle recenti proposte del design sistemico e dell'economia circolare. Per un business integrare i loro principi entro una filiera in funzione non è semplice, perché si troverebbe costretto a ripensare il proprio lavoro, a sciogliere e riallacciare tutta una serie di relazioni aziendali fondamentali. Questa è una barriera non da poco per quelle aziende che vedono la transizione all'economia circolare, anche solo parzialmente, come un dovere dettato da norme e provvedimenti di legge.

A conclusione della ricerca, tornano in mente le parole pronunciate da Olivetti nel 1955 con cui si apre questo libro: “Può l'industria darsi dei fini? Si trovano questi semplicemente nell'indice dei profitti?”.<sup>6</sup> Il sistema economico attuale non riconosce in un processo aziendale fini diversi dal profitto finanziario privato. L'economia lineare è il modello di produzione più comune e più incentivato dai meccanismi della società e del mercato. Anche in politica, sebbene sembri presente da decine di anni la consapevolezza di un cambio di paradigma necessario ed urgente, le scelte delle istituzioni non riescono a guardare oltre la convenienza a breve termine a cui si è stati abituati dalla “economia del cowboy”. L'economia circolare si impone un fine diverso, la rimessa in circolo delle risorse per sovvertire il paradigma di estrazione e generazione di rifiuti che guida l'industria ancora oggi. Dei tre aspetti ambientale, sociale ed economico della sostenibilità, essa sceglie di dare primaria importanza al primo, lasciando che gli altri due si sviluppino di conseguenza seguendo i suoi passi. Purtroppo, come notava già Carlo Petrini, essa non riesce ad inserirsi nel sistema di mercato lineare per cambiarlo dall'interno ma ne viene sopraffatta, finendo per ragionare a sua volta secondo logiche di competizione e di promozione individuale.<sup>7</sup> La sostenibilità è conciliabile in ogni suo aspetto solo quando l'economia riesce ad occuparsi in modo sistemico del benessere di ogni ente produttivo, ogni persona, ogni elemento naturale da lei influenzato. Per questo motivo il design sistemico rappresenta una nuova prospettiva di applicazione dell'economia circolare, che ristabilisce l'ordine di priorità tra i tre ambiti dello sviluppo sostenibile affinché ciascuno di essi sia valorizzato al meglio. Questa metodologia progettuale pone al centro del proprio operare sia l'uomo e la società sia il territorio e la natura. Perché le soluzioni proposte siano efficaci è necessario che rispondano opportunamente alle esigenze delle persone e dell'ambiente, ma ciò non è possibile senza restringere il campo su determinate situazioni sociali ed ecologiche. La definizione del contesto progettuale, quarto principio e specificità peculiare del design sistemico, è la strategia migliore per stabilire dei confini entro cui concentrare l'efficacia delle soluzioni di design. Non solo, la contestualizzazione del sistema produttivo e delle sue soluzioni di circolarità permette di svincolarsi dall'ideale della crescita infinita, retaggio dell'economia lineare, ed acquisire una *forma mentis* più vicina a quella della “economia dell'astronauta”, cosciente del carattere limitato e condiviso delle risorse e delle conseguenze globali di ciò che avviene a livello locale. Un'economia che si impegna a produrre valore sociale preservando gli ecosistemi naturali sa raggiungere una sostenibilità economica commisurata alle reali necessità del contesto con cui ci si rapporta. Così si potrà progettare per raggiungere finalmente quell'equilibrio tra i limiti della Terra e lo sviluppo dell'uomo, auspicato fin dal 1972, un contesto alla volta.

## 6.2 Contributi e limiti della ricerca

Questo lavoro di tesi è stato condotto nella durata di un semestre universitario, ha studiato uno specifico contesto territoriale, la città metropolitana di Torino, ed ha esaminato tre aziende ivi presenti come casi studio rappresentativi del miglior livello di conoscenza ed applicazione locale del design

---

<sup>6</sup> Olivetti, A. (1955, 23 aprile). *Ai lavoratori di Pozzuoli*, Discorso per l'inaugurazione dello stabilimento di Pozzuoli, tratto da: Olivetti, A. (1959). *Città dell'uomo*. Edizioni di Comunità, Milano. <https://cenidia.it/2019/02/ai-lavoratori-di-pozzuoli-discorso-di-adriano-olivetti-per-linaugurazione-dello-stabilimento-di-pozzuoli-23-aprile-1955-tratto-da-a-olivetti-citta-dell/>

<sup>7</sup> Meadows, D. H. (2019, 26 febbraio). *Pensare per sistemi. Interpretare il presente, orientare il futuro verso uno sviluppo sostenibile* (Prefazione di C. Petrini) (Prefazione). goWare.

sistemico e dell'economia circolare. Il confine geografico è stato selezionato per il grado di sviluppo dell'approccio sistemico alla progettazione e per la concentrazione di realtà produttive, entrambi maggiori rispetto al resto della regione Piemonte. Questa scelta ha permesso di condurre un'analisi dettagliata di un contesto specifico ma senza dubbio rilevante nel panorama piemontese. Non è stato possibile, purtroppo, prendere visione di ulteriori dettagli relativi ai sistemi di produzione di alcuni dei casi studio selezionati, che avrebbero reso più completa l'indagine delle loro filiere, specialmente riguardo a dati numerici su input ed output. Non è ovvio ritenere, tuttavia, che prolungare la durata della ricerca di qualche mese sarebbe stato sufficiente per ottenere tali informazioni: non tutte le imprese si sentono a loro agio nel diffondere dettagli sui propri volumi e processi di produzione. Sul tema della sostenibilità sono ancora meno quelle che misurano le loro performance in termini di impatto ambientale e sociale, oltre che di ritorno economico, come si è visto nel capitolo 3.5 a proposito di alcuni partner di Naste Beauty, e quando lo fanno i criteri di misurazione potrebbero variare da caso a caso, poiché ogni realtà calcola i propri risultati in modo indipendente. Ciononostante, l'argomento di ricerca è stato esplorato a fondo e le riflessioni emerse rimangono valide e coerenti. Qualora si volesse ottenere un quadro più rappresentativo dello *status quo* del Piemonte nella sua totalità, la presente ricerca potrebbe essere espansa attraverso un'analisi olistica dell'intero contesto regionale ed una selezione di casi studio provenienti da più province. Come è stato precisato nel capitolo 2.1, attualmente il design sistemico in Italia resta una particolarità piemontese e non conviene estendere il focus di un'analisi come questa oltre i confini di questo luogo. Tuttalpiù si potrebbe esplorare il fenomeno descritto al capitolo 2.3 riguardante il difficile grado di conoscenza e discernimento, a livello comunicativo, tra le pratiche di economia circolare e quelle di design sistemico. In questo senso fare ricerca su aziende di economia circolare non piemontesi potrebbe essere utile per portare alla luce episodi di progettazione sistemica conseguita per via indiretta o in modo inconsapevole.

Tutti e tre i casi studio individuati hanno trovato un'opportunità di business e l'hanno realizzata con successo attraverso un approccio bottom-up, su iniziativa personale di cittadini volenterosi. Ciò non è casuale: economia circolare e design sistemico rappresentano delle alternative al modello economico attuale e come tali sono più facilmente accolte da realtà che vedono in esse un modo migliore e più etico di produrre (Cingomma) o che puntano a correggerne gli errori di sistema (Naste Beauty e Biova Project). Il design sistemico e, in misura minore, l'economia circolare si fondano su una fitta rete di relazioni aziendali e sociali tra gli stakeholder che coinvolgono. È per questo che una visione sistemica privilegia la creazione di sistemi aperti, in cui l'integrazione di nuovi stakeholder è benvenuta come opportunità di crescita. Un possibile futuro sviluppo di questo tema potrebbe essere il confronto tra realtà imprenditoriali nate dal basso e progetti di economia circolare promossi in modo top-down, nei quali degli enti istituzionali e politici incoraggiano altre realtà già autonome ad interfacciarsi tra loro, oppure in cui finanziano nuovi progetti sperimentali basati su collaborazioni aziendali.



## Conclusione

L'importanza dell'economia circolare e del design sistemico è destinata a crescere nel tempo, alla luce del progressivo esaurimento delle risorse naturali e del peggiorare della crisi climatica ed ecologica sulla Terra. Sul tema dell'economia circolare è presente una vasta letteratura, mentre la metodologia del design sistemico, più recente, sta iniziando a farsi strada nel mondo industriale ed istituzionale. Questa tesi ha avuto lo scopo di individuare delle imprese produttive, all'interno della città metropolitana di Torino, in cui questi due modelli di sviluppo vengono messi in pratica, così da studiarle nel dettaglio e comprendere come si possa trasporre nella realtà odierna una catena di produzione alternativa. Attraverso l'analisi di tre casi studio è stato possibile vedere come funziona un sistema economico basato sui loro principi, che risultati raggiunge in termini di impatto ambientale e sociale, quali sono i suoi punti di forza e le sue criticità rispetto al modello economico lineare. Sono emerse inoltre le similitudini e le differenze tra una produzione basata sull'economia circolare e una creata facendo propri i criteri di progettazione sistemica.

Delle tre aziende analizzate, Naste Beauty, Biova Project e Cingomma, tutte e tre dichiarano di fare economia circolare e solo la prima esplicita di agire secondo una visione sistemica. Valutando l'aderenza del processo produttivo dei tre casi studio alle caratteristiche dell'economia circolare ed ai principi del design sistemico, tuttavia, traspare un quadro più complesso. Naste Beauty dimostra un'adesione pressoché totale ad ognuno dei requisiti richiesti da entrambi i modelli economici. Essa ha voluto incentrare la sua intera filosofia aziendale attorno al concetto primario di rivalorizzazione dello scarto all'interno di una nuova filiera, nucleo della circolarità e della progettazione sistemica, attuando tale rivalorizzazione in modo da generare il maggior risultato possibile in ognuno dei tre ambiti della sostenibilità. Anche Biova Project parte dal recupero dello spreco alimentare attraverso la sua trasformazione, raggiungendo ottimi risultati di mercato e costruendo una rete di partnership aziendali virtuosa. Il processo costruito da essa, però, è fatto in modo da rendere l'idea di business una soluzione in grado di espandersi il più possibile e, di conseguenza, moltiplicare i suoi benefici ambientali. Questa strategia si pone su un piano diverso da quello promosso dal design sistemico, perciò l'azienda risulta adottare un processo produttivo quasi sistemico, ma una gerarchia di valori molto più in linea con l'economia circolare. Cingomma, tra i tre casi studio, dimostra una minore osservanza dei principi di circolarità, pur nella loro corretta applicazione, e poca conoscenza del *modus operandi* sistemico. Essendo stata fondata nel 2010 e facendo del lavoro artigianale il proprio caposaldo, è evidente che sia rimasta ancorata ad un concetto di economia circolare meno elaborato, legato più all'*upcycling* degli scarti grazie al proprio lavoro individuale invece che alla creazione di un flusso condiviso di materie prime seconde tra imprese diverse. Questo le ha permesso, tuttavia, di valorizzare più di tutte i bisogni delle persone, andando al di là della teoria sull'economia circolare e massimizzando, inconsapevolmente, uno dei principi del design sistemico.

Dalla realizzazione pratica della teoria sull'economia circolare e sul design sistemico si può notare uno squilibrio tra i valori dei due modelli in termini di fattibilità o di coerenza. Per prima cosa, la terza caratteristica dell'economia circolare è quella di essere alimentata ad energia rinnovabile, per abbattere il consumo di risorse a fini energetici. In realtà è possibile, e viene fatto, portare avanti una produzione perfettamente circolare a livello materiale attraverso l'energia ottenuta da fonti non

rinnovabili. Circolarità materiale e circolarità energetica sono due situazioni indipendenti l'una dall'altra. Anche la quinta caratteristica dell'economia circolare, il bilanciamento dei prezzi in corrispondenza del costo reale della produzione, presenta i suoi problemi. Essa si pone esplicitamente in contrasto con le logiche dell'economia lineare, in cui tuttavia quella circolare si inserisce. In un contesto in cui il modello economico dominante fosse quello circolare, questo principio risulterebbe di facile applicazione e garantirebbe maggiore trasparenza ed equità commerciali; nell'attuale realtà economica, purtroppo, potrebbe facilmente rischiare di rendere i prodotti circolari non competitivi sul mercato. I tre casi studio analizzati si sono dimostrati neutrali su questo tema, riuscendo ad allineare il prezzo dei loro prodotti alla media dei rispettivi mercati. È necessario riflettere anche su un altro aspetto dell'economia circolare, sull'esempio di Cingomma. Quest'azienda ha trovato nella circolarità lo strumento migliore per promuovere un'etica e una filosofia del lavoro in controtendenza con il *business as usual*, i cui risultati ambientali, tuttavia, risultano meno promettenti di quelli degli altri casi studio. In questo senso porre l'uomo al centro del progetto, ossia applicare il quinto principio del design sistemico pur senza rifarsi a tale metodologia, è stato lo stimolo giusto per mettere in moto l'economia circolare. Non è vero il contrario, però, e Biova Project lo dimostra: la startup della birra ha messo al primo posto, fin da subito, l'economia circolare e la sostenibilità ambientale, costruendo un processo produttivo che ospita al suo interno, successivamente, l'impatto sociale positivo. Un miglior livello di circolarità nella filiera di Biova Project potrebbe verificarsi senza necessariamente aumentarne i risvolti positivi sulla società; accentuando invece il carattere locale ed il focus sui bisogni dei lavoratori e dei negozi da parte di Cingomma, l'azienda realizzerebbe immediatamente risultati migliori anche riguardo alla sua impronta sull'ambiente. Questo evidenzia quanto sia importante la pianificazione per riuscire ad implementare al meglio l'economia circolare e il design sistemico. Sviluppare il più possibile il concetto di sostenibilità in fase di progettazione, per poi fare le scelte aziendali più adatte di volta in volta, permette di avere una chiara consapevolezza dei propri obiettivi e lascia che i principi teorici del nuovo modello di sviluppo che si sta costruendo emergano spontaneamente. Naste Beauty ne è l'esempio calzante: attraverso la programmazione accurata delle sue priorità aziendali e delle scelte fatte prima di uscire sul mercato come brand cosmetico è riuscita a mettere in atto i valori di entrambi i modelli, creando una rete sistemica in grado di fare economia circolare.

I risultati enunciati in questa tesi possono essere ampliati da uno studio di più ampio respiro. La presente ricerca è stata condotta in un arco temporale contenuto e si è focalizzata su un ambito territoriale provinciale e ben circoscritto. Alcune informazioni specifiche sui processi produttivi dei casi studio non sono state rese note da parte delle aziende; una carenza, questa, che ha ridotto il livello di dettaglio della ricerca in termini quantitativi ma non ne ha impedito lo svolgimento né ne ha compromesso la validità delle conclusioni. Espandere il lavoro con le stesse modalità su scala regionale permetterebbe di individuare un maggior numero di casi studio e restituire un'analisi più globale dello stato di applicazione dell'economia circolare e del design sistemico. Tuttavia potrebbe essere ancora prematuro allargare il campo di ricerca al di là del Piemonte ai fini del design sistemico, a meno di non provare ad individuare aziende la cui produzione circolare adotta inconsapevolmente una visione sistemica.

L'attuale modello economico lineare svaluta la sostenibilità ambientale e sociale a favore del solo interesse finanziario. L'economia circolare cerca di ristabilire questo equilibrio mettendo al primo posto la sostenibilità ambientale, focalizzandosi in particolare sul problema del consumo di risorse naturali. Attraverso la riduzione, il riuso e il riciclo degli scarti, l'intero processo produttivo punta ad

essere ambientalmente sostenibile ed economicamente ancora più vantaggioso. Per garantire efficacia e stabilità a lungo termine, è necessario attuare una serie di cambiamenti sociali positivi in ottica di trasparenza e collaborazione aziendali. In mancanza di tali presupposti l'economia circolare finisce per imporsi sul mercato seguendo le logiche competitive dell'economia lineare, talvolta trovandosi costretta a subordinare anch'essa la sostenibilità ambientale e sociale a quella economica. Il design sistemico punta a superare tale problematica. Esso dà ugualmente priorità all'ambiente ed alla società, circoscrivendo il proprio raggio d'azione entro un contesto ben definito. Scegliendo di partire da questo apparente vincolo progettuale, la crescita economica infinita e lineare diventa un obiettivo non già solo impossibile, ma neanche desiderabile. Contestualizzare la produzione in termini di valorizzazione economica del rifiuto, sostenibilità ambientale del processo e benessere sociale condiviso è la chiave per costruire un sistema di sviluppo in linea con i limiti della natura e i bisogni dell'uomo.

C'è ancora poca conoscenza dell'enorme potenziale che ha il design sistemico come prospettiva di applicazione dell'economia circolare. L'inconsapevolezza con cui viene talvolta applicato dalle aziende circolari, seppur in modo parziale, ne è la conferma. Si sta tuttavia facendo molta ricerca in questo ambito e tale metodologia gode dell'interesse di importanti istituzioni politiche ed aziendali, che stanno promuovendo progetti sperimentali sul tema. Il design sistemico si dimostra un'efficace modalità di realizzazione concreta della sostenibilità a 360 gradi nei più diversi settori produttivi. Man mano che sarà conosciuto e implementato, contribuirà a tracciare la strada per uno sviluppo umano sempre più circolare, pienamente capace di esprimere le molteplici qualità e rispettare la quantità limitata delle risorse sull'astronave Terra, unica nostra casa, su cui viaggiamo tutti insieme.

## Bibliografia

- Agosti, A. (2020, 21 settembre). #19settembre 1920 | Occupazione delle fabbriche: tra mitizzazioni e occasioni mancate. *Fondazione Giangiacomo Feltrinelli*.  
<https://fondazionefeltrinelli.it/occupazione-delle-fabbriche-tra-mitizzazioni-e-occasioni-mancate/>
- Amapane, A. (2020, 20 maggio). Cingomma, il futuro è green e riciclato. *La Stampa*.  
<https://www.lastampa.it/moda/2020/05/20/news/cingomma-il-futuro-e-green-e-riciclato-1.38866487>
- AlpBioEco. (2021, marzo). *Report finale*. Progetto AlpBioEco. <https://alpine-space.org/projects/alpbioeco/projects-results/final-report-translated/hsa-abe-final-report-bl-it.pdf>
- Ascoli G., Cavallo L., Giacomelli S.J., Laricchiuta L., Li J., Liboni M. (2022, 11 aprile). *Holistic Diagnosis of the Metropolitan City of Turin*. Politecnico di Torino
- Baraldi M., Casa di Bari I., Chen Y., Ferrantini G., Garoglio M., Giardina Papa I. (2022, 11 aprile). *Metropolitan City of Torino – Holistic Diagnosis*. Politecnico di Torino
- Barbero, S., Bailey, J., Baldacchino, C., Battistoni, C., Bistagnino, L., Bompan, E., Calleja Crespo, D., Dell’Olmo, T., Dermelj, M., Giraldo Nohra, C., Larrasquet, J.-M., Lizarralde, I., Muñoz Urbizu, A., Pallaro, A., Peruccio, P. P., Plaza Elordi, E., Real, M., Tanasă, R., Tamborrini, P., & Tyl, B. (2017). *Systemic Design Method Guide for Policymaking: a Circular Europe on the Way* (Vol. 1, pp 1–188). Umberto Allemandi.
- Biova Leggera, la nuova birra prodotta dal riso. (2020, 10 novembre). *Biova Project Blog*.  
<https://www.biova-project.com/post/arriva-biova-leggera-la-nuova-biova-beer-prodotta-dal-riso-e-ispirata-alla-ipa>
- Biova Project. (2021, 21 dicembre). *Impact and Sales Report 2021*.  
[https://www.linkedin.com/posts/biova-project\\_biova-project-impact-company-report-activity-6879126393075118080--NjC/](https://www.linkedin.com/posts/biova-project_biova-project-impact-company-report-activity-6879126393075118080--NjC/)
- Biova Project. (n.d.). *Report trimestrale soci: gennaio-marzo 2022*. Ricevuto privatamente in data 16 settembre 2022.
- Bistagnino, L., Celaschi, F., & Germak, C. (2008). *Uomo al centro del progetto: Design per un nuovo umanesimo*. Umberto Allemandi & C.
- Bistagnino, L. (2008). *Il guscio esterno visto dall’interno. Design per componenti in un sistema integrato*. Casa Editrice Ambrosiana.
- Bistagnino, L. (2011). *Design sistemico: progettare la sostenibilità produttiva e ambientale* (2<sup>a</sup> ed.). Slow Food, Bra, Cuneo.
- Boccatto Rorato, F., Brugué Gil, E., Farré Solá, A., Grassi, M., Grazzi, N., Matteraglia, M., & Mordini, G. (2022, 11 aprile). *Holistic Diagnosis of Cuneo and Torino*. Politecnico di Torino.

- Boulding, K. E. (1966, 8 marzo). *The Economics of the Coming Spaceship Earth*. Sixth Resources for the Future Forum on Environmental Quality in a Growing Economy, Washington, D.C.
- Brand, S. (1968, 1 settembre). Purpose. *Whole Earth Catalog, Fall 1968*.
- Brewing beer from surplus bread: Toast Ale. (n.d.). *Ellen MacArthur Foundation*. Visualizzato in data 30 settembre 2022. <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-examples/brewing-beer-from-surplus-bread>
- Buckminster Fuller, R. (2008, 1 settembre). *Operating Manual for Spaceship Earth* (p. 6). Amereon Limited. (1<sup>a</sup> edizione pubblicata nel 1969)
- Cambridge Econometrics, Trinomics, & ICF. (2018, maggio). *Impacts of circular economy policies on the labour market*. Unione Europea. <http://trinomics.eu/wp-content/uploads/2018/07/Impacts-of-circular-economy-on-policies-on-the-labour-market.pdf>
- Campanella, A. (2022). *Educare al design sistemico: superare l'emergenza e innovare l'approccio educativo* [Tesi di Laurea Magistrale]. Politecnico di Torino.
- Capra, F., Luisi, P. L., & Frezza, G. (2020). *Vita e natura. Una visione sistemica*. Aboca Edizioni. (1<sup>a</sup> edizione pubblicata nel 2014)
- Carnazzi, S. (2016, 10 gennaio). Quanto pane si spreca in Italia. *LifeGate*. <https://www.lifegate.it/quanto-pane-si-spreca-italia>
- Carrà, M. (2022, 10 febbraio). Ferrero registra un fatturato di 12,7 miliardi di euro. E lancia il nuovo servizio e-commerce. *Forbes Italia*. <https://forbes.it/2022/02/10/ferrero-registra-un-fatturato-di-127-miliardi-di-euro-e-lancia-il-nuovo-servizio-e-commerce/>
- Città metropolitana di Torino. (2021, 18 febbraio). *Piano Strategico Metropolitano 2021-2023*. [http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/risorse/sviluppo-economico/dwd/psm/PSM\\_2021-2023\\_finale.pdf](http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/risorse/sviluppo-economico/dwd/psm/PSM_2021-2023_finale.pdf)
- D'Errico, A. (2020, 20 gennaio). *Ancora scarsa la conoscenza e l'applicazione dell'economia circolare tra le imprese manifatturiere piemontesi*. Unioncamere Piemonte. [http://images.pie.camcom.it/f/ComunicatiStampa/28/28624\\_UCCP\\_2012020.pdf](http://images.pie.camcom.it/f/ComunicatiStampa/28/28624_UCCP_2012020.pdf)
- De Ciero, S. (2022, 3 giugno). La mela imperfetta che il mercato non vuole migliora l'estetica. *Repubblica*. <https://nastebeauty.com/pages/innovazione-startup>
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Capstone Publishing.
- Eurostat. (2022, settembre). *Waste statistics 2020*. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics)
- Fallahpour, F., Aminghafouri, A., Ghalegolab Behbahani, A., & Bannayan, M. (2012, 21 giugno). The environmental impact assessment of wheat and barley production by using life cycle assessment (LCA) methodology. *Environment, Development and Sustainability*, 14(6), 979–992. <https://doi.org/10.1007/s10668-012-9367-3>

- FAO & SIK (Istituto svedese per il cibo e le biotecnologie). (2011). *Global food losses and food waste*.  
[https://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/sustainability/pdf/Global\\_Food\\_Losses\\_and\\_Food\\_Waste.pdf](https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/sustainability/pdf/Global_Food_Losses_and_Food_Waste.pdf)
- FAO. (2019). *The state of food and agriculture 2019: moving forward on food loss and waste reduction*. <https://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf>
- Fondazione Ellen MacArthur. (2015, novembre). *Towards a circular economy: Business rationale for an accelerated transition*. <https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-a-circular-economy-business-rationale-for-an-accelerated-transition>
- Food Sustainability Index 2021: Italia campione nella lotta allo spreco alimentare. (2022, 28 gennaio). *Materia Rinnovabile*. <https://www.renewablematter.eu/articoli/article/food-sustainability-index-2021-italia-campione-nella-lotta-allo-spreco-alimentare>
- Gaita, L. (2021, 9 marzo). L'insostenibile costo della carne. Per ogni kg di bovino o maiale 19 euro in più: il vero prezzo, inclusi i danni ambientali e sanitari | LO STUDIO. *Il Fatto Quotidiano*.  
<https://www.ilfattoquotidiano.it/2021/03/09/linsostenibile-costo-della-carne-per-ogni-kg-di-bovino-o-maiale-19-euro-in-piu-il-vero-prezzo-inclusi-i-danni-ambientali-e-sanitari-lo-studio/6126244/>
- Giaccone, L., & Signoroni, E. (2022, maggio). *Guida alle birre d'Italia 2023*. Slow Food.
- GS1 Italy. (2022, 12 ottobre). *Economia circolare nel largo consumo: a che punto siamo e come migliorare*. [https://gs1.it.org/content/public/ab/bf/abbfd591-49e4-43fc-a09b-bd3f850edc92/12102022\\_circol-up\\_presentazionepptx.pdf](https://gs1.it.org/content/public/ab/bf/abbfd591-49e4-43fc-a09b-bd3f850edc92/12102022_circol-up_presentazionepptx.pdf)
- Haas, W., Krausmann, F., Wiedenhofer, D., Lauk, C., & Mayer, A. (2020). Spaceship earth's odyssey to a circular economy – a century long perspective. *Resources, Conservation and Recycling*, 163. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105076>
- Hansen, J., Sato, M., Kharecha, P., Beerling, D., Berner, R., Masson-Delmotte, V., Pagani, M., Raymo, M., Royer, D. L., & Zachos, J. C. (2008, 31 ottobre). Target Atmospheric CO<sub>2</sub>: Where Should Humanity Aim? *The Open Atmospheric Science Journal*, 2(1), 217–231.  
<https://doi.org/10.2174/1874282300802010217>
- IPCC. (2019). Food security. In *Climate Change and Land: An IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems*.  
[https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2021/02/08\\_Chapter-5\\_3.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2021/02/08_Chapter-5_3.pdf)
- ISPRA. (2020). *Catasto rifiuti sezione nazionale: produzione provinciale* [Dataset].  
<https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/index.php?pg=provincia>
- Istat. (2020, 1 gennaio). *Caratteristiche del territorio* [Dataset]. <http://dati.istat.it/>
- Istat. (2021, 1 gennaio). *Popolazione e famiglie* [Dataset]. <http://dati.istat.it/>
- Istat. (2021, dicembre). *Annuario statistico italiano 2021*.  
[https://www.istat.it/storage/ASI/2021/ASI\\_2021.pdf](https://www.istat.it/storage/ASI/2021/ASI_2021.pdf)

- Istat. (2022, luglio). *Rapporto annuale 2022: La situazione del Paese*.  
[https://www.istat.it/storage/rapporto-annuale/2022/Rapporto\\_Annuale\\_2022.pdf](https://www.istat.it/storage/rapporto-annuale/2022/Rapporto_Annuale_2022.pdf)
- JLL & Ceipiemonte. (2019). *Torino Urban Profile 2019*. Città di Torino.  
[http://www.comune.torino.it/openforbusiness/images/TUP\\_Ita.pdf](http://www.comune.torino.it/openforbusiness/images/TUP_Ita.pdf)
- Loguercio, L. (2020, 7 settembre). Economia circolare: la startup anti-sprechi Biova produce birra dal pane avanzato. *EconomyUp*. <https://www.economyup.it/startup/economia-circolare-la-startup-anti-sprechi-biova-produce-birra-dal-pane-avanzato/>
- Lombardi, L. (2018). *The value chain of organic waste in a circular economy perspective* [Tesi di Laurea Magistrale]. Politecnico di Torino.
- McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things* (1<sup>a</sup> ed.). North Point Press.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., Behrens, W. W., & Peccei, A. (1972, 2 marzo). *The Limits to growth: A report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind* (F. Macaluso, trad.; 2<sup>a</sup> ed.). Biblioteca della EST.
- Meadows, D. H. (2019, 26 febbraio). *Pensare per sistemi. Interpretare il presente, orientare il futuro verso uno sviluppo sostenibile* (Prefazione di C. Petrini). goWare.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. (2011, 11 aprile). *Decreto Ministeriale n. 82/2011*. Gazzetta ufficiale della Repubblica Italiana.  
[https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/normativa/dm\\_11\\_04\\_2011\\_82.pdf](https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/normativa/dm_11_04_2011_82.pdf)
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare & Ministero dello Sviluppo Economico. (2018, dicembre). *Economia circolare ed uso efficiente delle risorse - indicatori per la misurazione dell'economia circolare*.  
[https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/notizie/documento\\_indicatori\\_EconomiaCircolare\\_e\\_versione\\_consolidata\\_def.pdf](https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/notizie/documento_indicatori_EconomiaCircolare_e_versione_consolidata_def.pdf)
- Monbiot, G. (2021, 25 agosto). Grand promises of Paris climate deal undermined by squalid retrenchments. *The Guardian*.  
<https://www.theguardian.com/environment/georgemonbiot/2015/dec/12/paris-climate-deal-governments-fossil-fuels>
- Naste Beauty, la bellezza arriva dagli scarti delle mele. (2022, 1 luglio). *Benessere Today*.  
<https://www.benessere.today/naste-beauty-la-bellezza-arriva-dagli-scarti-delle-mele/>
- Olivetti, A. (1955, 23 aprile). *Ai lavoratori di Pozzuoli*, Discorso per l'inaugurazione dello stabilimento di Pozzuoli, tratto da: Olivetti, A. (1959). *Città dell'uomo*. Edizioni di Comunità, Milano. <https://cenidia.it/2019/02/ai-lavoratori-di-pozzuoli-discorso-di-adriano-olivetti-per-linaugurazione-dello-stabilimento-di-pozzuoli-23-aprile-1955-tratto-da-a-olivetti-citta-dell/>
- Ormezzano, G. P. (2006). *Assolutamente Toro*. Diemme.
- Osservatorio Metropolitano Rifiuti. (2021, dicembre). *Rapporto sullo stato del sistema di gestione dei rifiuti 2021*. Torino Metropoli.

[http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/risorse/ambiente/dwd/rifiuti/Osservatorio\\_rifiuti/Rapporto\\_rifiuti\\_2021/Rapporto\\_Sistema\\_Gestione\\_Rifiuti\\_2021.pdf](http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/risorse/ambiente/dwd/rifiuti/Osservatorio_rifiuti/Rapporto_rifiuti_2021/Rapporto_Sistema_Gestione_Rifiuti_2021.pdf)

*Our Common Future* (1<sup>a</sup> ed.). (1987, 21 maggio). Oxford University Press.

<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

Paoli, U. E., Farina, G., & Wurer, P. (1930). Birra. In *Enciclopedia Italiana*. Treccani.

[https://www.treccani.it/enciclopedia/birra\\_%28Enciclopedia-Italiana%29/](https://www.treccani.it/enciclopedia/birra_%28Enciclopedia-Italiana%29/)

Pauli, G. (2010). *The Blue Economy: 10 Years, 100 Innovations, 100 Million Jobs*. Paradigm Publications.

Papanek, V. J. (1985). *Design for the Real World*. Academy Chicago. (1<sup>a</sup> edizione pubblicata nel 1971)

Pittaluga, P. (2020, 29 aprile). Economia circolare. La seconda vita degli pneumatici. *Avvenire*.

<https://www.avvenire.it/economia/pagine/la-seconda-vita-degli-pneumatici>

Potting, J., Hekkert, M., Worrell, E., & Hanemaaijer, A. (2017). *Circular economy: Measuring innovation in the product chain* (No. 2544). PBL Agenzia di valutazione ambientale olandese.

<https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2016-circular-economy-measuring-innovation-in-product-chains-2544.pdf>

Regione Piemonte. (2021, dicembre). *La Strategia di Specializzazione Intelligente del Piemonte*.

[https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2022-01/s3\\_2021\\_2027\\_completa.pdf](https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2022-01/s3_2021_2027_completa.pdf)

Reynaldi cosmetica contoterzi. (2021, settembre). *Report di sostenibilità 2020*.

[https://www.reynaldi.it/wp-content/uploads/2021/09/2020\\_REPORT-sostenibilit%C3%A0-ITA22\\_compressed.pdf](https://www.reynaldi.it/wp-content/uploads/2021/09/2020_REPORT-sostenibilit%C3%A0-ITA22_compressed.pdf)

RLI Consiglio per l'ambiente e le infrastrutture dei Paesi Bassi. (2015, giugno). *Circular Economy: from wish to practice*.

[https://en.rli.nl/sites/default/files/advice\\_rli\\_circular\\_economy\\_interactive\\_def.pdf](https://en.rli.nl/sites/default/files/advice_rli_circular_economy_interactive_def.pdf)

Rovera, F. (2020). *Educare alla circolarità: l'educazione come strumento sociale per la transizione verso l'Economia Circolare del contesto rurale* [Tesi di Laurea Magistrale]. Politecnico di Torino.

Sagan, C. (1994). *Pale Blue Dot: A Vision of the Human Future in Space* (1<sup>a</sup> ed. Ballantine Book). Penguin Random House.

Saxifrage, B. (2018, 12 dicembre). CO<sub>2</sub> vs the COPs. *Canada's National Observer*.

<https://www.nationalobserver.com/2018/12/12/analysis/co2-vs-cops>

Selicato, F. (2020, 31 maggio). Come si produce la birra? Dagli ingredienti all'imbottigliatura: tutto il processo di produzione passo dopo passo. *Francesco Selicato*.

<https://www.francescoselicato.it/come-si-produce-birra/>

*The Years of Endeavour: Selected speeches of Indira Gandhi (Agosto 1969 - Agosto 1972)*. (1975).

Publications Division. <http://archive.org/details/dli.bengal.10689.20598>

Tobden, G. Y. (2014). *Commentario al Bodhisattvacharyavatara* (4a ed.). Chiara Luce Edizioni.



- Tortello, L. (2012, 4 luglio). E dai copertoni distrutti nascono le cinture Torino bike. *La Stampa*.
- Totaro, A. I. (2021, 26 marzo). Come si misurano sostenibilità ed economia circolare. *Materia Rinnovabile*. <https://www.renewablematter.eu/articoli/article/come-si-misurano-sostenibilita-ed-economia-circolare>
- Turrisi, F. (2020, 30 aprile). I copertoni usati delle biciclette si trasformano in articoli di moda: la storia di Cingomma. *Ohga!* <https://www.ohga.it/i-copertoni-usati-delle-biciclette-si-trasformano-in-articoli-di-moda-la-storia-di-cingomma/>
- UNEP (United Nations Environment Programme). (2021). *Food Waste Index Report 2021*. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/35280/FoodWaste.pdf>
- Unione Europea. (2015). *EU ETS Handbook*. [https://ec.europa.eu/clima/system/files/2017-03/ets\\_handbook\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/system/files/2017-03/ets_handbook_en.pdf)
- Unione Europea. (2022, 30 marzo). *Circular economy action plan*. [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0020.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0020.02/DOC_1&format=PDF)
- Unità di Progetto PTGM. (2021, maggio). *PTGM Piano Territoriale Generale Metropolitano*. Torino Metropoli. [http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/risorse/territorio/dwd/ptgm/MatAssemblee/ZO\\_6\\_Valli\\_Susa\\_PTGM\\_DOSSIER\\_compresso\\_V3.pdf](http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/risorse/territorio/dwd/ptgm/MatAssemblee/ZO_6_Valli_Susa_PTGM_DOSSIER_compresso_V3.pdf)
- United Nations Framework Convention on Climate Change. Earth Summit*. (1992). [Accordo ambientale multilaterale]. Rio de Janeiro, Brasile. <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>
- United Nations Framework Convention on Climate Change. Conference of the Parties, 21<sup>st</sup> session*. (2015). [Accordo ambientale multilaterale]. Parigi, Francia. <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>
- Valmaggia, A., Rigatelli, S., & Paludi, G. (2015, maggio). *Monitoraggio del consumo di suolo in Piemonte*. Regione Piemonte. [https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-02/monitoraggio\\_consumosuolo\\_2015.pdf](https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-02/monitoraggio_consumosuolo_2015.pdf)
- Vickers, E., & Chasan, E. (2019, 8 agosto). In the circular economy, it's take, make, use, reuse. *Bloomberg*. <https://www.bloomberg.com/professional/blog/circular-economy-take-make-use-reuse-2/>
- WBCSD. (2022, 11 maggio). *Circular Transition Indicators V3.0: Metrics for business, by business*. <https://www.wbcd.org/contentwbc/download/14172/204337/1>

## Sitografia

Associazione MicroLab. (2021, 22 settembre). *Ant: la startup innovativa di Lorenzo Picco per valorizzare le mele antiche* [Video]. YouTube. [https://youtu.be/iFtegx\\_jDoA](https://youtu.be/iFtegx_jDoA)

Barbano, E. [TEDx Talks]. (2020, 6 febbraio). *Proviamo a fare azioni concrete per ridurre lo spreco?* [Video]. TEDxTorinoWomen. <https://youtu.be/vOfhZ58tPOg>

Bédat, M. [TEDx Talks]. (2016, 22 maggio). *The High Cost of Our Cheap Fashion* [Video]. TEDxPiscataquaRiver. <https://youtu.be/5r8V4QWwxf0>

BIOVA. (n.d.). BacktoWork. Visualizzato in data 3 ottobre 2022. <https://www.backtowork24.com/online-campaign.php?c=93-biova>

[biova\_beer]. (2020, 17 giugno). *Una birra speciale per una causa speciale*. Instagram. [https://www.instagram.com/p/CBh\\_rMfDMRh/](https://www.instagram.com/p/CBh_rMfDMRh/)

Biova, *campagna di equity crowdfunding*. (n.d.). CrowdFundMe. Visualizzato in data 1 ottobre 2022. <https://www.crowdfundme.it/projects/biova/>

[Biova Project]. (2021, 5 luglio). *Biova Project - La seconda vita del pane*. [Video]. YouTube. <https://youtu.be/O7tZ9QMiZIs>

[Biova Project]. (2022, 13 luglio). *Marco Montemagno - Biova Project* [Video]. YouTube. [https://youtu.be/hkWTYY\\_-k5s](https://youtu.be/hkWTYY_-k5s)

*Birra AncestrAle*. (2020, 7 aprile). Birra Alta Quota. <https://www.birraaltaquota.it/birra-ancestrale/>

*Briciola – nata dal pane*. (n.d.). Baladin. Visualizzato in data 30 settembre 2022. <https://www.baladin.it/news/briciola-nata-dal-pane>

*Censimenti popolazione Torino (1861-2011) Grafici su dati ISTAT*. (n.d.). Tuttitalia.it. Visualizzato in data 27 ottobre 2022. <https://www.tuttitalia.it/piemonte/72-torino/statistiche/censimenti-popolazione/>

Cerasuolo, E. (autore e regista). (2013). *Ultima chiamata*. Zenit Arti Audiovisive.

*Chi Siamo*. (2021, 25 ottobre). Prodotti Del Paniere. <https://www.prodottidelpaniere.it/chi-siamo/>

*Chi siamo - Antcare*. (n.d.). ANT Care. Visualizzato in data 9 aprile 2022. <https://www.anticare.net/chi-siamo/>

*Chi Siamo - Naste Shop*. (n.d.). Naste Beauty. Visualizzato in data 8 giugno 2022. <https://nastebeauty.com/pages/chi-siamo>

*Cingomma Heroes*. (2021, 2 novembre). Cingomma. <https://cingomma.com/cingomma-heroes/>

[cingomma.official]. (2020, 3 agosto). *Cintura YouTattoo in stile pitone*. Instagram. <https://www.instagram.com/p/CDbE1-QKQ6U/>

[cingomma.official]. (2021, 4 dicembre). *Cacciatori di biciclette*. Instagram. <https://www.instagram.com/p/CXD6ymrK4kr/>

[cingomma.official]. (2022, 5 gennaio). *Bracconieri della pista ciclabile*. Instagram. [https://www.instagram.com/p/CYWQ-\\_5Kd26/](https://www.instagram.com/p/CYWQ-_5Kd26/)

[cingomma.official]. (2022, 5 novembre). *The Others art fair, Special Edition shopper con Diego Dominici*. Instagram. <https://www.instagram.com/p/CklMPHGqrQ7/>

Città di Torino. (n.d.). *Bibliobus*. Biblioteche Civiche Torinesi. Visualizzato in data 24 ottobre 2022. <https://bct.comune.torino.it/sedi-orari/bibliobus>

Città di Torino. (n.d.). *Torino Musei*. Visualizzato in data 24 ottobre 2022. <http://www.comune.torino.it/musei/elenco/categorie.shtml>

Città metropolitana di Torino. (n.d.). *Pianificazione territoriale e strategica: Tavola 3.2 - Sistema dei beni culturali*. Visualizzato in data 24 ottobre 2022. <http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/territorio-urbanistica/pianificazione-territoriale/ptc2-tav32>

Comune di Barge. (2019, 18 marzo). *Costituita una comunità Slow Food a Barge*. [https://www.comune.barge.cn.it/archivio/news/costituita-una-comunita-slow-food-a-barge\\_1179.asp](https://www.comune.barge.cn.it/archivio/news/costituita-una-comunita-slow-food-a-barge_1179.asp)

*Countries overview*. (n.d.). Climate Action Tracker. Visualizzato in data 11 settembre 2022. <https://climateactiontracker.org/countries/>

Dipietro, F. [TEDx Talks] (2022, 15 luglio). *Dalle briciole nasce la rivoluzione* [Video]. TEDxBilancinoLake. [https://youtu.be/X\\_b4Ss\\_l894](https://youtu.be/X_b4Ss_l894)

*Ecco i Campioni dell'economia circolare del Piemonte*. (2017, 30 giugno). Legambiente Piemonte E Valle D'Aosta. <http://www.legambientepiemonte.it/comunicati-stampa/ecco-i-campioni-delleconomia-circolare-del-piemonte/>

Erareclam. (2013, 3 luglio). *Dehors Erareclam* [Post]. Facebook. <https://www.facebook.com/erareclam/photos/a.202058626585117/206434479480865/>

Erareclam. (2016, 26 aprile). *Cinture Erareclam* [Post]. Facebook. <https://www.facebook.com/erareclam/photos/a.202058626585117/353595211431457/>

[Extinction Rebellion Italia]. (2022, 3 marzo). *Il Ministro Cingolani incontra Ultima Generazione* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/xnZjc31jhVk>

*FAQ*. (2021, 3 aprile). Cingomma. <https://cingomma.com/faq/>

*Framework*. (n.d.). Social Progress Imperative. <https://www.socialprogress.org/framework-0/>

Future Earth Staff Member. (2015, 16 gennaio). *The Great Acceleration*. Future Earth. <https://futureearth.org/2015/01/16/the-great-acceleration/>

*GiraTorino*. (n.d.). Creativamente Torino. Visualizzato in data 5 ottobre 2022. <https://www.creativamentetorino.it/products/giratorino>

*Goal 17: Revitalize the global partnership for sustainable development.* (n.d.). Nazioni Unite, dipartimento per gli affari economici e sociali.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/globalpartnerships/>

Green, M. (2018, 8 novembre). *The global goals we've made progress on - and the ones we haven't* [Video]. TED Talks.

[https://www.ted.com/talks/michael\\_green\\_the\\_global\\_goals\\_we\\_ve\\_made\\_progress\\_on\\_and\\_the\\_ones\\_we\\_haven\\_t](https://www.ted.com/talks/michael_green_the_global_goals_we_ve_made_progress_on_and_the_ones_we_haven_t)

*Home - Alpine Space.* (2021). Interreg Alpine Space. Visualizzato in data 22 agosto 2022.

<https://alpine-space.org/projects/alpbioeco/en/home>

*Home.* (n.d.). Cycled Project. Visualizzato in data 29 novembre 2022. <https://cycledproject.com/>

*Home.* (n.d.). Positive Causes. Visualizzato in data 28 novembre 2022.

<https://www.positivecauses.it/>

«*I numeri del Piemonte*» *Annuario Statistico Regionale.* (n.d.). Regione Piemonte. Visualizzato in data 2 aprile 2022. <https://www.regione.piemonte.it/web/amministrazione/finanza-programmazione-statistica/statistica/numeri-piemonte-annuario-statistico-regionale>

*Il progetto - Presidi Slow Food.* (2022, 16 marzo). Fondazione Slow Food.

<https://www.fondazione Slow Food.com/it/cosa-facciamo/i-presidi/il-progetto-dei-presidi/>

*Il Secolo XIX, Special edition Cingomma Clean up the med per Legambiente.* (n.d.). Positive Causes. Visualizzato in data 1 dicembre 2022. [https://www.positivecauses.it/Dicono di noi\\_ II secolo XIX.html](https://www.positivecauses.it/Dicono%20di%20noi_II%20secolo%20XIX.html)

[Il Sole 24 ORE]. (2021, 8 giugno). *Con Biova Project il pane invenduto si trasforma in birra* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/r9D-SQb0GwA>

*Il Vino in Piemonte.* (n.d.). Quattroclici. Visualizzato in data 25 ottobre 2022.

<https://www.quattroclici.it/regione/Piemonte/>

Intervista al CEO di Biova Project, Franco Dipietro. (2021, 3 dicembre). *Startups Wallet.*

<https://www.startupswallet.com/news/it/crowdfundme/biova-project-ceo/>

*LA 166.* (n.d.). LA 166, Dispensa Antispreco. Visualizzato in data 30 settembre 2022.

<https://www.la166.it/>

*La nostra storia – Cingomma.* (2021, 28 aprile). Cingomma. <https://cingomma.com/la-nostra-storia/>

*La storia di Maria Grazia Reynaldi.* (n.d.). Dottoressa Reynaldi.

<https://www.dottoressareynaldi.it/la-storia/>

*LifeGate Way, il primo ecosistema dedicato alle startup.* (2022, 14 febbraio). LifeGate.

<https://www.lifegate.it/iniziativa/lifegate-way>

*Lo scenario della gestione Ecopneus dei PFU in Italia.* (2021, 25 agosto). Ecopneus.

<https://www.ecopneus.it/chi-siamo/sistema-e-gestione/lo-scenario-italiano/>

Magnarosa. (2017, 4 aprile). *Aggiornamenti* [Post]. Facebook.

<https://www.facebook.com/agricolamagnarosa/posts/673855642825304>

*Maps, analysis and statistics about the resident population: Province of Torino.* (2020). AdminStat Italia. <https://ugeo.urbistat.com/AdminStat/en/it/demografia/dati-sintesi/torino/1/3>

*Maps, analysis and statistics about the resident population: Region Piemonte.* (2020). AdminStat Italia. <https://ugeo.urbistat.com/AdminStat/en/it/demografia/dati-sintesi/piemonte/1/2>

*Measuring progress towards the Sustainable Development Goals - SDG Tracker.* (n.d.). Our World in Data. Visualizzato in data 23 settembre 2022. <https://sdg-tracker.org/>

*Mission.* (2022, 30 giugno). Mercato Circolare. <https://www.mercatocircolare.it/mission/>

*Nakpack e l'ambiente. I nostri progetti di sostenibilità.* (2022, 18 luglio). Nakpack. <https://nakpack.com/IT/sostenibilita/>

Naste Beauty. (2022, 6 maggio). *Annuncio di rebranding* [Post]. Instagram. <https://www.instagram.com/p/CdNYS7JICmw/>

*Our manifesto.* (n.d.). Biova Project. Visualizzato in data 1 ottobre 2022. <https://www.biovaproject.com/manifesto>

*Palmarès | Coppe e Trofei Juventus Club.* (n.d.). Juventus. Visualizzato in data 24 ottobre 2022. <https://www.juventus.com/it/club/trofei>

*Partner.* (2021, 7 settembre). SATURNO Bioeconomia. <https://saturnobioeconomia.it/partner/>

*Partner pane.* (n.d.). Biova Project. Visualizzato in data 30 settembre 2022. <https://www.biovaproject.com/origine-del-pane>

Pipere, P. (2020, 23 gennaio). *Gli pneumatici fuori uso e i copertoni e le camere d'aria delle biciclette.* ESO. <https://www.eso.it/gli-pneumatici-fuori-uso-e-i-copertoni-e-le-camere-d-aria-delle-biciclette-17195>

Positive Causes. (2016, 14 settembre). *Positive Causes al CosmoBike Show di Verona, 16-19 Settembre 2016* [Post]. Facebook. <https://www.facebook.com/positivecauses.official/posts/1247806178586240>

*Programma SOS Mentoring: la storia di Lorenzo Picco.* (2021, 22 settembre). Associazione MicroLab. Visualizzato in data 23 agosto 2022. <https://associazionemicrolab.it/programma-sos-mentoring-la-storia-di-lorenzo-picco/>

*Province/Città Metropolitane per numero di comuni.* (2022, 1 gennaio). Tuttitalia. <https://www.tuttitalia.it/province/numero-comuni/>

Provincia di Cuneo. (n.d.). *Mela Renetta grigia di Torriana – Natura e Prodotti tipici.* Natura e Prodotti tipici. <https://natura.provincia.cuneo.it/prodotti-tipici/ortofrutta/mela-renetta-grigia-di-torriana/>

*ReGrained Supergrain+.* (n.d.). ReGrained. Visualizzato in data 30 settembre 2022. <https://www.regrained.com/>

*Ri-snack.* (n.d.). Biova Project. Visualizzato in data 2 ottobre 2022. <https://www.biovaproject.com/risnack>

Sacco, M., & Mordini, G. (2022, 10 ottobre). *Intervista su Cingomma*. Torino.

*Sacri Monti of Piedmont and Lombardy*. (n.d.). UNESCO. Visualizzato in data 12 ottobre 2022.  
<https://whc.unesco.org/en/list/1068>

*Sostenibilità - DHL - Italia*. (n.d.). DHL. Visualizzato in data 24 agosto 2022.  
<https://www.dhl.com/it-it/home/chi-siamo/sostenibilita.html>

[TeleAmbiente]. (2021, 22 febbraio). *Biova project, la birra che nasce dal pane invenduto* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/nn8SZ-mmjsA>

*Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. (n.d.). Nazioni Unite, dipartimento per gli affari economici e sociali. <https://sdgs.un.org/2030agenda>

*Turin*. (n.d.). FUSILLI - Urban Food Planning. Visualizzato in data 5 novembre 2022.  
<https://fusilli-project.eu/cities/turin/>

*Vento Bici Tour 2019*. (2021, 24 febbraio). Vento. <https://www.cicloviavento.it/vbt/vento-bici-tour-2019/>

Vortex start up innovativa a vocazione sociale. (2021, 15 ottobre). *Lancio di Ant Care* [Post]. LinkedIn. [https://www.linkedin.com/posts/vortex-start-up-innovativa-a-vocazione-sociale\\_antcare-activity-6854763995006570496-Q-Q4/](https://www.linkedin.com/posts/vortex-start-up-innovativa-a-vocazione-sociale_antcare-activity-6854763995006570496-Q-Q4/)

Vortex start up innovativa a vocazione sociale. (2022, 25 febbraio). *Certificato di neutralità climatica 2021* [Post]. LinkedIn. [https://www.linkedin.com/posts/vortex-start-up-innovativa-a-vocazione-sociale\\_climateneutralcertificate2021-activity-6902931838256390145-BIQk](https://www.linkedin.com/posts/vortex-start-up-innovativa-a-vocazione-sociale_climateneutralcertificate2021-activity-6902931838256390145-BIQk)

## Icone

Tutte le icone qui presenti, da sole o incluse nelle figure, senza o con leggere modifiche, sono state ottenute dal sito <https://thenounproject.com> e sono protette dalla licenza Creative Commons 3.0, visualizzabile al seguente link: <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/it/legalcode>

Alamsyah, F. (n.d.). *Sewing Machine*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/sewing-machine-4909612/>

Alice Design. (n.d.). *chef*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/chef-3407812/>

Alice Design. (n.d.). *renewable*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/renewable-3408676/>

AmruID. (n.d.). *craft clothes*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/craft-clothes-3712833/>

anis, i. (n.d.). *Apple*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/apple-1348025/>

Auclair, P.-L. (n.d.). *Bicycle Repair*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/bicycle-repair-19265/>

Badalyan, R. (n.d.). *evolution tree*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/evolution-tree-4127001/>

Barot, K. (n.d.). *User*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/user-3908100/>

Brickclay. (n.d.). *Jam*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/jam-4823613/>

businessicons13 (n.d.). *position*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/position-3038058/>

Coquet, A. (n.d.). *Logistics*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/logistics-5300406/>

Coquet, A. (n.d.). *Puzzle*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/puzzle-1711263/>

Cresnar, G. (n.d.). *internal*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/internal-689318/>

Harmono, N. S. (n.d.). *brewery*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/brewery-5119905/>

Horvath, A. (n.d.). *currency up down*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/currency-up-down-5018288/>

IronSV. (n.d.). *Cosmetics*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/cosmetics-4071968/>

Juicy Fish. (n.d.). *belt*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/belt-4337663/>

Markus. (n.d.). *Recycle*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/recycle-2129857/>

Muis, I. (n.d.). *Tyre*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/tyre-4314696/>

ProSymbols. (n.d.). *Flag*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/flag-797134/>

Rflor. (n.d.). *warehouse*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/warehouse-225640/>

sandra. (n.d.). *conveyor*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/conveyor-1702648/>

Vectors Market. (n.d.). *outdoor ad*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/outdoor-ad-2036387/>

Vectorstall. (n.d.). *loaf*. Noun Project. <https://thenounproject.com/icon/loaf-3691105/>

.

