



Sant'Anna

Scuola Universitaria Superiore Pisa

**Anno Accademico
2021/2022**

Master Universitario di II livello -*Ge-
stione e Controllo dell'Ambiente:
Economia Circolare e Management
Efficiente delle Risorse*

La valutazione della circolarità nel settore dei servizi: il caso di Fonda- zione Toscana Sostenibile

Autore

Giacomo Arvati

Tutor Scientifico

Prof. Filippo Corsini

Tutor Aziendale — *Fondazione Toscana Sostenibile Onlus*

Ing. Simone Pagni

Sommario

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUZIONE | 3 |
| 1.1. L'economia circolare | 3 |
| 1.2. Approcci alla circolarità nelle PMI..... | 6 |
| 1.3. La circolarità nel settore dei servizi | 6 |
| 2. IL CONTRIBUTO DI FONDAZIONE TOSCANA SOSTENIBILE NEL PROGETTO TOO GOOD TO GO: WASTE FREE ECONOMY TRANSFORMATION FOR SMES | 10 |
| 2.1. Il progetto europeo Too Good To Go | 10 |
| 2.2. Il contributo di Fondazione Toscana Sostenibile | 11 |
| 2.3. Metodologie | 12 |
| 2.4. Risultati | 14 |
| 3. VALUTARE LA CIRCOLARITÀ NEL SETTORE DEI SERVIZI | 17 |
| 4. CONCLUSIONI | 19 |
| BIBLIOGRAFIA | 21 |

INTRODUZIONE

L'economia circolare

Nel 1925 i campi e i raccolti dello Stato di Washington, USA, furono danneggiati. La causa fu identificata negli scarichi di una fonderia canadese operante nella British Columbia, in Canada. L'inquinamento ambientale aveva superato i confini nazionali e provocato danni in un altro Paese. Gli Stati Uniti portarono il Canada presso un tribunale bilaterale e la decisione presa nel 1941 pose le basi del diritto ambientale internazionale. Per la prima volta venne stabilito il principio di non inquinamento trans-frontaliero (Wirth, 1996). La risonanza del caso favorì il nascere di un interesse pubblico nei confronti dell'ambiente.

Gli anni Sessanta del Novecento hanno visto prosperare questo interesse in maniera dirompente. È in questi anni che furono pubblicate pietre miliari per il movimento, come la celeberrima *Primavera silenziosa* di Rachel Carson (1962) o gli studi di economisti come Boulding (1962), che iniziavano a vedere il pianeta Terra funzionare come un sistema ecologico ciclico, oppure Ayres e Kneese (1969), che proponevano le prime iniziative di ecologia industriale. Con questi fenomeni si conclude la fase dell'economia strettamente lineare, iniziata con la rivoluzione industriale, e comincia quella di un'economia *verde*, attenta all'ambiente e alla società. Tuttavia – nonostante essa abbia giocato un ruolo fondamentale nell'adozione di misure governative a salvaguardia dell'ambiente – l'economia verde tende a essere associata a deboli azioni concrete in tema di sostenibilità, di fatto senza modificare in maniera sostanziale il sistema economico lineare di produzione e consumo. Una terza fase è cominciata negli anni Novanta, quando Pearce e Turner (1990) coniarono il termine "economia circolare", sottolineando la necessità di chiudere i cicli industriali. Da allora a oggi l'attenzione al tema e alle possibili strategie di implementazione di questo concetto nella realtà quotidiana sono andate aumentando. Anche l'economia, come tutti i fenomeni sociali, ha subito evoluzioni e trasformazioni nel corso della sua storia (Figura 1) (Prieto-Sandoval et al., 2018).

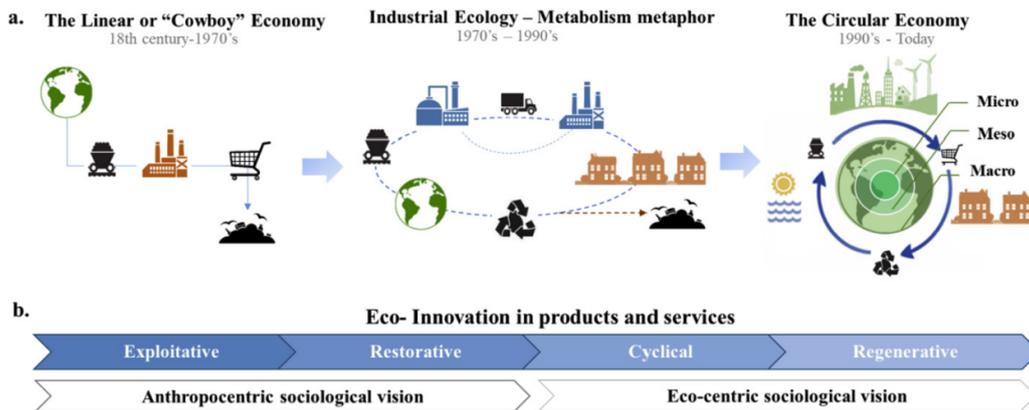


Figura 1: Le fasi del sistema economico (Prieto-Sandoval et al., 2018).

Quella di cambiare paradigma è un'esigenza sempre più sentita considerando che il consumo delle risorse sta aumentando rapidamente a livello globale. La Commissione europea segnala che la tendenza globale al consumo delle risorse che sarà pari a quello tre pianeti entro il 2050. Il programma ambientale delle Nazioni Unite (UNEP) stima che il quantitativo di materiale estratto e usato sia aumentato di otto volte lungo il ventesimo secolo, superando le 80 miliardi di tonnellate nel 2015. Inoltre, le previsioni indicano che l'estrazione di materiale potrebbe superare le 183 miliardi di tonnellate entro il 2050¹. Le risorse stanno quindi diventando sempre più scarse e la loro estrazione e trasformazione causano la metà delle emissioni totali di gas a effetto serra, la perdita di oltre il 90% della biodiversità e dello stress idrico². Da qui nasce la necessità di impiegare le risorse in maniera differente. Esse sono diventate il soggetto di un numero sempre maggiore di politiche nazionali e internazionali volte ad affrontare la questione.

Nel contesto dell'economia circolare, il 2 dicembre 2015 la Commissione Europea ha adottato un primo pacchetto di misure (COM 2015) per incentivare la transizione dell'Europa verso un'economia circolare, con l'obiettivo di rafforzare la competitività a livello mondiale, stimolandone la crescita economica sostenibile e la creazione di nuovi posti di lavoro. Le proposte della Commissione riguardano l'intero ciclo di vita: dalla produzione, al consumo fino alla gestione dei rifiuti e al

¹ UNEP (2017) Resource Efficiency: Potential and Economic Implications. A report of the International Resource Panel. Ekins, P., Hughes, N., et al.

² COM (2020) 98 final.

mercato delle materie prime secondarie. Il pacchetto direttive sull'economia circolare è stato recepito in Italia dal Decreto Legislativo n.116/2020, del 3 settembre 2020.

Nel 2020, la Commissione Europea ha lanciato un nuovo Piano d'azione per l'economia circolare (COM 2020), parte integrante del Green Deal europeo, nel quale si indica il concetto di circolarità come base per raggiungere l'obiettivo UE di neutralità climatica entro il 2050, specificando una serie di misure relative all'intero ciclo di vita dei prodotti utili per raggiungere tale obiettivo. Il Piano include regole per progettare i prodotti con un maggiore impiego di materie prime riciclate, prodotti più duraturi, più facili da riutilizzare, riparare e riciclare

L'ottavo Programma d'Azione dell'Ambiente (8th EAP) ambisce a stimolare la transizione verso un'economia verde e a disaccoppiare la crescita economica dal degrado ambientale, andando "oltre il PIL"³. È richiesto quindi il totale superamento del tradizionale modello di sviluppo economico che si basa sull'approccio lineare del "*prendi, produci, consuma, scarta*". Il nuovo modello economico, quello circolare, punta invece a mantenere intatto il valore dei prodotti anche dopo il loro fine vita, reintegrandoli nel processo produttivo.

Secondo la Fondazione Ellen MacArthur, tra le prime e più importanti organizzazioni a occuparsi dell'argomento, l'economia circolare può essere definita come⁴:

"A systems solution framework that tackles global challenges like climate change, biodiversity loss, waste, and pollution. It is based on three principles, driven by design: eliminate waste and pollution, circulate products and materials (at their highest value), and regenerate nature".

Tuttavia, una definizione univoca e condivisa non esiste ancora. A seconda del settore c'è spesso una interpretazione differente del medesimo concetto. Nel 2017 furono raccolte oltre cento definizioni diverse, evidenziando una grandemente frammentata consapevolezza del tema (Kirchherr et al., 2017). Talvolta l'economia circolare viene inquadrata come principalmente basata sul riciclo

³ Decision (EU) 2022/591 of the European Parliament and of the Council of 6 April 2022 on a General Union Environment Action Programme to 2030.

⁴ <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/glossary>

(Allwood, 2014), oppure basata sulla riduzione e il riutilizzo dei prodotti (Reike et al., 2018), e spesso anche criticata perché priva di una dimensione sociale (Schröder et al., 2019; Henry et al., 2020; Corvellec et al., 2022) o addirittura perché ignora i principi base della biofisica (Kovacic et al., 2020). Infine, alcuni autori sottolineano come una radicale transizione verso l'economia circolare debba confrontarsi con gli attuali sistemi governativi neoliberali (Flynn e Hacking, 2019).

Se per qualcuno è necessario superare la circolarità stessa come modello economico mentale che si basa sulla creazione e la distruzione del valore (Vargo, 2021), viene altresì indicato che spesso è l'unica strada percorribile per il raggiungimento di una sostenibilità piena ed efficace, e quindi è giusto doverla intraprendere.

Approcci alla circolarità nelle PMI

Le piccole e medie imprese (PMI) hanno un ruolo fondamentale nel tessuto economico dei Paesi occidentali, rappresentando oltre il 99% del totale delle aziende europee (Commissione europea, 2011). Per loro l'economia circolare può rappresentare un'importante opportunità di business: le società che hanno implementato le pratiche ambientali sostenibili nel loro business hanno ottenuto benefici in termini di risparmio sui materiali, apertura di nuovi mercati e un aumento del proprio turnover.

Tuttavia, nonostante le diverse ricerche abbiano dimostrato i benefici dell'economia circolare per le PMI, essa non è ancora lontana dall'essere estesamente implementata. L'84% delle compagnie analizzate nello studio di Mura (Mura et al., 2019) aveva implementato solamente la gestione sostenibile dei rifiuti. Le due principali barriere all'adozione dei principi di economia circolare ci sono i costi "dell'economia verde" e una scarsa conoscenza dell'argomento (Rizos et al., 2015). È importante che si diffonda una consapevolezza delle opportunità anche economiche che il settore è in grado di offrire.

La circolarità nel settore dei servizi

Un'azienda che offre servizi non possiede tutto l'apparato produttivo di un'azienda manifatturiera. Non ha un impiego di materie prime né consumi paragonabili, salvo qualche eccezione. La stessa erogazione di un servizio al posto di un prodotto è indicata come una delle strategie migliori per l'implementazione dell'economia circolare in una generica organizzazione. Di conseguenza una società che offre solo servizi è già sulla buona strada per essere considerata "sostenibile". In alternativa la co-erogazione di un servizio assieme a un prodotto – Product-service system (PSS) – è indicata quale buona strategia per la riduzione del consumo materiale. In questo caso il focus passa dal prodotto al cliente, offrendo dei servizi accessori ai propri prodotti basati sulle esigenze dei propri clienti, e quindi sarà poi nell'interesse dell'azienda assicurarsi che il prodotto sia il più longevo ed efficiente possibile, dato che le aziende guadagnano dall'erogazione del servizio assieme al prodotto. Tutto questo comporta una minimizzazione dei flussi materiali (Tukker, 2015).

È possibile comunque pensare ad alcune strategie utili che riguardino il settore dei servizi. Come qualsiasi sistema anche le società di servizi hanno degli input e degli output, i quali possono essere gestiti in maniera efficiente. Gli approvvigionamenti e la gestione degli uffici possono essere dunque ripensati, così come la gestione del fine vita dei loro rifiuti. Chiaramente in questo caso l'ambiente target principale di intervento è l'ufficio, o il laboratorio, dove avviene l'erogazione del servizio. Quindi l'introduzione di approvvigionamenti circolari può riguardare, inoltre, la graduale sostituzione dei materiali, ad esempio, ripensando le modalità con cui vengono scelti gli imballaggi oppure alcuni semilavorati. Per esempio, un intervento possibile è la rigenerazione delle cartucce delle stampanti. Le cartucce usate vengono così ricaricate d'inchiostro e rese disponibili per un nuovo utilizzo. In un'ottica di miglioramento della circolarità, rientra anche l'eventuale sostituzione delle forniture tradizionali con forniture sostenibili, ad esempio, introducendo la carta riciclata e FSC (Forest Stewardship Council). Infine, una maggiore circolarità negli uffici è ottenuta lavorando sulla riduzione dei rifiuti, ad esempio, andando a ridurre quelli alimentari facendo accordi con associazioni benefiche oppure attraverso operazioni di riutilizzo di imballaggi già presenti in azienda che possono essere utilizzati per altri scopi. Più nello specifico alcune strategie di approvvigionamento circolare da implementare possono essere le seguenti:

- considerare non solo i costi economici ma anche quelli ambientali quando si stabilisce un accordo di fornitura;
- sviluppare una strategia (o linee guida) di approvvigionamento circolare;
- valutare la circolarità dei propri fornitori;

- trovare fornitori che distribuiscono prodotti/servizi in maniera circolare, ad esempio noleggiare una stampante con un contratto pay-per-print.

Più nello specifico alcune strategie di gestione rifiuti possono essere le seguenti:

- analizzare i flussi di rifiuti nella azienda al fine di tracciarne quantità e qualità e incrementarne la possibilità di avvio al riciclo;
- capire come ridurre la produzione di rifiuti (prevenzione) ripensando le logiche di approvvigionamento;
- capire come ridurre la produzione di rifiuti tramite accordi con soggetti esterni (e.g. donazioni di cibo dopo gli eventi).

La digitalizzazione può rappresentare un fattore abilitante per la transizione verso il modello di economia circolare nelle imprese di servizi. L'economia circolare si lega indissolubilmente con l'industria 4.0, di cui utilizza modelli di business, tecnologie e competenze. Il punto di partenza è l'enorme quantità di dati che si possono ottenere all'*Internet of Things* (IoT). Questi elementi possono consentire di migliorare, ad esempio, i sistemi di trasporto e l'erogazione dei servizi, riducendo contemporaneamente le emissioni nocive e limitando i danni sull'ambiente.

Sono presenti diverse iniziative che possono fornire un importante contributo alla circolarità dei servizi. Una di queste è CEMO⁵, un progetto del Sustainable Business Network, comprendente delle linee guida per la circolarità degli uffici. Per essa indica tre principi chiave:

- Più materiali possibili devono essere riutilizzati.
- Quando sono richiesti nuovi materiali, il fornitore deve provvedere a una soluzione per il loro fine vita.
- I rifiuti prodotti non devono finire in discarica, ma riutilizzati o riciclati.

La guida prevede dei passaggi molto simili a quelli previsti nello strumento operativo sviluppato da Fondazione Toscana Sostenibile e qui preso in esame.

⁵ Circular Office Model Office Guide. The what, why and how of designing out waste in office refurbishments and builds, Sustainable Business Network, 2015. Disponibile al link: <https://sustainable.org.nz/learn/tools-resources/circular-economy-model-office/>

Il presente documento è il risultato dell'esperienza di stage effettuata nell'ambito del master di Secondo livello "Gestione e controllo dell'ambiente: economia circolare e management efficiente delle risorse" della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Lo stage si è svolto presso la Fondazione Toscana Sostenibile, con sede a Santa Croce sull'Arno (PI), nell'ambito del progetto europeo "Too Good To Go: Waste Free Economy Transformation for SMEs".

IL CONTRIBUTO DI FONDAZIONE TOSCANA SOSTENIBILE NEL PROGETTO TOO GOOD TO GO: WASTE FREE ECONOMY TRANSFORMATION FOR SMES

Il progetto europeo Too Good To Go

Tra le varie azioni che l'Unione Europea ha adottato per promuovere l'economia circolare al suo interno, tema già centrale con la commissione Juncker (2014-2019) e ancora di più con quella von der Leyen (2019-in corso), come ad esempio l'aggiornamento di vecchie normative sui rifiuti (Calisto Friant et al., 2021), c'è anche il finanziamento di singoli progetti, azioni a livello locale, che forniscono un contributo non secondario alla transizione verso il nuovo modello di business.

Il progetto *Too Good To Go: Waste Free Economy Transformation for SMEs* è un progetto finanziato dalla Commissione europea attraverso il piano "Action KA220-VET – Cooperation in partnerships in vocational education and training" del programma di finanziamento Erasmus+⁶.

Come risultato di una cooperazione strategica tra cinque Paesi europei, esso si propone di introdurre un modello di economia *waste-free*, ovvero un'economia circolare, nelle piccole e medie imprese (PMI) e di adottare azioni che ne favoriscano la transizione dall'attuale modello economico.

Gli obiettivi del progetto sono:

- Incoraggiare i responsabili delle PMI a cominciare la transizione introducendo le Waste Free Economy Policies and Implementation e dei Piani d'Azione per le loro organizzazioni, e a proporsi come esempio per le altre PMI.
- Catalogare e sviluppare competenze necessarie per la transizione a un'economia circolare.
- Equipaggiare i VET providers con del materiale formativo adeguato, esempi di best-practices e strumenti per supportare la loro transizione.

La partnership coinvolge attori provenienti da diversi Paesi europei: PAIZ Consulting Sp. z o. o., coordinatore del progetto, ed Ekopotencjał-Przestrzeń Możliwości per la Polonia; Strukovna udruga

⁶ <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/>

djelatnika u upravljanju ljudskim resursima – Centar HR per la Croazia; Asociacija Ziniu Ekonomixos Forumas per la Lituania e l'University of National and World Economy (Университет за национално и световно стопанство) per la Bulgaria. Per l'Italia la partnership al progetto è rappresentata dalla Fondazione Toscana Sostenibile Onlus (FTS).

Il ruolo di Fondazione Toscana Sostenibile nel Progetto Too Good To Go

La Fondazione Toscana Sostenibile si è proposta di fornire il proprio contributo all'interno del progetto europeo Too Good To Go sviluppando delle linee guida che possano fornire da supporto alle PMI per la transizione verso l'economia circolare. In allegato alle linee guida, FTS ha sviluppato anche uno strumento operativo che permetta una prima applicazione pratica dei contenuti delle stesse.

Le linee guida per l'implementazione dell'economia circolare propongono un Piano d'Azione per le PMI, articolato in un percorso composto da una serie di passaggi che le PMI possono seguire nell'ottica di integrare il nuovo modello economico nel proprio business. Il percorso proposto è il seguente:

1. Individuazione dei prodotti e del servizio
2. Per tipo di prodotto / servizio, individuazione della catena
3. Valutazione della circolarità
4. Progettazione del sistema a economia circolare
5. Attività operativa
6. Valutazione delle prestazioni

Questo percorso, articolato in sei punti, vuole portare le PMI ad aumentare la propria consapevolezza sull'importanza e l'efficacia di convertire il proprio modello di business in un'ottica di sostenibilità. Il principale target a cui si è pensato è il responsabile dei sistemi di gestione ambientali (SGA) di una piccola organizzazione, immaginato come una figura che non ha una chiara consapevolezza dei temi sostenibilità/economia circolare, o come qualcuno che di consapevolezza ne ha ma che non è in grado di applicarla per via di una normativa spesso troppo poco chiara. Il documento sviluppato comincia quindi con l'introduzione del lettore all'economia circolare, presentando poi quali sono i principali strumenti di certificazione volontaria che le organizzazioni possono adottare per

migliorare e avere un riconoscimento che garantisca che la stessa abbia adottato e mantenuto azioni per renderla maggiormente sostenibile. Il documento continua con la presentazione del percorso di implementazione del piano d'azione, insistendo sull'importanza di valutare correttamente la propria circolarità prima di iniziare una qualsiasi progettazione di un sistema a economia circolare. Infine, vengono forniti ulteriori dettagli, un elenco di best practice e un supporto per scrivere una politica ambientale.

In allegato al documento è stato sviluppato uno strumento operativo per valutare la circolarità dell'organizzazione. Esso consiste in due moduli distinti, uno per il settore manifatturiero e l'altro per quello dei servizi, a forma di questionario (Figura 2) presentanti ciascuno una serie di domande alle quali l'organizzazione deve rispondere. Le domande sono formulate in modo da consentire una risposta in termini percentuali e sulla base di quelle viene calcolato un punteggio. Le stesse domande sono pesate in base alla rilevanza delle stesse ai fini valutativi.

| ID domanda | Formulazione |
|------------|---|
| D8 | <i>L'organizzazione adotta soluzioni tecnologiche innovative per l'erogazione dei propri servizi?</i> Indicare la percentuale dei servizi dotati di soluzioni tecnologiche per efficientare l'uso delle materie prime (ad esclusione di energia e di acqua) sul totale nell'anno analizzato. |
| | Risposte: |
| | % |
| | Peso: 0,5 |

Figura 2: esempio di domanda del questionario sviluppato.

Metodologie

Dal punto di vista metodologico, lo strumento operativo segue una strada tracciata dalle precedenti attività dell'Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna nel settore.

In questa sede la principale scelta operata è stata quella di distinguere il settore manifatturiero da quello dei servizi. Distinzione che si è resa necessaria in quanto le attività dei due settori sono molto diverse, implicando anche una diversa gestione del processo che porta alla produzione/erogazione di un dato prodotto/servizio. Per quanto riguarda la definizione di settore manifatturiero ci si è attenuti alla definizione fornita dalla classificazione Ateco, secondo la quale vi appartengono le aziende la cui principale attività è *“la trasformazione fisica o chimica di materiali, sostanze o*

*componenti in nuovi prodotti*⁷. In questa sede il settore dei servizi comprende le aziende che non rientrano nella suddetta definizione.

Una difficoltà riscontrata è stata la necessità di sviluppare uno strumento che fosse trasversale e adottabile da aziende di diversi settori produttivi/di servizi. Strumenti di questo tipo sono più adatti e ottimali più sono tarati sull'organizzazione in questione. Ciascuna di esse ha diverse esigenze e diversi processi, dunque idealmente lo strumento dovrebbe essere preceduto da una profonda analisi della struttura di una data organizzazione. Non potendo fare questo nell'ottica del progetto Too Good To Go, si è quindi pensato a sviluppare uno strumento generico che potesse essere applicabile a una, se non proprio qualsiasi, comune PMI. Tuttavia, una generalizzazione estrema, che includesse entrambi i settori (manifatturiero e servizi), non è stata possibile farla.

La costruzione dei due questionari è partita quindi da una ricerca desk sulle possibili metodologie adottabili per la valutazione della circolarità. Avendo selezionato quella ritenuta più adeguata al contesto, sono state quindi selezionate una serie di domande che fossero semplici ma allo stesso tempo sufficientemente descrittive. Le domande dovevano ricoprire gli aspetti più rilevanti ai fini della circolarità, tenendo in considerazione che una piena completezza non è possibile da raggiungere. Il campione di domande prescelto non è esteso – 32 domande per il settore manifatturiero e 14 per quello dei servizi – e sono state attentamente valutate prima di sottoporle alle aziende oggetto di studio.

Le domande dei due questionari sono raggruppate in categorie rispecchianti tutte le fasi che portano alla produzione/erogazione del prodotto/servizio e il punteggio calcolato alla fine di ciascuna categoria. Ciò permette un'analisi più mirata della circolarità, consentendo di identificare quale è la fase di produzione/erogazione del prodotto/servizio più carente e quale su cui investire maggiormente. Per il settore manifatturiero le fasi sono le seguenti:

- Approvvigionamento
- Design
- Produzione
- Logistica distributiva
- Utilizzo del prodotto / consumo
- Gestione del fine vita

⁷ Classificazione delle attività economiche Ateco 2007, Istituto Nazionale di Statistica, 2009.

Per il settore dei servizi le domande sono state raggruppate in un numero minore di fasi:

- Approvvigionamento
- Servizio
- Gestione del fine vita

Ciò è dovuto alle completamente differenti esigenze e attività di un'azienda che offre servizi.

Lo strumento operativo è stato testato su due organizzazioni, una per ciascun settore: la Conceria Antiba S.p.A. per il settore manifatturiero e la società NKEY Srl per il settore dei servizi.

Conceria Antiba S.p.A. è una conceria specializzata nella riconcia, tintura e rifinitura di pelli di capra e vitello al cromo e vegetale. Ha la propria sede a Ponte a Egola (PI) e impiega in totale 95 dipendenti.

NKEY Srl è una società con sede a Santa Croce sull'Arno (PI) che opera nell'ambito dei servizi ICT offrendo soluzioni di assistenza sistemistica per infrastrutture informatiche, sviluppo software e implementazione e gestione di servizi Web. Parallelamente è in grado di fornire consulenze e servizi in ambito grafico (in relazione ai servizi Web ma anche di tipo tradizionale) e della formazione, sia rivolta alle aziende che ai singoli, oltre ad essere Test Center certificata AICA per l'erogazione di esami ICDL. In totale sono impiegate 4 persone.

I feedback sono stati raccolti e sfruttati per migliorare lo strumento.

Risultati

La valutazione della circolarità della Conceria Antiba S.p.A. (Figura 3) ha evidenziato ottimi progressi in tema di circolarità per quanto riguarda alcune fasi, mentre altre si sono rivelate necessarie di azioni di intervento. Dal questionario sono emersi i punti di forza e di debolezza della Conceria Antiba sulla strada per l'implementazione l'economia circolare. I punti di forza sono la produzione e la gestione del fine vita, mentre l'organizzazione è più carente sul fronte dell'approvvigionamento, del design, della logistica e dell'utilizzo del prodotto. Tuttavia, per quanto riguarda l'approvvigionamento, si avvicina molto ad avere un risultato accettabile. Molto buono è il punteggio relativo al fine vita.

| Categoria | Punteggio | Punt. max | % |
|---------------------------------|-----------|-----------|------|
| APPROVVIGIONAMENTO | 188,23 | 580 | 32 % |
| DESIGN | 107,5 | 400 | 27 % |
| PRODUZIONE | 282,6 | 400 | 71 % |
| LOGISTICA DISTRIBUTIVA | 0 | 100 | 0 % |
| UTILIZZO DEL PRODOTTO / CONSUMO | 0 | 30 | 0 % |
| GESTIONE DEL FINE VITA | 294,4 | 350 | 84 % |

Figura 3: punteggio relativo alla valutazione della circolarità di un'azienda del settore manifatturiero (Conceria Antiba SpA)

Dal risultato del questionario è stato possibile trovare lo spunto per alcune strategie di intervento per migliorare le performance. Esse sono:

- *Approvvigionamento:*
 - Investire sull'approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili. Es. installazione pannelli fotovoltaici.
 - Portare al 100% la percentuale di fornitori nazionali.
 - Aderire a programmi di rigenerazione del capitale naturale.
- *Design:*
 - Applicare i principi di economia circolare a tutti i propri prodotti/servizi in fase di design.
 - Applicare i principi di economia circolare a tutti gli imballaggi dei propri prodotti.
 - Effettuare analisi LCA dei propri prodotti.
- *Logistica:*
 - Dotarsi di un parco mezzi per la distribuzione dei propri prodotti che sia rispondente ai criteri di circolarità e sostenibilità.
- *Utilizzo prodotto:*
 - Realizzare campagne di sensibilizzazione e comunicazione finalizzate alla promozione dei propri obiettivi di circolarità. Allo scopo è suggerita altresì la formulazione e pubblicazione di una politica ambientale che formalizzi gli impegni presi.

La valutazione di NKEY Srl (Figura 4), invece, ha rilevato che il punto di forza della società risiede nella erogazione del servizio. Per quanto riguarda l'approvvigionamento e la gestione del fine vita sono necessari degli sforzi per migliorarne la performance.

| Categoria | Punteggio | Punt. max | % |
|------------------------|-----------|-----------|------|
| APPROVVIGIONAMENTO | 90,6 | 380 | 24 % |
| SERVIZIO | 102,5 | 150 | 68 % |
| GESTIONE DEL FINE VITA | 75 | 350 | 21% |

Figura 4: punteggio relativo alla valutazione della circolarità di un'azienda del settore dei servizi (NKEY Srl)

Anche in questo caso dal risultato del questionario è stato possibile identificare alcune strategie utili per migliorare le performance dell'organizzazione:

- *Approvvigionamento:*
 - Investire sull'approvvigionamento materiale da fonti rinnovabili
 - Utilizzare prodotti in servizio invece che acquistarli.
 - Aumentare la percentuale di fornitori nazionali.
- *Servizio:*
 - Applicare soluzioni tecnologiche per la gestione efficiente delle risorse dei propri magazzini, sedi amministrative, punti vendita, etc.
 - Coinvolgere maggiormente i propri dipendenti nel processo di miglioramento della propria performance di circolarità.
- *Gestione del fine vita:*
 - Dotarsi di politiche di riduzione dei propri rifiuti.
 - Favorire la consegna a soggetti terzi dei propri beni non più utilizzati.

In conclusione, alle valutazioni sono stati forniti una serie di suggerimenti utili alle aziende valutate per migliorare la propria performance, basati proprio sulle risposte dei questionari.

VALUTARE LA CIRCOLARITÀ NEL SETTORE DEI SERVIZI

Il documento sviluppato dalla Fondazione Toscana Sostenibile insiste sull'importanza della fase di valutazione. Una buona conoscenza dello stato di circolarità della propria organizzazione viene considerato imprescindibile per poter poi progettare efficacemente un sistema a economia circolare implementabile nella stessa. Solo conoscendo i propri punti di forza e di debolezza è possibile agire, tenendo in considerazione anche il proprio margine di manovra.

L'esplosione e la diffusione del tema dell'economia circolare hanno portato alla nascita di metodi sempre più raffinati per valutare il livello di sostenibilità aziendale e dei propri prodotti, la cosiddetta "circolarità". Con quest'ultimo termine viene inteso il raggiungimento di un modello di business pienamente coerente con i principi dell'economia circolare all'interno di una data organizzazione. Sono diversi gli indici potenzialmente utilizzabili, tant'è che si è giunti a una situazione di sovrabbondanza di indicatori per misurare l'efficienza delle risorse e la performance di sostenibilità: l'European Academies' Science Council ne indica più di 300 (EASAC, 2016). Probabilmente una tale quantità di indicatori è sintomo di una non piena comprensione del concetto di economia circolare. Spesso viene valutata solamente la circolarità materiale, il grado di ricircolo materiale, il quale, sebbene sia una delle priorità nell'economia circolare, non è sufficiente per valutare la riduzione assoluta del consumo delle risorse. Oltre alla circolarità materiale va prestata attenzione al consumo energetico e alle emissioni di gas serra. È comunque chiaro che la circolarità materiale sia il dato più facilmente valutabile e comunicabile al pubblico (Corona et al., 2019).

In particolare, la circolarità può essere vista – e quindi valutata – su diversi livelli. Convenzionalmente sono tre quelli impiegati: macro, meso e micro. Il livello macro intende valutarla a livello globale, regionale o locale; il livello meso riguarda la formazione di una rete eco-industriale, la quale beneficia dei sistemi di produzione regionali e dell'ambiente; infine, il livello micro riguarda le singole aziende e i loro prodotti/servizi (Franco et al., 2021). In questa sede è stato affrontato quest'ultimo livello.

Se per il settore manifatturiero sono a disposizione diversi studi su come valutare il processo nel modo più efficace e ottimale possibile (Saidani, 2017; Alamerew, 2020), non è possibile dire altrettanto per quanto riguarda il settore dei servizi.

Anche le aziende erogatrici di servizi hanno degli input e degli output. Conviene dunque insistere su questi due elementi nella fase di valutazione, tenendo in considerazione anche il coinvolgimento dei dipendenti nell'adozione di politiche circolari nel business aziendale. La fase di erogazione del servizio non è eccessivamente impattante a livello ambientale; tuttavia, anch'essa può essere analizzata dal punto di vista della circolarità. Nel caso delle aziende di servizio è forse più importante assicurare una corretta gestione delle attrezzature e degli ambienti impiegati. Importante è altresì chiedere se le aziende possiedano campagne di comunicazione e diffusione dei temi della circolarità e della sostenibilità.

CONCLUSIONI

Il documento sviluppato nell'ambito del progetto Too Good To Go, come parte integrante del tirocinio della Scuola Superiore Sant'Anna presso Fondazione Toscana Sostenibile, ha permesso la messa a disposizione di uno strumento utile e agevole per le piccole e medie imprese. Con questo strumento esse possono rapidamente fare una stima sommaria del proprio livello di circolarità, permettendo quindi l'identificazione dei propri punti di forza e di debolezza.

In seguito all'identificazione dei suddetti, l'organizzazione ha in mano la possibilità di adottare delle misure di intervento volte a migliorare le proprie performance. Da qui è possibile quindi progettare un sistema ad economia circolare utilizzando le risorse più adeguate. Una di queste è la tassonomia dell'Unione europea, entrata in vigore nel 2020⁸, ovvero un elenco delle attività economiche sostenibili sulle quali è possibile investire. Altre risorse possono essere le best-practice adottate dalle aziende virtuose sul tema dell'economia circolare. Mettendo insieme tutti i tasselli e andando a indagare sulle possibilità di intervento, l'organizzazione riesce quindi a sviluppare un modello efficace di economia circolare.

Le aziende di servizi hanno intrinsecamente un margine minore di intervento, così come è minore anche l'impatto generale delle proprie attività. Ciò non vuol dire che esse siano esentate dall'adottare un approccio virtuoso e sostenibile al business aziendale. Come ha dimostrato il questionario proposto e analizzato in questa sede, anche un'azienda di servizi può rivelare punti di forza e di debolezza all'interno del proprio business, per quanto riguarda la circolarità. In particolare, esse possono investire sull'approvvigionamento materiale, energetico e la gestione dei propri rifiuti.

⁸ Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council of 18 June 2020 on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment, and amending Regulation (EU) 2019/2088 (Text with EEA relevance)

In conclusione, si può affermare che lo strumento sviluppato e preso qui in esame si rivela uno strumento agevole ed efficace, specialmente per le PMI che non hanno una forte tradizione di business orientato alla circolarità. Con questo strumento in mano, esse possono quindi muovere i loro primi passi verso un futuro più sostenibile.

BIBLIOGRAFIA

1. Alamerew, Yohannes A., Marianna Lena Kambanou, Tomohiko Sakao, e Daniel Brissaud. «A Multi-Criteria Evaluation Method of Product-Level Circularity Strategies». *Sustainability* 12, fasc. 12 (gennaio 2020): 5129. <https://doi.org/10.3390/su12125129>.
2. Allwood, Julian M. «Chapter 30 - Squaring the Circular Economy: The Role of Recycling within a Hierarchy of Material Management Strategies». In *Handbook of Recycling*, a cura di Ernst Worrell e Markus A. Reuter, 445–77. Boston: Elsevier, 2014. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-396459-5.00030-1>.
3. Ayres, Robert U., e Allen V. Kneese. «Production, Consumption, and Externalities». *The American Economic Review* 59, fasc. 3 (1969): 282–97.
4. Calisto Friant, Martin, Walter J. V. Vermeulen, e Roberta Salomone. «Analysing European Union Circular Economy Policies: Words versus Actions». *Sustainable Production and Consumption* 27 (1 luglio 2021): 337–53. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.11.001>.
5. Corona, Blanca, Li Shen, Denise Reike, Jesús Rosales Carreón, e Ernst Worrell. «Towards Sustainable Development through the Circular Economy—A Review and Critical Assessment on Current Circularity Metrics». *Resources, Conservation and Recycling* 151 (1 dicembre 2019): 104498. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104498>.
6. Corvellec, Hervé, Alison F. Stowell, e Nils Johansson. «Critiques of the Circular Economy». *Journal of Industrial Ecology* 26, fasc. 2 (2022): 421–32. <https://doi.org/10.1111/jiec.13187>.
7. EASAC, 2016. Indicators for a Circular Economy. European Academies' Science Advisory Council, Halle (Saale), Germany.
8. European Commission, 2011. Minimizing Regulatory Burden for SMEs, vol. 2011. Adapting EU Regulation to the Needs of Micro-Enterprises; COM, p. 803. Final; European Commission: Brussels, Belgium, 2011.
9. Flynn, Andrew, e Nick Hacking. «Setting Standards for a Circular Economy: A Challenge Too Far for Neoliberal Environmental Governance?» *Journal of Cleaner Production* 212 (1 marzo 2019): 1256–67. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.257>.

10. Franco, Nathalia Geronazzo, Maria Fatima Ludovico Almeida, e Rodrigo Flora Calili. «A Strategic Measurement Framework to Monitor and Evaluate Circularity Performance in Organizations from a Transition Perspective». *Sustainable Production and Consumption* 27 (1 luglio 2021): 1165–82. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.02.017>.
11. Henry, Marvin, Daan Schraven, Nancy Bocken, Koen Frenken, Marko Hekkert, e Julian Kirchherr. «The Battle of the Buzzwords: A Comparative Review of the Circular Economy and the Sharing Economy Concepts». *Environmental Innovation and Societal Transitions* 38 (1 marzo 2021): 1–21. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2020.10.008>.
12. Kirchherr, Julian, Denise Reike, e Marko Hekkert. «Conceptualizing the Circular Economy: An Analysis of 114 Definitions». *Resources, Conservation and Recycling* 127 (1 dicembre 2017): 221–32. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>.
13. Kovacic, Zora, Roger Strand, e Thomas Völker. *The Circular Economy in Europe: Critical Perspectives on Policies and Imaginaries*. London: Routledge, 2019. <https://doi.org/10.4324/9780429061028>.
14. Mura, Matteo, Mariolina Longo, e Sara Zanni. «Circular Economy in Italian SMEs: A Multi-Method Study». *Journal of Cleaner Production* 245 (1 febbraio 2020): 118821. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118821>.
15. Prieto-Sandoval, Vanessa, Carmen Jaca, e Marta Ormazabal. «Towards a Consensus on the Circular Economy». *Journal of Cleaner Production* 179 (1 aprile 2018): 605–15. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.224>.
16. Reike, Denise, Walter J. V. Vermeulen, e Sjors Witjes. «The Circular Economy: New or Refurbished as CE 3.0? — Exploring Controversies in the Conceptualization of the Circular Economy through a Focus on History and Resource Value Retention Options». *Resources, Conservation and Recycling, Sustainable Resource Management and the Circular Economy*, 135 (1 agosto 2018): 246–64. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.027>.
17. Rizos, Vasileios, Arno Behrens, Terri Kafyeke, Martin Hirschnitz-Garbers, e Anastasia Ioannou. «The Circular Economy: Barriers and Opportunities for SMEs». SSRN Scholarly Paper. Rochester, NY, 17 settembre 2015. <https://papers.ssrn.com/abstract=2664489>.
18. Saidani, Michael, Bernard Yannou, Yann Leroy, e François Cluzel. «How to Assess Product Performance in the Circular Economy? Proposed Requirements for the Design of a Circularity

- Measurement Framework». *Recycling* 2, fasc. 1 (marzo 2017): 6. <https://doi.org/10.3390/recycling2010006>.
19. Schröder, Patrick, Magnus Bengtsson, Maurie Cohen, Paul Dewick, Joerg Hofstetter, e Joseph Sarkis. «Degrowth within – Aligning Circular Economy and Strong Sustainability Narratives». *Resources, Conservation and Recycling* 146 (1 luglio 2019): 190–91. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.03.038>.
20. Tukker, Arnold. «Product Services for a Resource-Efficient and Circular Economy – a Review». *Journal of Cleaner Production*, Special Volume: Why have ‘Sustainable Product-Service Systems’ not been widely implemented?, 97 (15 giugno 2015): 76–91. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.049>.
21. Vargo, Stephen L. «Beyond Circularity—A Service-Dominant (S-D) Logic Perspective». *Circular Economy and Sustainability* 1, fasc. 1 (1 giugno 2021): 257–60. <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00007-2>.
22. Wirth, John D. «The Trail Smelter Dispute: Canadians and Americans Confront Transboundary Pollution, 1927–41». *Environmental History* 1, fasc. 2 (aprile 1996): 34–51. <https://doi.org/10.2307/3985111>.