



Opportunità e sfide per trasformare il business e la **supply chain**

L'introduzione di modelli di Economia Circolare nelle aziende e nelle supply chain si pone come una delle soluzioni più promettenti alle limitazioni dell'economia lineare. Tuttavia, oltre alle enormi opportunità legate alla trasformazione dei business e delle supply chain, esistono anche tutta una serie di sfide da affrontare per poter implementare con successo questo paradigma



Trasformare gli attuali sistemi economici di produzione e di consumo verso alternative ad impatto zero è la sfida principale che dobbiamo affrontare, anche in luce alla recente approvazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza di oltre 190 miliardi (PNRR). L'economia lineare che si è sviluppata nel secolo scorso ha posto in evidenza tutta una serie di criticità legate agli attuali modelli di produzione e di consumo lineari, basati sul principio take-make-dispose. L'introduzione di modelli di Economia Circolare nelle aziende e nelle supply chain si pone come una delle soluzioni più promettenti a tali limitazioni. Tuttavia, oltre alle enormi opportunità legate alla trasformazione dei business e delle supply chain verso l'Economia Circolare, esistono anche tutta una serie di sfide da affrontare per poter implementare con successo questo paradigma.

L'ECONOMIA CIRCOLARE: NUOVO PARADIGMA SOSTENIBILE PER LE IMPRESE

L'ambiente sta iniziando sempre più a chiederci di pagare il conto di anni di sviluppo basati sull'economia lineare, come ci ha dimostrato l'Estate più calda degli ultimi anni che tutti noi abbiamo sperimentato sulla nostra pelle. Diventa fondamentale ridurre le emissioni di gas climalteranti ad effetto serra: l'Economia Circolare, nuovo paradigma economico che chiede alle aziende di integrare la sostenibilità ambientale all'interno delle proprie strategie di innovazione e sviluppo, si propone come una delle risposte più promettenti (Figura 1).

All'atto pratico esistono diverse leve d'azione su cui le aziende, specialmente manifatturiere, possono investire per intraprendere un percorso di Economia Circolare.

- **Riprogettare il design dei prodotti**, per incrementarne le caratteristiche di durabilità, standardizzazione e modularità, oltre che per favorire l'adozione di nuovi materiali green e/o bio-compatibili. Il fine di questa leva è cercare di facilitare sin dalla fase di design la gestione delle diverse fasi del fine vita dei prodotti, dal disassemblaggio dei componenti alla separazione dei diversi materiali avviati al riciclaggio.

- **Riconvertire i processi produttivi**, cercando di riprendere ed adattare le logiche della produzione snella in chiave green per ridurre gli scarti e gli sfridi di produzione, oltre a sostituire tecnologie e macchinari produttivi con alternative meno impattanti, adottare misure di efficientamento energetico e valutando le opportunità in ottica di simbiosi industriale per lo scambio di sottoprodotti all'interno di distretti e parchi eco-industriali.

- **Ripensare i modelli di business verso la servitizzazione**. Infatti, prodotti progettati per durare a lungo sono incompatibili con i tradizionali meccanismi di ricavo basati sulla compra-vendita: se la durata dei prodotti aumenta, i volumi di vendita calano, portando ad un'inevitabile riduzione dei ricavi complessivi. Ecco perché diventa fondamentale ripensare i modelli di business e muoversi verso meccanismi di remunerazione dei prodotti servitizzati che si focalizzano sulla fase di utilizzo dei prodotti, come il leasing, il pay-per-use e lo sharing, con cui è possibile soddisfare la domanda di più persone a parità di risorse

- **Riconfigurare la supply chain**, per attuare meccanismi di reverse logistics in grado di raccogliere i prodotti arrivati a fine vita, oltre che sperimentare nuove forme di collaborazione con tutti gli attori della supply chain. Difficilmente una singola azienda è in grado di controllare tutte le fasi di approvvigionamento, produzione e distribuzione dei propri prodotti! Ecco perché diventa fondamentale fuoriuscire dai confini della propria realtà aziendale, e cercare di costruire un vero e

proprio Ecosistema Circolare.

ALCUNI CASI DI SUCCESSO

Feralpi

Il Gruppo Feralpi è tra i principali produttori siderurgici in Europa ed è specializzato nella produzione di acciai destinati all'edilizia e ad applicazioni speciali. Il Gruppo Feralpi conta 1,3 mld€ di fatturato, ed impiega quasi 600 persone su 6 paesi. Il ciclo produttivo siderurgico di Feralpi, basato sul forno elettrico, è un esempio importante di Economia Circolare: la circolarità consiste proprio nel produrre acciaio da rottame, ovvero nel recuperare un

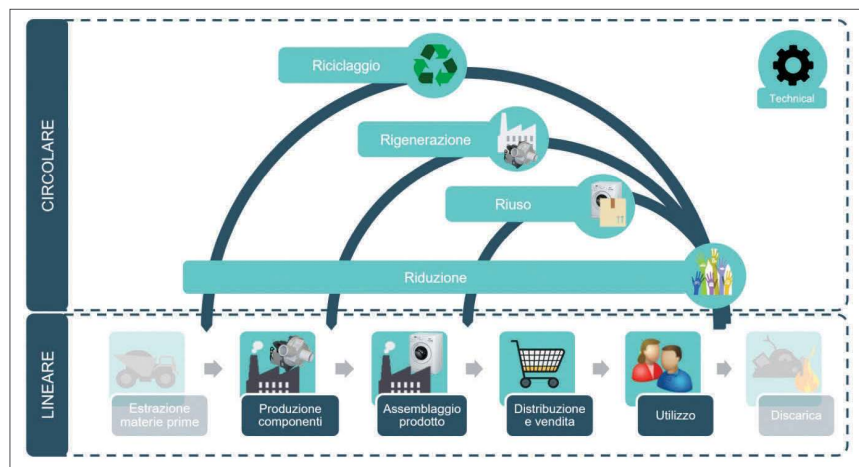


Figura 1 – L'Economia Circolare (Fonte: https://www.rise.it/p.php/id_44/rise-per-l-economia-circolare.html).

ECONOMIA CIRCOLARE

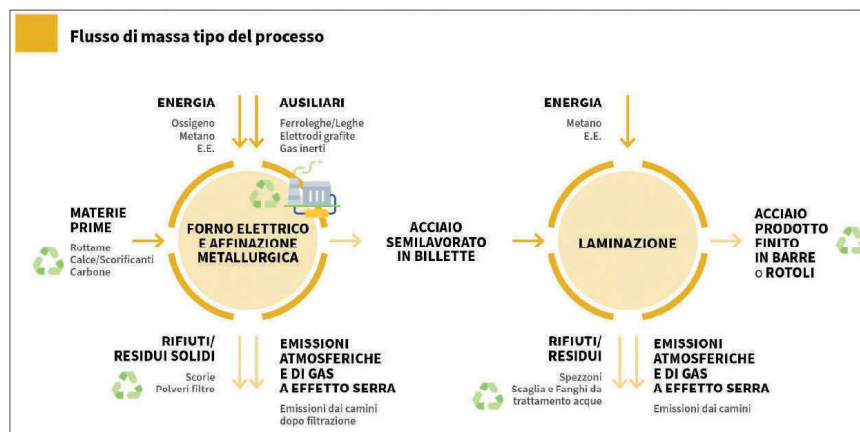


Figura 2 – L'Economia Circolare per Feralpi (Fonte: Feralpi).

metallo evitando la sua dispersione nell'ambiente ed il consumo di materie prime vergini come il minerale ferroso.

Grazie all'impegno costante in termini di Economia Circolare, il gruppo recupera costantemente diverse tipologie di materiali. I materiali refrattari ottenuti quando vengono demolite le siviere vengono macinati e reimmessi nel forno fusorio in sostituzione della calce dolomitica.

Le polveri ed i fumi ad elevato contenuto di zinco (rifiuto pericoloso) vengono inviati ad impianti specifici per recuperare lo zinco. I metalli non ferrosi, spesso presenti nel rottame di partenza, vengono selezionati meccanicamente e venduti a terze parti, poiché hanno un importante valore di mercato e sarebbero dannosi per il ciclo produttivo dell'acciaio. Recentemente, il Gruppo ha realizzato il progetto Greenstone, che prevede il recupero della scoria nera del forno elettrico, un sottoprodotto gestito con un processo ad-hoc. Inizialmente con-

ferita in discarica, grazie al trattamento specifico ideato in tale progetto (di cui è disponibile il brevetto) adesso tale materiale può essere utilizzato in sostituzioni a materiali vergini in diverse applicazioni (es. new jersey, pareti provvisorie, etc.). Il progetto è un ottimo caso di successo di come un rifiuto possa diventare una risorsa, ed un costo di smaltimento possa diventare un ricavo: nel 2019, l'azienda ha venduto 83.000 tonnellate di Greenstone.

Oldrati

Oldrati group è un'azienda specializzata nella produzione di prodotti in gomma, dalla creazione delle mescole al confezionamento del prodotto finito. La gomma è presente in moltissimi prodotti ed è un

materiale difficilmente sostituibile. La sua lavorazione prevede una percentuale di scarti che, considerando anche i prodotti non conformi, può arrivare a raggiungere l'8% della produzione stessa. Per ovviare a questo problema Oldrati ha sviluppato un sistema per rigenerare la gomma mantenendone le performance tecniche, iniziato nei primi anni del 2000 con l'individuazione delle tecnologie necessarie e completato recentemente.

Nasce quindi O-green, compound di gomma con caratteristiche comparabili alla materia prima vergine, che può essere usata anche in

articoli tecnici ad alte performance, arrivando a percentuali di utilizzo pari fino al 100%. Il processo di rigenerazione è frutto di un sistema che prevede l'integrazione e il controllo delle fasi chiave, a partire dalla raccolta, selezione e cernita degli scarti (passaggio molto importante) e che, tramite rigenerazione attraverso un processo termico e fisico, porta alla creazione di un ingrediente attivo da inserire nella

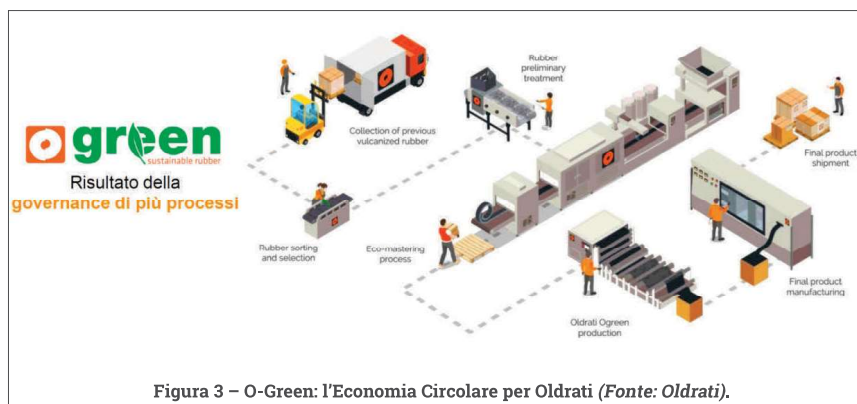


Figura 3 – O-Green: l'Economia Circolare per Oldrati (Fonte: Oldrati).

nuova mescola. O-green permette quindi la riduzione della quantità di rifiuti da smaltire, un minor consumo di materia prima vergine e una conseguente diminuzione nelle emissioni di CO₂, creando un sistema positivo di recupero degli scarti di produzione.

Attualmente Oldrati sta investendo nella collaborazione con altre aziende per cercare di creare un vero e proprio ecosistema circolare con altre aziende e istituzioni, per inglobare tutti i passaggi del ciclo di vita del prodotto.

Montecolino

Montecolino è azienda leader nel panorama europeo per la produzione di pavimenti e rivestimenti tessili. In particolare, l'azienda si è



Figura 4 – Montecolino Recycling Carpet
(Fonte: Montecolino).

specializzata nella fornitura di moquette per il settore fieristico. Questo tipo di prodotto ha una vita molto breve (dell'ordine di una settimana, cioè il tempo dell'esecuzione della fiera). Dopo tale periodo, il prodotto viene tipicamente smesso, generando così una grande quantità di rifiuti. Per questo Montecolino ha deciso di intraprendere un percorso verso l'Economia Circolare, sviluppando un sistema di gestione della moquette per l'industria fieristica che prevede la trasformazione della stessa in una nuova materia prima dopo il suo utilizzo. Tale sistema permette una drastica diminuzione degli scarti: l'azienda riesce a riciclare oltre l'80% della moquette installata, con picchi del 100%. Il processo comincia con la rimozione della moquette subito dopo il termine dell'evento fieristico (per evitare che la moquette si sporchi ulteriormente), avendo cura di rimuoverla senza materiali estranei. La moquette viene poi caricata per il trasporto fino al centro di pressatura, che permette di ridurre i volumi e conseguentemente di ridurre i costi logistici associati al trasporto e alla movimentazione. Un successivo centro di recupero si occupa del trattamento vero e proprio di rigenerazione della moquette, che la trasforma in materia prima seconda pronta per essere venduta sul mercato delle materie plastiche e trovare impiego nei settori di iniezione ed estrusione.

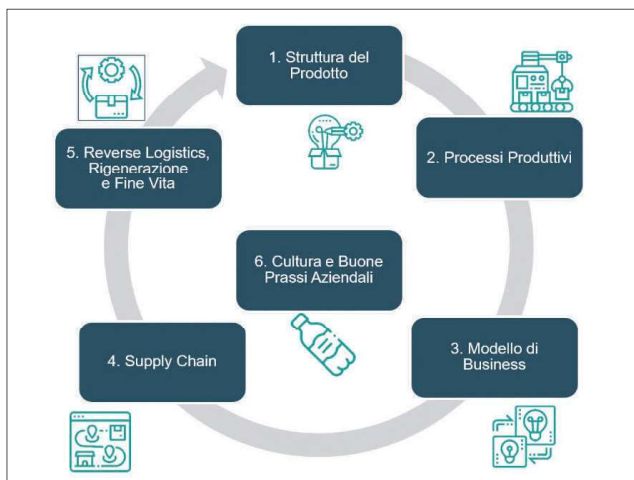


Figura 5 – Lo strumento C-READINESS del Laboratorio RISE.

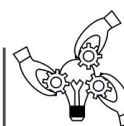
OPPORTUNITÀ E SFIDE: IL C-READINESS COME PUNTO DI PARTENZA

Come dimostrato dai casi di successo, la transizione verso l'Economia Circolare (se progettata correttamente) può generare nuove opportunità di business, e garantire notevoli vantaggi competitivi facilmente difendibili nel lungo periodo. Ciononostante, diverse sfide devono essere affrontate, a dimostrazione che il percorso verso l'Economia Circolare non è privo di ostacoli. Tali sfide riguardano aspetti

- **Culturali:** muoversi verso l'Economia Circolare richiede scelte a volte coraggiose, non a caso tutti e tre i casi di successo riguardano aziende con alla base degli imprenditori luminari, che non hanno avuto paura di investire in innovazione in tempi non sospetti
- **Tecnici:** l'innovazione spesso prevede nuove soluzioni tecnologiche a livello di prodotto e/o di processo, per cui è fondamentale detenere competenze R&D e investire costantemente su queste tematiche
- **Gestionali:** creare e gestire una supply chain circolare non è banale, perché oltre ai flussi di materiali e informazioni della supply chain tradizionale bisogna iniziare a gestire anche tutti i flussi delle materie prime seconde, coinvolgendo nuovi attori (es. gestori fine vita).

Per agevolare i primi passi verso l'Economia Circolare e identificare possibili azioni da intraprendere, il Laboratorio RISE ha sviluppato uno strumento (C-Readiness), che permette una valutazione della prontezza delle aziende manifatturiere all'Economia Circolare.

La valutazione coinvolge le diverse aree aziendali oggetto della transizione verso l'Economia Circolare, dalla struttura del prodotto fino alla gestione del fine vita, passando per i processi produttivi, i modelli di business e la supply chain. Lo strumento richiede una piccola fase di raccolta dati, ma dalla successiva fase di elaborazione risultano emergono punti di forza, di debolezza e potenziali azioni da prioritizzare. Grazie allo strumento C-Readiness è possibile ottenere un punteggio di Circolarità dell'azienda (totale e per singola area), che fornisce sia un inquadramento della situazione di partenza, sia una mappatura delle potenziali azioni da intraprendere.



**SEI UN'AZIENDA MANIFATTURIERA
INTERESSATA A PROVARE LO STRUMENTO
C-READINESS?**

Visita la pagina dedicata <https://surveyiqc.it/index.php/138568?newtest=Y&lang=it> o, per maggiori informazioni, contatta direttamente l'Ing. Gianmarco Bressanelli del Laboratorio RISE: gianmarco.bressanelli@unibs.it