

CIRCULAR ECONOMY MANAGER

Uno sguardo verso il futuro

Insight n° 8 - Novembre 2019



Sommario

Abstract	2
L'importanza dell'economia circolare	3
Mercato del lavoro	4
Formazione ed economia circolare	7
Circular Economy Manager: una nuova figura	10
I diversi ruoli dei manager "circolari"	15
Storie di successo	17

Abstract

L'economia circolare determinerà la creazione di nuove opportunità di lavoro che richiederanno specifiche competenze professionali ma anche l'obsolescenza di altre. Anche il mondo manageriale sarà interessato da questi cambiamenti.

In questo ambito, il futuro è rappresentato dal circular economy manager, che dovrà essere una figura professionale dotata di competenze trasversali, in grado di ristrutturare l'intero apparato aziendale lavorando in sinergia con i manager già presenti, al fine di rinnovare i loro ruoli in ottica circolare. La circolarità interesserà le principali pratiche aziendali interne ed esterne dove sarà (se non già è) decisivo l'intervento manageriale, adattando ai nuovi paradigmi le figure più tradizionali.

Già oggi, seppur in una fase ancora embrionale, soprattutto nel nostro Paese, sono numerosi gli esempi di successo dell'applicazione dei principi dell'economia circolare.

L'importanza dell'economia circolare

La scarsità di risorse e il limite del pianeta di assorbire inquinanti e rifiuti stanno aumentando in modo esponenziale il rischio di una crisi economica strutturale del tradizionale modello di produzione lineare¹. All'opposto, la transizione verso un modello circolare di produzione potrebbe generare crescita economica, innovazione e aumento dell'occupazione.

Solo nei paesi della UE i risparmi netti per le imprese potrebbero ammontare a 604 miliardi di euro, l'8% del fatturato annuo, riducendo al tempo stesso le emissioni totali annue di gas serra del 2-4%.²

Dati dell'Eurobarometro³ sottolineano il collegamento tra economia circolare e occupazione, dimostrando come un'ampia maggioranza di persone pensi che l'impiego delle risorse in modo più efficiente possa produrre un effetto positivo:

- sulla qualità della vita nel proprio Paese (86%);
- sulla crescita economica (80%);
- sulle opportunità di lavoro (78%).

Questa maggioranza considera, inoltre, la riduzione e il riciclo dei rifiuti nelle case (51%) e nel settore industriale e edile (50%) come le misure che maggiormente influiscono sull'efficienza nell'uso delle risorse.

Inoltre, il rapporto della Fondazione per lo sviluppo sostenibile *“Rilanciare l'economia e l'occupazione italiana con politiche e misure al 2025 per 5 obiettivi strategici della green economy”*⁴, presentato ad aprile 2019, mostra come nel complesso per il periodo 2020-2025, a fronte di una spesa per investimenti quantificabile in circa 190 miliardi di euro (e costi di esercizio e manutenzione pari a 34,7 Mld€), il valore della produzione che verrebbe attivato supererebbe i 682 miliardi di euro e il valore aggiunto i 242 Mld€. Ciò significa attivare in media ogni

¹ <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Elle-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>

² Commissione UE (2013), *The opportunities to business of improving resource efficiency*

³ https://data.europa.eu/euodp/data/dataset/S2110_441_ENG

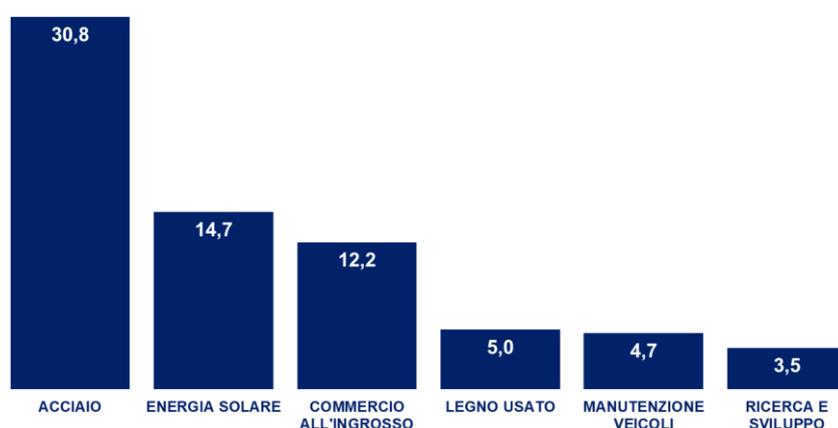
⁴ <https://www.fondazionevilupposostenibile.org/wp-content/uploads/2019/04/Rilanciare-leconomia-e-l'occupazione-in-Italia-2019.pdf>

anno 114 Mld€ di produzione, in gran parte nazionale, 40 Mld€ di valore aggiunto e quasi 800.000 unità di lavoro al 2025.

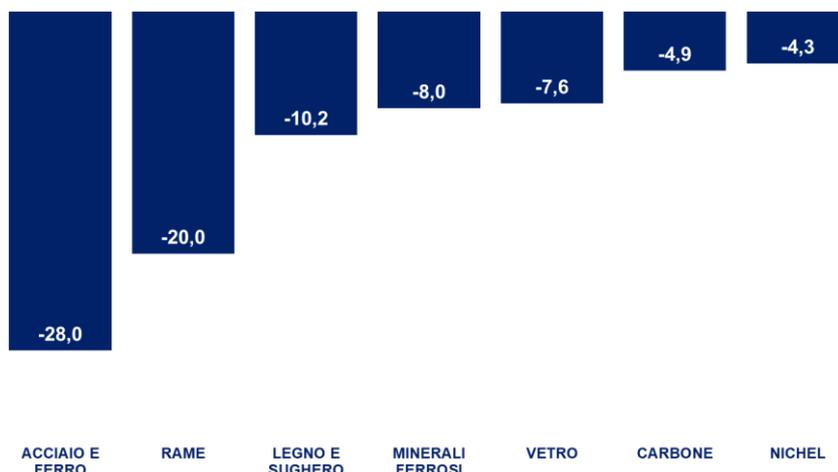
Mercato del lavoro

L'economia circolare porterà alla creazione di nuove opportunità di lavoro che richiederanno specifiche competenze professionali, ma anche l'obsolescenza di altre⁵ (fig.14).

Milioni di posti di lavoro creati dall'Economia Circolare



Milioni di posti di lavoro persi con l'Economia Circolare



Lo sviluppo di un sistema economico in grado di rigenerarsi, come quello descritto nella definizione di economia circolare, porta con sé un'importante novità in ambito professionale e occupazionale.

Si prevede, infatti, che nei prossimi anni molti nuovi posti di lavoro nasceranno per rispondere alle esigenze di questo sistema di riciclo e di riutilizzo degli scarti, nonché, prima ancora, di

cambiamento dei modelli di business.

Come in tutti i settori produttivi, anche in quelli che mettono al centro del processo il concetto di auto-rigenerazione, come il sistema dell'economia circolare, le figure

Elaborazione dell'Osservatorio 4.Manager su dati ILO

⁵ ILO (2018), *World Employment and Social Outlook 2018: Greening with jobs*. Ginevra. International Labour Office.

professionali richieste sono molto diverse tra loro.

In effetti, all'interno di un meccanismo tanto complesso, è necessario che siano presenti soggetti altamente professionali, che abbiano alle spalle un percorso formativo di qualità e che possiedano competenze specialistiche, e figure professionali volte alla manodopera, che svolgano un ruolo più tecnico e operativo. In entrambi i casi è necessario avere un grande know-how e, come nella maggior parte dei settori, anche per entrare a far parte di un'azienda che si occupa di economia circolare, il processo di formazione non termina con l'assunzione. I sistemi tecnologici e informatici si aggiornano di continuo ed è per questo motivo che, per i dipendenti di queste realtà aziendali, il processo di apprendimento è costante e continuo.

Per lavorare in aziende che operano nell'economia circolare sono richiesti vari tipi di laurea: laurea in ingegneria (preferibilmente gestionale), in architettura, in economia aziendale, amministrazione aziendale, in giurisprudenza, in biologia, in chimica e scienze ambientali. Attualmente esistono dei corsi di laurea volti alla formazione di figure professionali in grado di lavorare in un'economia circolare. L'università di Padova, per esempio, in collaborazione con Lega Ambiente Onlus, ha organizzato nel 2018 un percorso formativo intitolato "Le opportunità di business e di innovazione dell'economia circolare e l'industria 4.0".

Tra i profili che certamente saranno richiesti per lo sviluppo dell'economia circolare spiccano gli **ingegneri**, con particolare interesse nei confronti di quelli che hanno scelto l'indirizzo gestionale.

Un'altra figura professionale di successo in questo settore è quella dell'**architetto**, chiamato a prestare il proprio know-how adattandolo alle esigenze del sistema economico circolare.

Nell'ambito delle competenze manageriali, una delle figure professionali più richieste in questo settore è sicuramente l'**Energy Manager**, esperto di Energy management. Si tratta di un esperto in efficienza energetica che si occupa principalmente dello sviluppo e del sostegno della green economy. Secondo

l'INAPP, entro il 2030 il fabbisogno di dipendenti che si occupano di energie rinnovabili crescerà a tal punto che la figura dell'Energy Manager diventerà una presenza imprescindibile all'interno di tutti i contesti industriali.⁶

Attualmente, i dati raccolti da INAPP testimoniano come in questo settore, il 94% del totale dei lavoratori sia di genere maschile, mentre il restante 6% dei posti della circular economy sia occupato dalle donne. Va sottolineato però che oltre la metà delle donne impiegate nel comparto (il 57,8%) ricopre ruoli alti o medio-alti contro una quota per ruoli analoghi del 35,3% degli uomini. La presenza femminile, seppur ancora di nicchia, si sta quindi facendo strada nelle posizioni apicali all'interno delle imprese "circolari".

Il modello circolare ben si concilia, inoltre, con quella che potrebbe divenire la forma di esecuzione della prestazione di lavoro del futuro: lo *smart working*. Esempio aziendale in Italia per lo smart working è Enel che, nel 2017, ha esteso il lavoro agile a **7mila lavoratori**, liberi di scegliere se spendere l'intera settimana lavorativa in azienda, oppure riservarsi un giorno operativo da casa, con lo stesso trattamento economico e normativo dell'attività tradizionale: coperture assicurative, diritto ai buoni pasto, responsabilità di scegliere luoghi e modalità per lavorare in salute e in sicurezza. Tale esperienza ha confermato non solo una miglior possibilità di programmazione del lavoro, ma anche una conciliazione ottimale tra vita professionale e personale.

Il lavoro fuori azienda è indubbiamente un'opportunità resa possibile dalla digitalizzazione che finisce così per giocare un ruolo sempre più strategico nei progetti aziendali: permette di ampliare le campagne di comunicazione, di superare le barriere spaziali, di favorire l'interazione sociale in un processo di continua contaminazione tra ambiti apparentemente diversi. In questo modo, confini fra lavoro autonomo e dipendente tendono a sfumare e si apre un'innovativa era di rapporti produttivi che guarda a industria 4.0 e all'introduzione delle nuove tecnologie di rete per aumentare la produttività e la qualità del lavoro.

⁶ <http://fabbisogni.isfol.it>

L'uso ridotto degli spazi aziendali permetterebbe, inoltre, un significativo abbassamento dei consumi per l'azienda, rendendo così un beneficio tanto economico quanto ambientale. A tal proposito, interessante anche un altro modello lavorativo circolare che sta prendendo piede: il coworking, ovvero la condivisione di un ambiente di lavoro, spesso un ufficio, con altre persone che svolgono attività indipendenti.

Questi luoghi, allo stesso tempo, diventano anche palestre di innovazione e condivisione di professionalità e idee.

Formazione ed economia circolare

Managerialità ed economia circolare sono tra i temi principali nello scenario industriale attuale e, soprattutto, futuro.

È fondamentale cercare di comprendere quali siano le possibili strade da intraprendere per una formazione appropriata e per lo sviluppo di competenze adeguate finalizzate a poter agire all'interno di contesti industriali ed economici volti alla circolarità. In altre parole, quali sono i percorsi formativi da intraprendere nel desiderio di specializzarsi in materia di economia circolare? Per rispondere a questa domanda abbiamo elaborato una rassegna delle principali attività accademiche offerte oggi dalle università italiane.

Dal punto di vista della ricerca, sono due i centri d'eccellenza: il Politecnico di Milano e l'Università di Torino. Nel primo caso, troviamo un team di ricerca all'interno del dipartimento di Ingegneria Gestionale, focalizzato sul tema dell'economia circolare. Nello specifico, questo gruppo di ricerca è interessato anche alle competenze e ai modelli manageriali applicati e applicabili all'economia circolare⁷. Il Polimi ha, inoltre, costituito il consorzio Poliedra che si occupa di sostenibilità con varie attività incentrate anche sull'economia circolare.

L'Università di Torino, invece, a partire dal 2017 ha attivato, presso il dipartimento di Economia e Statistica, un dottorato di Ricerca *"Innovation for the Circular*

⁷ Ünal, E., Urbinati, A., & Chiaroni, D. (2018). *Managerial practices for designing circular economy business models: The case of an Italian SME in the office supply industry*. *Journal of Manufacturing Technology Management*.

Economy”, specificatamente incentrato sul tema dell'economia circolare. Il percorso di studi del dottorato comprende tanto l'innovazione dei modelli di business quanto l'user-centred design, ponendo però un'attenzione specifica allo studio e all'innovazione dei materiali come, per esempio le bioplastiche biodegradabili. Nonostante il segnale positivo che l'istituzione di tale dottorato costituisce, si tratta di una fase iniziale di cui ancora non è possibile osservare i risultati.

Dal punto di vista formativo, troviamo diversi Master e/o corsi di laurea in materia di economia circolare, tra cui:

- ❖ **Master Biocirce** – Master di secondo livello organizzato da 4 università (Università di Bologna, Università di Milano-Bicocca, Università di Napoli Federico II, Università di Torino) e altri partner non accademici (Intesa Sanpaolo, Novamont SpA, GFBiochemicals SpA, and PTP Science Park di Lodi). Il master analizza le prospettive bio-economiche dell'economia circolare attraverso diverse prospettive: innovazione sostenibile e responsabile; riduzione degli ostacoli all'innovazione biotecnologica; promozione delle applicazioni commerciali della ricerca biotecnologica; creazione di un dialogo continuo tra governi, cittadini, università e imprese; avvicinamento delle nuove tecnologie ai mercati esistenti ed emergenti in modo legale.
- ❖ **Executive Master In Circular Economy Management** – Master organizzato da LUISS Business School in collaborazione con Ancitel. Percorso formativo finalizzato a formare nuove figure professionali dotate di competenze specialistiche per svolgere funzioni imprenditoriali, manageriali e/o consulenziali negli ambiti dell'economia circolare, con un focus specifico sulla figura dell'energy and waste management.
- ❖ **Master in design per l'economia circolare** - Master universitario di I livello dell'Università IUAV di Venezia, focalizzato sulla progettazione circolare dei prodotti e su nuovi modelli di business, sugli aspetti normativi e sui7 sistemi di fundraising.
- ❖ **Master in Waste End Management & Economia Circolare** – Master organizzato da Sida group in collaborazione con Legambiente con l'obiettivo di formare

figure manageriali che sappiano acquisire competenze legislative, tecniche e di marketing in grado di portare benefici al sistema imprenditoriale e ambientale, con un ruolo specifico in ogni contesto produttivo ed operativo in chiave industria 4.0, al fine di rendere i prodotti ecocompatibili e avvicinati quanto più possibile ad una capacità di riutilizzo o reimpiego.

- ❖ **Executive Master in Sustainability and Business Innovation** – Master della Bologna Business School volto a sviluppare una visione strategica e a fornire competenze e strumenti operativi a coloro che gestiscono, nelle proprie organizzazioni, processi di sostenibilità, economia circolare e innovazione sociale.
- ❖ **Corso Di Laurea Magistrale in Economia Circolare** – Corso di laurea del Dipartimento di Economia, Ingegneria, Società e Impresa dell'Università degli studi della Tuscia. Il corso è incentrato sullo sviluppo di conoscenze quali: capacità di analisi, controllo e gestione delle value chain di diversi settori merceologici; capacità di individuare, valutare e gestire le simbiosi industriali tra settori affini; metodologie e utilizzo di tecnologie per favorire logiche di product service system; saper affrontare problemi legati al monitoraggio, controllo e gestione dell'ambiente e del territorio; essere in grado di valutare le risorse e gli impatti ambientali.

A livello internazionale, la formazione in materia di economia circolare sembra essere maggiormente diffusa rispetto all'Italia, dove il tema si presenta ancora come una novità. Tra gli esempi più interessanti troviamo l'Erasmus Mundus Master CIRCLE, sviluppato direttamente in collaborazione con l'Unione Europea, organizzato in quattro nazioni: Svezia (Chalmers University of Technology), Austria (Universität Graz), Norvegia (NTNU: Norwegian University of Science and Technology), Olanda (Delft University of Technology e Universiteit Leiden). Questo progetto è diviso in quattro semestri. I primi due si svolgono in uno dei quattro paesi a scelta, con programmi orientati alla conoscenza dei concetti e degli strumenti di base dell'economia circolare e all'implementazione, management e design circolare. Il terzo semestre si svolge in un'altra università in cui è possibile seguire un programma più approfondito su uno fra i seguenti temi: la dimensione umana dell'economia circolare, modelli di economia circolare, mitigazione dei

cambiamenti climatici e sistemi energetici sostenibili in un CE, design dell'economia circolare. L'ultimo semestre è dedicato alla tesi sperimentale, presso istituti internazionali come la Tsinghua University.

Infine, analizzando i trend su LinkedIn, è stato possibile osservare una crescita importante delle richieste di lavoro in ambito di economia circolare. Nonostante questa tendenza sia in Italia ancora agli inizi, è un segnale dell'importanza che l'economia circolare sta acquisendo e continuerà ad acquisire nel prossimo futuro.

Analizzando nello specifico le richieste, si registra una maggiore domanda di figure professionali legate all'ambito del Marketing e della Comunicazione. Questo dato trova spiegazione nell'importanza di stringere un'alleanza significativa con il consumatore affinché l'economia circolare possa trovare una sua piena applicazione. Oltre ad un cambiamento di tipo tecnico, infatti, l'economia circolare richiede un cambiamento culturale basato su un totale ripensamento dei modelli di consumo, in cui i consumatori siano attivamente coinvolti.

Da questo punto di vista, l'attività formativa dovrebbe quindi essere organizzata non solo in relazione alle competenze tecniche legate all'economia circolare ma anche orientata alla formazione di figure professionali che sappiano guidare i consumatori verso l'epocale cambiamento che l'economia circolare implica. In questo senso, è necessario che si trovi una maggiore convergenza tra offerta formativa e mondo del lavoro, in cui i cambiamenti del modello circolare intervengono in maniera più ampia.

Circular Economy Manager: una nuova figura

L'avvento della circolarità porta con sé un cambiamento importante e radicale: quello dell'attuale modello economico.

Il mercato del lavoro per questo motivo, come anticipato nel precedente paragrafo, richiederà nuove figure professionali a tutti i livelli. In ambito manageriale, il futuro è rappresentato dal **circular economy manager**.

Il suo compito sarà quello di rendere possibile la transizione da un modello di business lineare a un modello di business circolare, attraverso l'applicazione di uno o più sistemi indotti dalla circolarità. Una figura del genere è ancor più importante nella costellazione delle PMI italiane che tra qualche anno saranno obbligate ad abbracciare questa rivoluzione.

Il circular economy manager dovrà essere una figura professionale dotata di competenze trasversali, in grado di ristrutturare l'intero apparato aziendale lavorando in sinergia con i manager già presenti in azienda, al fine di rinnovare i loro ruoli in ottica circolare.

Le *skills* richieste a questa nuova figura vanno oltre le tradizionali *hard skills*: apertura mentale, adattabilità al cambiamento, lungimiranza e imprenditorialità.

Alcune delle istanze dell'economia circolare ancora devono essere scritte e per gestire il cambiamento saranno necessarie plasticità, leadership, capacità di lavorare in team e saper gestire le persone. La dedizione **attitudinale**, intesa come allineamento tra gli obiettivi del manager e quelli dell'azienda, e la dedizione **comportamentale**, intesa come interiorizzazione dell'impegno necessario per raggiungerli, energia ed entusiasmo, saranno attitudini imprescindibili.

Nello specifico sono state individuate alcune *soft skills* fondamentali:

- ▶ **Consapevolezza del contesto:** comprensione dei fattori di riferimento del contesto circolare e delle relazioni che concorrono a determinare opportunità e minacce. Non sempre l'innovazione nasce, infatti, all'interno dell'organizzazione. Un buon manager per l'economia circolare deve possedere una grande capacità di osservazione dell'esterno e del mercato, nonché l'intuizione di capire se da altri mondi emergono opportunità e possibili convergenze da adottare e adattare alla propria realtà.
- ▶ **Visione:** abilità nel comprendere e anticipare le direzioni di sviluppo del mercato in ambito circolare significa essere chiamati non soltanto a intervenire affinché la progettazione e il design portino a un prodotto eco/biocompatibile e biodegradabile, ma anche per fare in modo che quel prodotto sia sostenibile lungo tutta la filiera di produzione. Il circular economy

manager, inoltre, dovrà monitorare le difficoltà manifestate dai clienti nell'approccio a un prodotto circolare, per rimodulare la strategia aziendale al fine di rimuoverle.

- ▶ **Essere ambasciatore dell'innovazione:** il manager deve attuare l'innovazione ed essere il primo testimonial della circolarità all'interno della propria impresa per poterla comunicare e favorirne l'adozione da parte della propria organizzazione prima che dal mercato stesso.
- ▶ **Imparare dagli errori:** la disponibilità ad accettare l'errore nello sperimentare strade nuove e la capacità di imparare sono le sfide più impegnative in termini di self learning.
- ▶ **Ridurre la complessità:** la capacità di rendere i processi interni più facilmente leggibili per l'organizzazione e riuscire a far percepire i vantaggi portati dall'adozione di un modello di business circolare a tutti i propri collaboratori.

A ciò si aggiunge l'importanza rivestita dalla capacità di stabilire un **equilibrio tra intelligenza cognitiva ed emotiva** per gestire ambienti di lavoro pervasi dall'uso di nuovi modelli di business circolari:

- ▶ Sul fronte dell'**intelligenza cognitiva**, i manager devono sviluppare una visione su come utilizzare le nuove tecnologie e prospettive all'interno dei contesti organizzativi, riconoscendo il loro miglior impiego, al fine di ottimizzare e migliorare il processo produttivo.
- ▶ Ancora più determinante è il ruolo dell'**intelligenza emotiva** e della diffusione delle nuove competenze per mostrare l'impatto positivo che la tecnologia apporta, per indirizzare correttamente l'ansia che può generare il cambiamento e per mantenere uno spirito collaborativo all'interno dei team che devono definire nuove modalità operative e di collaborazione

A queste abilità vanno aggiunte le così dette **digital soft skills**, caratterizzanti e peculiari del nostro tempo:

- ▶ **Knowledge Networking:** capacità d'identificare, organizzare, dare valore e condividere informazioni disponibili online.
- ▶ **Digital Awareness:** essere in grado di comprendere l'uso corretto degli strumenti digitali equilibrando vita professionale e salute personale.

- ▶ **Self Empowerment:** essere in grado di risolvere problemi complessi attraverso l'utilizzo consapevole degli strumenti digitali.
- ▶ **New Media Literacy:** capacità di gestire i flussi comunicativi online nel rispetto della «netiquette» aziendale.
- ▶ **Virtual Communication:** capacità di comunicare efficacemente, coordinare i progetti e gestire la propria identità digitale in ambienti digitali.

Non vanno trascurate le competenze tecniche (cd. *hard skills*) che permettano al manager di conoscere e saper governare i differenti modelli di business dell'economia circolare, di capire quali siano i più indicati alle diverse realtà aziendali e come applicarli per creare valore. Sarà necessaria la conoscenza dei nuovi meccanismi finanziari, quali crowdfunding o fundraising, e il sapersi districare tra le norme e gli standard internazionali per l'economia circolare.

Nello specifico le *hard skills* fondamentali sono:

- ▶ **Controllo e gestione delle value chain di diversi settori merceologici**
- ▶ **Analisi dei sistemi produttivi**
- ▶ **Conoscenza delle tecnologie per favorire logiche di product service system**
- ▶ **Gestione Reverse Supply Chain Management e Life Cycle Management**
- ▶ **Marketing circolare**
- ▶ **Controllo dell'impatto ambientale**

La tabella⁸ che segue fa riferimento ad alcune abilità specifiche, imprescindibili per l'attuazione dei *circular business models*.

⁸ De los Rios IC, Charnley FJ (2017), *Skills and capabilities for a sustainable and*

circular economy: The changing role of design, Journal of Cleaner Production, 160, 109-122

	Approvvigionamento circolare	Recupero delle risorse	Estensione della durata del prodotto	Piattaforme di condivisione	Dal prodotto al servizio
Logistica e processi di distribuzione					
Progettazione dell'esperienza d'uso					
Comprensione delle aspettative e della percezione del valore da parte dei clienti					
Comprensione dei fattori di usabilità					
Comprensione del wear by use del prodotto					
Valutazione delle proprietà fisiche e chimiche dei materiali					
Comprensione delle funzioni ingegnerizzate del prodotto					
Analisi delle modalità di guasto e delle procedure di manutenzione					
Valutazione del processo di reversibilità e di rigenerazione del prodotto					
Risoluzione dei problemi strutturali ed estetici con risorse limitate					

I diversi ruoli dei manager “circolari”

Gli executive manager nelle aziende sono coloro che devono creare gli imperativi di business, “forzare” i cambiamenti culturali e governarli anche attraverso corrette misurazioni, unendo ai KPI tradizionali come Ebitda e margine lordo nuovi parametri di analisi che definiscano il livello e l'efficacia della circolarità (per esempio, le quantità dei ritiri dei materiali da riciclare, il livello di degrado e il potenziale di riutilizzo dei materiali, il grado di “nuova produttività” delle risorse, ecc.).

Ma quali sono le principali pratiche aziendali interne ed esterne in cui è/sarà importante l'intervento manageriale? Proviamo a darne un quadro d'insieme⁹.

Efficienza energetica

Saper ottimizzare le risorse è già oggi un valore fondamentale, che diverrà centrale con il passaggio da economia lineare a circolare. L'energia è una delle risorse più importanti per le aziende e influisce in maniera impattante sulle spese: imparare come consumare meno senza diminuire le performance produttive sarà uno degli obiettivi possibili affidato agli Energy Manager, definiti dal MiSE con la circolare del 18 dicembre 2014 come i “responsabili per la conservazione e l'uso razionale dell'energia”.

Efficienza nell'uso dei materiali

Nei Paesi UE, è stato stimato un consumo annuo quasi di 16 tonnellate di materiali a persona, di cui circa 6 diventano rifiuti.¹⁰ Analogamente, l'economia europea continua a perdere una significativa quantità di potenziali “materie prime secondarie” come metalli, legno, vetro, carta, plastica e flussi di rifiuti. Ciò comporta per le aziende industriali un elevato costo in materie prime, sicuramente tra quelli che maggiormente grava sul bilancio. Per questo motivo è importante efficientarne l'uso, non tanto e non soltanto attuando modelli di business che consumino meno risorse, ma rendendo queste ultime circolari: naturali, durature e riciclabili.

⁹ Cfr. [Enes Ünal](#), [Andrea Urbinati](#), [Davide Chiaroni](#), (2018), *Managerial practices for designing circular economy business models: The case of an Italian SME in the office supply industry*, Journal of Manufacturing Technology Management.

¹⁰ <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/76/efficienza-delle-risorse-ed-economia-circolare>

Muovere il cambiamento con gli attori aziendali in maniera orizzontale

Se l'input all'introduzione di un modello circolare sarà compito dei manager, l'attuazione del cambiamento con la complessa rifondazione delle pratiche e consuetudini aziendali che comporta, non potrà essere imposta dall'alto. Sarà necessaria la condivisione di conoscenze tra i vari livelli professionali, al fine di promuovere un cambiamento orizzontale in cui ciascuno sia parte integrante della trasformazione organizzativa.

Comunicazione efficace con gli stakeholders

Il passaggio all'economia circolare richiede la cooperazione e la ricostruzione dell'intera rete di fornitori e collaboratori in ottica circolare, non può essere attuato soltanto all'interno dell'azienda: attraverso una comunicazione efficace con tutti gli stakeholders si potrà realizzare una transizione più efficace e snella.

Design circolare

I prodotti di oggi sono pensati secondo il modello lineare: dopo il loro utilizzo diventano rifiuti. Il prodotto circolare, invece, alla fine del suo utilizzo dovrà essere reintegrato nella filiera produttiva, riducendo al minimo la produzione dei rifiuti. I manager saranno chiamati, quindi, a ridefinire il design dei prodotti per renderli facilmente scomponibili (rendere agevole la sostituzione solo dei componenti necessari); riusabili (allungare la vita del prodotto); riciclabili (assemblaggio, forma e scelta dei materiali ecocompatibili).

Vendita

Cambiano i prodotti, cambierà anche la vendita. Il manager sarà chiamato a considerare servizi ulteriori e aggiuntivi: sostituzione di componenti, recupero del prodotto a fine vita, re-immissione dello stesso nel ciclo produttivo, diverranno parte del normale processo di filiera.

Noleggior

Una delle significative rivoluzioni che porterà l'economia circolare sarà il progressivo superamento del concetto di "proprietà" dei prodotti da parte del consumatore. Saranno le aziende a mantenere la proprietà di ciò che producono, mentre il consumatore pagherà per il loro utilizzo. In realtà ciò comporta la vendita di un

servizio, non più di un prodotto, rendendo necessarie nuove strategie comunicative e promozionali.

Pay-per-use

Simile al processo precedente è il “*pay-per-use*”, un modello di business che si fonda sui cosiddetti servizi misurati. Il consumatore non compra un prodotto o un servizio, ma paga per l'uso effettivo che ne fa, riducendo al minimo gli sprechi.

Coinvolgimento dei clienti nella circolarità

Come ogni cambiamento significativo nella produzione industriale, al consumatore finale viene richiesto uno sforzo d'adeguamento. Lo strumento fondamentale per agevolare tale adattamento è la giusta comunicazione. Se, infatti, cambiano tutte le fasi industriali, non può mantenersi uguale la comunicazione, che dovrà, per questo, essere implementata su tutti i canali tradizionali (web/social), attraverso una narrazione approfondita e l'utilizzo di nuove tecnologie (ad es. la realtà aumentata). I consumatori dovranno essere e sentirsi partecipi del cambiamento, entrare nel circular business model, al fine di comprenderne il nuovo valore e la nuova prospettiva creata da questo modello economico.

Storie di successo

Abbiamo selezionato due vincitori del premio Best performer dell'economia circolare 2019 nella categoria imprese manifatturiere.

Feralpi Siderurgica

L'azienda lombarda si è distinta per l'attenzione verso l'economia circolare, soprattutto con due progetti di valore:

- Il **teleriscaldamento**, che grazie ad un sistema di recupero di calore dell'attività siderurgica permette all'azienda di entrare nella rete di riscaldamento del proprio comune.
- Il **Greenstone**, un nuovo materiale, ottenuto dal recupero degli scarti di lavorazione dell'acciaio, che può essere usato come sottofondo stradale.

La lungimiranza manageriale è stata fondamentale per garantire all'azienda una crescita sostenibile che porti a qualcosa di tangibile.

Regenesi

La piccola azienda manifatturiera emiliana opera in diversi settori: arredamento, abbigliamento e accessori.

L'intera produzione di oggetti dal design di pregio viene effettuata con materiali di scarto di altre produzioni industriali per ridare nuova vita alla materia.

Tutti i prodotti Regenesi sono interamente riciclabili e possono quindi "vivere all'infinito".

Di seguito, invece, una selezione dei principali "case studies" strutturati per modello di business di riferimento.

Approvvigionamento circolare | **FAVINI**¹¹

Assocarta è l'Associazione imprenditoriale di categoria aderente a Confindustria che aggrega, rappresenta e tutela le aziende che producono in Italia carta, cartoni e paste per carta.

Tra le aziende aderenti, spicca la "Favini S.r.l.", una delle aziende maggiormente impegnata in tema di circular economy.

La Favini è riuscita ad abbassare notevolmente l'uso di cellulosa vergine nelle sue produzioni e, quella ancora in uso, viene comunque da fonti ecosostenibili. In particolare, grazie alle nuove tecnologie, l'azienda in questione ha ideato alcune linee di prodotto in cui le materie prime di origine forestale sono del tutto assenti (oppure presenti solo in minima parte), sostituite da materiali inusuali, comunemente ritenuti, scarto da smaltire.

Sono tre le linee di carte ecosostenibili realizzate da Favini impiegando, in percentuali variabili, materiali alternativi alla cellulosa vergine: Shiro, Crush e Remake.

Queste carte vengono prodotte con alghe e scarti dell'industria alimentare e conciaria.

Recupero dei prodotti | **ENI & HERA**¹²

¹¹ www.favini.com

¹² www.eni.com

Il progetto di bioraffineria di Eni nell'area industriale di Venezia è il primo esempio al mondo di conversione di una raffineria convenzionale in bioraffineria, in grado di trasformare materie prime organiche in biocarburanti di alta qualità. L'impianto produce green diesel, green nafta, GPL e carburante per turboreattori. Attualmente è alimentato principalmente da olio vegetale (certificato per la sua sostenibilità secondo gli standard europei) e, per il 15%, da olio alimentare usato e purificato (UCO). L'impianto può anche trattare grassi animali, oli non commestibili e residui provenienti dalla produzione della plastica. Inoltre, è in fase di completamento la seconda bioraffineria Eni di Gela, in Sicilia.

Eni ed Hera [multiutility nazionale, nata dall'aggregazione di undici aziende municipalizzate emiliano-romagnole (operante nel settore ambiente, idrico ed energia)] all'interno di questo progetto hanno firmato un accordo di collaborazione, finalizzato a trasformare l'olio vegetale esausto in biocarburante per alimentare i mezzi aziendali della raccolta rifiuti di Hera. L'accordo prevede che gli oli vegetali esausti di uso domestico, come quelli di frittura, recuperati da Hera attraverso circa 400 contenitori stradali e in circa 120 centri di raccolta, saranno inviati alla bioraffineria Eni di Venezia, a Porto Marghera, che li trasformerà in green diesel, prodotto completamente rinnovabile che costituisce il 15% dell'Enidiesel+. Il biocarburante alimenterà i mezzi aziendali Hera per la raccolta dei rifiuti urbani. Nella fase sperimentale Enidiesel+ sarà utilizzato da una trentina di mezzi di grandi dimensioni.

Estensione della vita del prodotto | **CIMBALI**¹³

Il comparto delle macchine da caffè espresso per la ristorazione ha una lunga tradizione di servitizzazione, in quanto i commercianti hanno da sempre stipulato accordi con i fornitori di caffè per ottenere il macchinario in comodato d'uso.

La "Cimbali S.p.A." sta trasferendo questi meccanismi nell'industria 4.0, sviluppando un meccanismo di telemetria che permetta la comunicazione di dati e il monitoraggio in remoto di tutte le funzionalità e performance della macchina. I dati, inviati dalle macchine a una piattaforma web, possono essere utilizzati per analisi statistiche sui consumi (ad esempio il numero delle erogazioni, sia totali che

¹³ www.cimbali.it

per selezione). La tecnologia introdotta consente anche di verificare il funzionamento della macchina, offrendo una fotografia in tempo reale di tutti i suoi organi, comunicando eventuali errori o guasti direttamente al tecnico in tempo reale, rendendo la comunicazione tra esercente e casa madre immediata e più snella.

L'analisi e la prevenzione dei guasti e la pianificazione efficace ed efficiente degli interventi di manutenzione portano a un beneficio importante: l'allungamento notevole della vita della macchina, oltre al beneficio economico e di servizio per il commerciante e per l'azienda.

Piattaforme di condivisione | **EDILMAG**¹⁴

Edilmag è una piattaforma digitale che permette di condividere materiali, macchinari e attrezzature edili. La piattaforma permette di monitorare ed esporre gli sfridi e i materiali edili in avanzo, organizzando e valorizzando il magazzino o il deposito delle imprese edili al fine di efficientare gli acquisti e monitorare le loro disponibilità.

Nata come risposta alla crisi del comparto, Edilmag opera anche in ambito sociale perché supporta attivamente la Protezione Civile e i Comuni nella gestione delle calamità e della prevenzione.

Edilmag consente di creare un inventario digitale e condividere con altre imprese edili gli sfridi di lavorazione, le rimanenze e i macchinari temporaneamente inutilizzati, consentendo, quindi, una gestione innovativa del deposito edile. Allo stesso tempo, la piattaforma offre una forma di approvvigionamento alternativo, che ottimizza gli acquisti sfruttando le eccedenze e le macchine messe a disposizione dalle altre imprese del network.

Questa piattaforma s'inserisce perfettamente nella filosofia dell'economia circolare, in quanto spesso le rimanenze vengono buttate, generando rifiuti altamente inquinanti e uno spreco di denaro e risorse. Il poter, condividere le apparecchiature, permette invece, di ottimizzare le risorse e consente a più aziende di operare con determinati supporti specialistici senza dover sostenere i costi iniziali che possono risultare molto gravosi.

¹⁴ www.edilmag.com

Servitizzazione | **PHILIPS**¹⁵

Philips rappresenta il cambiamento del modello di business aziendale in ottica servitizzazione. La luce, attraverso la soluzione "pay-per-lux", viene venduta come servizio e non come prodotto. I clienti, cioè, pagano per le prestazioni dei lumen (ovvero le misure dell'emissione luminosa), invece che per una lampadina o una lampada. Tale soluzione genera un notevole risparmio energetico e ha già clienti come National Union of Students (NUS) e la Washington Metropolitan Area Transit Authority.

Ecodistretti simbiotici | **KALUNDBORG SYMBIOSIS**¹⁶

L'economia circolare, per ottimizzare e rendere più efficaci i propri processi, non può prescindere dalla cooperazione tra diversi attori industriali. I cosiddetti "ecodistretti simbiotici" nascono, infatti, proprio per sfruttare l'opportunità di condividere risorse tra vari centri produttivi, andando a formare reti di scambio e interconnessioni tra aziende. La simbiosi industriale coinvolge tradizionalmente entità separate in un approccio collettivo al vantaggio competitivo che implica lo scambio fisico di materiali, energia, acqua e sottoprodotti. Le chiavi della simbiosi industriale sono la collaborazione e le possibilità sinergiche offerte dalla vicinanza geografica¹⁷. A prescindere dal tipo di modello di business o d'innovazione che si voglia portare all'interno della propria azienda, sfruttare il contesto dove si è può essere un importante game changer. Uno degli esempi più celebri, è quello di Kalundborg Symbiosis (fig.12), ecodistretto situato in Danimarca nato nel 1972, che trova al suo interno nove compagnie tra pubbliche e private:

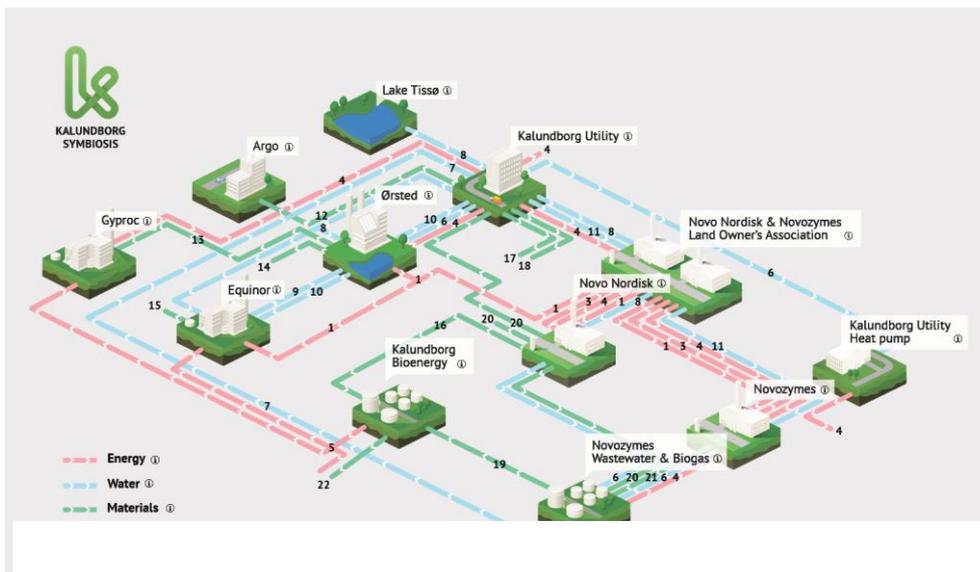
- Novo Nordisk – Azienda danese primo produttore mondiale di insulina
- Novozymes - Azienda danese primo produttore mondiale di enzimi
- Gyproc – Compagnia francese produttrice di cartongesso
- Dong Energy – Proprietari della Asnaes Power Station, la più grande centrale elettrica in Danimarca
- RGS 90 – Compagnia danese di bonifica e recupero del suolo

¹⁵ www.philips.it

¹⁶ <http://www.symbiosis.dk/en/>

¹⁷ CHERTOW M. R. (2000). *Industrial Symbiosis: Literature and Taxonomy*. Annual Review of Energy and Environment, 25: 313-337.

- Statoil – Compagnia norvegese proprietaria della più grande raffineria danese
- Kara/Novoren - Compagnia danese di trattamento e recupero rifiuti
- Kalundborg Forsyning A/S – Municipalizzata del comune di Kalundborg che opera nella fornitura di acqua e riscaldamento oltre alla raccolta dei rifiuti
- Comune di Kalundborg



Negli anni, si è sviluppato un sistema che genera oltre trenta scambi complessivi tra i diversi attori coinvolti. Al centro della rete si trova la

centrale elettrica di Asnaes: i vapori prodotti dalla compagnia elettrica confluiscono presso la raffineria Statoil, soddisfacendone il 40% del fabbisogno di vapore, in cambio del gas di scarico della raffineria con cui la centrale genera elettricità e vapore. Questi prodotti vengono inviati a una piscicoltura e a Novo Nordisk, e, con il vapore in eccesso, Asnaes Power Station implementa un sistema di riscaldamento per 3.500 case. I proprietari di queste case pagano per le tubazioni sotterranee conduttrici, ricevendo il calore in modo affidabile e a un prezzo basso. Le ceneri volanti prodotte da Asnaes vengono inviate, invece, a una società produttrice di cemento e il gesso generato dal suo processo di desolforazione, viene a sua volta inviato a Gyproc, che lo trasformerà in cartongesso.¹⁸

¹⁸ Circa i due terzi del bisogno di gesso di Gyproc è soddisfatto dalla lavorazione delle ceneri volanti di Asnaes.

La raffineria Statoil, inoltre, rimuove lo zolfo dal suo gas di scarico e lo vende a un produttore di acido solforico, Kemira. L'allevamento di pesci, invece, vende i fanghi dei suoi stagni come fertilizzante alle fattorie vicine, che ricevono anche 3.000 metri cubi al giorno di fango prodotti da Novo Nordisk, regalato per essere raffinato in biogas che rifornisce la centrale elettrica.¹⁹

Sono stati sviluppati anche schemi di riutilizzo dell'acqua all'interno di Kalundborg. Statoil invia annualmente ad Asnaes 700.000 metri cubi di acqua di raffreddamento, che la purifica e la utilizza come "acqua di alimentazione della caldaia". A questi, si aggiungono circa 200.000 metri cubi di acque reflue trattate da Statoil ogni anno per la pulizia, ugualmente inviati e utilizzati da Asnaes.²⁰

Sono oggettivi, quindi, i benefici a più livelli (economici, ambientali, strutturali, ecc.) che gli ecodistretti simbiotici possono portare. In Italia siamo ancora indietro su questo tema, com'è visibile dal caso dell'ecodistretto di Porto Marghera mai riuscito a decollare. Tra le cause di questo fallimento, "l'alta dipendenza da una singola industria che ha ridotto la diversità e quindi la possibilità d'adattamento delle altre aziende".²¹

¹⁹ Kalundborg Municipality (2013), "[Kalundborg Symbiosis](#)".

²⁰ Lillevang, L.B. (2017), *Professor til Kalundborg: Kombinér spildvarme og varmepumper*, Ingenierøn.

²¹ Mannino, I., Ninka, E., Turvani, M., Chertow, M., 2015. *The decline of eco-industrial development in Porto Marghera, Italy*. J. Clean. Prod. 100, 286–296.