

Circular Economy

5 esempi
di modelli di
business
e casi aziendali

Prefazione



Cari lettori,

il tema dell'economia circolare e l'attenzione che ricopre sempre di più nel dibattito pubblico si inserisce in un percorso ampio ed articolato verso un mondo più sostenibile ed ha un ruolo chiave nel raggiungere alcuni dei 17 obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite.

L'economia circolare rappresenta ad oggi la strada più promettente da seguire per ridurre le esternalità negative legate alle più tradizionali forme di economia lineare.

L'adozione di modelli di Circular Economy si basa su strategie che mirano ad aumentare l'efficienza attraverso flussi circolari di risorse per preservarne ed estrarne il massimo valore ambientale ed economico incorporato. È importante che le aziende recepiscano, oltre all'indubbio valore ambientale e sociale, l'opportunità di continuare a lavorare per incrementare la sostenibilità dei propri processi e prodotti, al fine di aumentarne il vantaggio competitivo.

Anche in ragione di questo motivo il Cluster LE2C ha deciso di istituire un'Area di Competenza trasversale a tutte le altre, definita come Circular Economy, con l'obiettivo di declinare questo tema nell'ecosistema lombardo dell'energia e del cleantech. L'obiettivo di questa pubblicazione è condividere con gli stakeholder l'approccio, i principi e le pratiche riguardanti la transizione verso un'economia circolare adottati da nostri associati.

Un ringraziamento particolare a tutte le persone ed imprese che hanno contribuito con la loro disponibilità ed apertura alla realizzazione di questo lavoro, che sia di stimolo per altre imprese a raccontare la propria esperienza e riflettere su come migliorare ulteriormente la propria strategia. ■

Il Presidente

Circular Economy: 5 esempi di modelli di business e casi aziendali
Pubblicazione a cura di Lombardy Energy & Cleantech Cluster (LE2C)
Tutti i diritti sono riservati ©
Grafica a cura di: Officinaidee adv
Stampa Aprile 2019 su carta riciclata

LE2C

Via Pantano n.9 - 20122 Milano
Tel. +39 02 58370814
info@energycluster.it
www.energycluster.it

Follow us on

@LE2Cluster    

Ringraziamenti

Si ringrazia

Marco Brusati e Pierdaveide Montonati di Whatmatters Società Benefit s.r.l (www.whatmatters.it) per aver permesso la realizzazione di questa pubblicazione;

Riccardo Cerruti che ha effettuato le interviste alle aziende ed ha lavorato al progetto in parallelo al suo elaborato di tesi.

Si ringraziano tutte le persone intervistate e le aziende che hanno contribuito alla redazione e stampa di questa pubblicazione:

Marco Bissi di Bissi Holding, Alessandro Russo, Antonella Biasco e Davide Scaglione di Gruppo CAP, Leonardo Volpato e Paolo Bugatti di Cannon Bono Energia, Giuliano Ramondino e Paolo Buonsanti di Schneider Electric, Michele Romanò di Themis e Luisa Minoli dell'Unione Industriale della Provincia di Varese e Roberto Vannucci del CentroCot.

Si ringraziano tutti gli sponsor che ne hanno permesso la stampa.

Lombardy Energy Cleantech Cluster

Chi siamo | Lombardy Energy Cleantech Cluster (LE2C) rappresenta il sistema produttivo lombardo per l'energia e l'ambiente. Nasce nel 2009 su iniziativa di 8 imprese e diventa associazione riconosciuta da Regione Lombardia nel 2014. Oggi, LE2C è una realtà affermata quale Cluster Tecnologico Lombardo per l'energia e l'ambiente a supporto della crescita, innovazione e competitività regionale.

Un "laboratorio esteso" in cui poter sviluppare progetti di ricerca, innovazione e business, grazie alla presenza di un centinaio tra piccole, medie e grandi imprese, 15 associazioni imprenditoriali ed enti no profit, 10 tra università e centri di ricerca, 5 enti di pubblica amministrazione, 4 istituti bancari e organi di stampa di settore.

Cosa facciamo | LE2C opera su cinque Aree di Competenza:

- **Smart Energy Systems:** produzione e distribuzione di energia
- **Sustainable Manufacturing:** industria sostenibile ed efficienza energetica
- **Green Building:** edilizia sostenibile a zero consumo
- **Water Energy Nexus:** acqua, ambiente ed energia
- **Clean Air:** qualità dell'aria e riduzione delle emissioni
- Trasversali a tutte le aree è l'Area **Circular Economy**

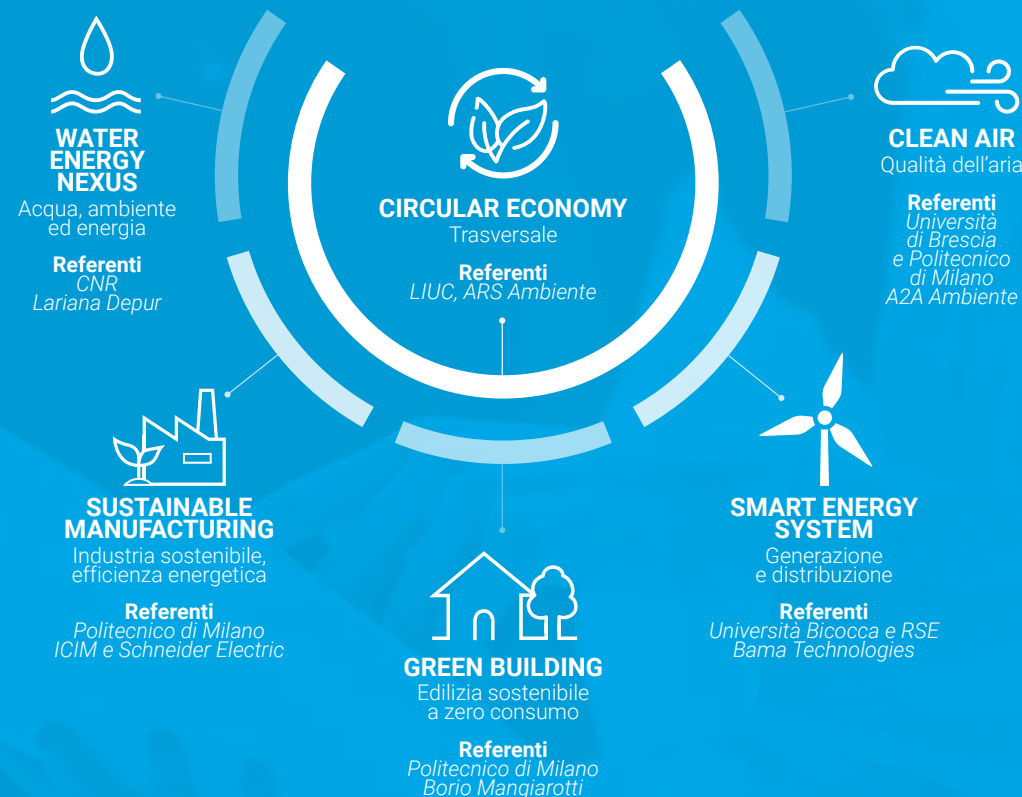
La missione | La missione di Lombardy Energy Cleantech Cluster è promuovere sinergie tra il mondo dell'impresa e quello della ricerca al fine di incrementare la competitività dei suoi associati.

Nel 2011, LE2C ha ottenuto l'attestazione di qualità Bronze Label dall'ESCA, mentre nel 2015 è stato il primo cluster italiano ad ottenere la **Gold Label** a certificare l'eccellenza del lavoro svolto.

LE2C è parte di diversi network internazionali, tra cui GCCA - Global Cleantech Cluster Association e Vanguard Initiative, una rete di 30 regioni europee che lavorano insieme sulle tematiche della S3.

Il Cluster LE2C è coinvolto nei gruppi pilota "ADMA for energy - Manufatturiero avanzato per applicazioni legate all'energia in ambienti difficili" e "Bioeconomia". ■

Le Aree di Competenza



Economia Circolare

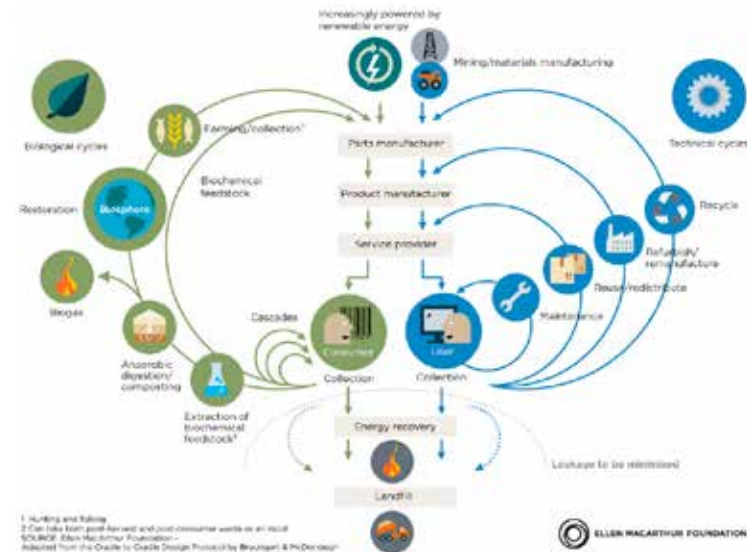
A partire dalla metà del XIX secolo, il modello economico maggiormente utilizzato dall'economia e dalle aziende è stato caratterizzato da una facile reperibilità delle risorse, in quanto abbondanti ed a buon mercato. Tale modello riguarda l'economia lineare, che basandosi sull'approccio "take-make-dispose", prevede l'estrazione delle materie prime dall'ambiente, la loro trasformazione in prodotti e il loro posizionamento in discarica una volta utilizzati. In questo modello, l'impatto ambientale non viene preso in considerazione e non si ha l'intenzione di ridurre gli scarti durante l'utilizzo dei prodotti o di riallocare i prodotti giunti a fine vita in nuovi processi produttivi o come materie prime seconde.

L'interesse sul tema è ormai a livello internazionale, nel dicembre del 2015 la Commissione europea ha emanato un pacchetto di norme sull'economia circolare. Il piano d'azione individua misure chiave ed alcune **aree specifiche di intervento come la gestione dei rifiuti**, l'eco-progettazione, lo sviluppo di mercati delle materie prime secondarie e l'adozione di modelli di consumo più sostenibili.

Definizione | Il concetto di economia circolare si sviluppa, ancora prima che nella teoria, soprattutto grazie alle sue applicazioni pratiche risalenti alle società agricole, ove si cercava di ottenere il massimo valore da tutte le risorse evitando qualsiasi tipologia di spreco. Tuttavia, le applicazioni relative ai sistemi economici ed ai processi industriali trovano approfondimento in una serie di scuole di pensiero¹ verso la fine degli anni 70. Secondo la definizione fornita da Ellen MacArthur Foundation², l'economia circolare è "un sistema industriale progettato per poter essere rigenerativo che punta a fare affidamento sulle energie rinnovabili; limita, traccia e riduce l'uso di sostanze chimiche tossiche; ed elimina gli sprechi attraverso

[1] Tali scuole di pensiero, più o meno conosciute sono: il design rigenerativo, The Performance Economy, Cradle to Cradle, l'ecologia industriale, la Biomimesi e Blu Economy.

[2] La Fondazione Ellen MacArthur è stata fondata nel 2010 dall'ex velista Ellen MacArthur, il cui obiettivo è quello di accelerare la transizione verso un'economia circolare. Sin dalla sua creazione, l'organizzazione si è posizionata come leader globale di tale pensiero, inserendo l'economia circolare nell'agenda dei responsabili delle decisioni di imprese, del governo e del mondo accademico. Sito web <https://www.ellenmacarthurfoundation.org>



il design di materiali, prodotti, sistemi e modelli di business".

Quindi, i materiali devono poter essere reintrodotti in cicli produttivi successivi, riducendo al minimo gli sprechi. Per questo motivo risultano fondamentali concetti come eco-design, riparazione, riuso, manutenzione, condivisione dei prodotti, ricostruzione, prevenzione della produzione di rifiuti ed il loro riciclaggio. L'obiettivo a cui si tende è quello di creare un sistema in cui si possa ricavare il massimo valore da tutte le risorse. La caratteristica della "circularità" prende spunto dallo studio dei sistemi non lineari, in particolare di quelli viventi. Nel modello vengono distinte due differenti tipologie di ciclo: quello biologico e quello tecnico. Il primo si riferisce a quei prodotti progettati per reintegrarsi nella biosfera attraverso processi come il compostaggio e la digestione anaerobica. Questo ciclo tende a rigenerare i sistemi viventi e fornisce **risorse rinnovabili** all'economia. Mentre i prodotti nel ciclo tecnico si basano sulla progettazione volta allo sviluppo di attività di recupero e ripristino dei propri componenti e materiali attraverso strategie come il riutilizzo, la riparazione, la rigenerazione o il riciclaggio cercando di trattenere al massimo il loro valore.

Inoltre, l'economia circolare traccia una netta distinzione tra consumo ed utilizzo di materiali: essa sostiene la necessità di un modello di "servizio funzionale" in cui i produttori mantengono sempre più la proprietà dei loro prodotti e, ove possibile, agiscono come fornitori di servizi - vendendo l'utilizzo dei propri prodotti, e non solo il loro consumo fine a sé stesso. Questo cambiamento comporta implicazioni dirette nello sviluppo di sistemi di recupero sempre più efficienti ed efficaci e nella proliferazione di modelli di prodotto e di business, con la finalità di progettare prodotti più durevoli, facilitarne lo smontaggio ed il passaggio, ove appropriato, verso il concetto di prodotto/servizio. ■

Principi dell'Economia Circolare

Sempre secondo la Ellen MacArthur Foundation, l'economia circolare si basa su alcuni semplici principi:

Progettazione senza rifiuti

I rifiuti scompaiono quando i componenti biologici e tecnici (o "materiali") di un prodotto sono progettati intenzionalmente per rientrare in ciclo come materiali biologici o come manufatti progettati per lo smontaggio e la rigenerazione. **I materiali biologici non sono tossici e possono essere semplicemente compostati**; mentre i materiali tecnici, tra cui polimeri, leghe e altri materiali artificiali, vengono progettati per essere riutilizzati con la massima ritenzione del livello qualitativo, considerando che il riciclaggio comporta una riduzione della qualità dei materiali coinvolti.

Costruire la resilienza attraverso la diversità

Modularità, versatilità e adattabilità sono caratteristiche che diventano prioritarie in un mondo incerto ed in rapida evoluzione. Un sistema eterogeneo caratterizzato da molte connessioni è più resiliente di fronte a shock esterni. Per questo motivo **l'economia circolare promuove la fabbricazione di prodotti favorevoli alla resilienza**, diversificandosi ed utilizzando come modello i sistemi naturali.

Utilizzare energia da fonti rinnovabili

Tutti i sistemi dovrebbero utilizzare prevalentemente energia da **fonti rinnovabili** escludendo in maniera progressiva le fonti fossili, i cui tempi di rigenerazione sono milionari. In questo modo, è possibile ridurre alcune delle esternalità negative derivanti dalle fonti non rinnovabili.

Pensare in "sistemi"

Capacità di comprendere come le parti che compongono un sistema si influenzano reciprocamente. Gli elementi vengono considerati nel loro rapporto con le infrastrutture, l'ambiente ed il contesto sociale. Pensare in maniera sistemica significa saper analizzare ed anche progettare sistemi non lineari, evolutivi e ricchi di feedback.

Il rifiuto è cibo

Per i materiali biologici, l'essenza della creazione di valore consiste nell'opportunità di estrarre un aggiuntivo valore mediante un ulteriore utilizzo in altre applicazioni. Mentre, per i materiali tecnici, la conservazione della qualità rimane l'obiettivo più importante. La frase "waste is food", coniata da Braungart e McDonough³, riassume la filosofia alla base dell'economia circolare. ■

LINEAR ECONOMY



CIRCULAR ECONOMY



[3] Il chimico tedesco Michael Braungart assieme all'architetto americano Bill McDonough istituirono il concetto ed il processo di certificazione Cradle to Cradle™ (Dalla culla alla culla).

Modelli di Business

Dall'applicazione dei principi dell'economia circolare è possibile ricavare una forte opportunità di business, sia a breve che a lungo termine. Infatti le aziende potrebbero non solo ridurre la dipendenza dalle risorse naturali sempre più scarse e costose, ma anche trasformare i rifiuti in ulteriori flussi di entrate ed al tempo stesso migliorando la propria percezione e proposta di valore nei confronti dei clienti.

Tuttavia, ciò non risulta molto semplice poiché la maggior parte delle attività aziendali si basano su di un approccio lineare, e per questo motivo **dovranno essere adottati e sviluppati nuovi modelli di business**. Secondo il documento di inquadramento e posizionamento strategico "Verso un modello di economia circolare per l'Italia", redatto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in collaborazione con il Ministero dello Sviluppo Economico, vengono identificati cinque diversi modelli di business che riprendono i principi dell'economia circolare. Essi sono:

Filiera circolare | Le forniture di risorse devono provenire totalmente da fonte rinnovabili, da riuso e da materiali riciclati, riciclabili o biodegradabili, che si basano a loro volta su filiere di produzione circolari per gli aspetti di produzione e consumo. Questo modello permette di spingere la domanda di mercato verso un minor impiego di risorse non rinnovabili e talvolta scarse, oltre a ridurre le quantità di rifiuti e rimuovere le inefficienze del sistema.

Recupero e riciclo delle risorse | Il recupero ed il riutilizzo dei prodotti scartati e degli output produttivi sono le attività fondamentali che si pongono alla base di questo modello. Il valore che può essere creato non risiede soltanto nei prodotti finali, ma anche nelle precedenti attività di impresa che possono generare sia scarti che sottoprodotti. Il concetto che risiede alla base di questo modello è quello di **reintrodurre gli "scarti" nel ciclo produttivo**, tendendo ad eliminare gli sprechi. Inoltre, gli scarti vengono trasformati in nuovi flussi di entrate per le imprese.

Estensione della vita del prodotto | Questo modello di business si basa sulla commercializzazione di prodotti pensati per durare a lungo nel tempo. La fase di progettazione del prodotto è fondamentale per prevedere e facilitare interventi di manutenzione, sostituzione dei componenti ed aggiornamento delle funzioni. Inoltre, grazie

a tale modello, è possibile offrire nuovi servizi come la manutenzione, l'aggiornamento in fase d'uso e la sostituzione del prodotto danneggiato.

In questo modello l'enfasi viene posizionata sull'acquisto delle prestazioni piuttosto che del prodotto in quanto le imprese rimangono titolari della proprietà ed offrono i servizi necessari al mantenimento del corretto uso. All'interno di questo procedimento il cliente non rimane più sotto la definizione di "consumatore" del prodotto ma diventa un vero e proprio "utente" del servizio.

Dal prodotto al servizio

Grazie ad una digitalizzazione sempre più avanzata, negli ultimi anni sono emerse piattaforme in grado di mettere in contatto i proprietari dei prodotti con organizzazioni od individui che vorrebbero utilizzarli. La finalità a cui si tende è quella di poter incrementare la produttività massima di quei prodotti che rimangono inutilizzati o sottoutilizzati. In questo modo, si potrebbe far utilizzare la stessa risorsa ad una moltitudine di individui, evitando così la necessità ingente di nuove attività produttive.

Piattaforme di condivisione

Di seguito, verranno presentate 5 aziende associate al Cluster LE2C e una piattaforma online creata per favorire la simbiosi industriale come best practice di riferimento ai 5 modelli di business. ■



Approccio circolare per lo sviluppo di prodotti e servizi, Documento redatto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in collaborazione con il Ministero dello Sviluppo Economico, 2017



Casi Aziendali di LE2C

Bissi Holding

Una filiera circolare

Marco Bissi
Presidente



Bissi Holding è una realtà aziendale che produce energia elettrica da fonti rinnovabili sia a livello nazionale che internazionale. Il primo impianto risale al 2001 e riguarda la messa in servizio della centrale idroelettrica situata in Valmalenco. È stata una delle prime aziende ad approcciarsi al mercato della produzione di energia, da quando questo è stato liberalizzato.

Alla base di queste scelte c'era, e c'è tuttora, la forte convinzione che le fonti rinnovabili potessero rappresentare una **soluzione per il futuro**; sono stati capaci di cogliere agli albori un settore, come quello delle energie rinnovabili, che avrebbe poi dimostrato un grande sviluppo. E per questo motivo si sono approcciati alla fonte di energia rinnovabile a loro più vicina, quella idroelettrica. Successivamente, attorno al 2009, l'azienda decide di cogliere altre opportunità di sviluppo, perseguendo la mission aziendale ed effettuando nuove opportunità di investimento; è a partire da quell'anno che l'azienda si affaccia sulla produzione di energia da altre fonti rinnovabili. In particolare, vengono realizzati impianti eolici ed impianti fotovoltaici. Grazie a ciò **l'azienda possiede le strutture per coprire tutte e 3 le fonti principali: acqua, sole e vento.**

Tale sviluppo non è soltanto legato al territorio nazionale, ma è sempre stato un desiderio affacciarsi su mercati esteri, ed è per questo motivo che sono stati realizzati impianti in Romania e ad oggi sono in sviluppo alcuni progetti per la realizzazione futura di impianti in Sud America.

In una logica di economia circolare, la filiera rappresenta il punto partenza che possa permettere l'inizio del ciclo. Per questo motivo, secondo il perseguimento dei principi circolari, è fondamentale l'adozione e l'acquisto di energia proveniente da **risorse rinnovabili** piuttosto che quella derivante da forme tradizionali. Questa situazione viene facilmente dimostrata dalla crescente domanda di Garanzie di Origine (GO). Esse sono certificazioni che attestano l'origine rinnovabile delle fonti utilizzate dagli impianti



qualificati. Tale domanda rappresenta un segno evidente dell'interesse nella richiesta di forniture rinnovabili da parte delle aziende. Ciò è legato sia ad una convinzione di carattere generale volta all'eliminazione delle esternalità negative relative alle fonti rinnovabili che ad obiettivi strategici delle aziende che mirano a migliorare il rapporto tra di essa e l'ambiente in maniera indiretta. Tuttavia, la fornitura di energia da fonti rinnovabili, per via delle certificazioni, risulta essere leggermente più costosa rispetto a quella da fonti tradizionali e quindi tale scelta prende in considerazione non solo gli aspetti economici, ma anche quelli ambientali e sociali. Queste attività stanno alla base della scelta di un'azienda nel diventare circolare.

"La transizione verso energie da fonti rinnovabili è ormai imprescindibile", afferma il presidente Marco Bissi. Ciò è stato possibile grazie al progresso delle tecnologie che, da una parte riducono i costi di installazione e, dall'altra, aumentano in maniera continuativa il rendimento e l'efficienza delle apparecchiature. Situazione che fino a pochi anni fa non era sostenibile. ■



Gruppo CAP

Recupero e riciclo delle risorse



Alessandro Russo
Presidente

Gruppo CAP, nato il 1 giugno del 2013 a seguito della fusione per incorporazione delle società Ianomi, Tam e Tasm in CAP Holding, è una società a capitale interamente pubblico che si occupa dell'attività di gestione del servizio idrico integrato. L'azienda opera su un territorio che comprende tutti i Comuni della Città Metropolitana di Milano ed altri situati nelle province di Monza e Brianza, Pavia, Varese e Como. Nello svolgimento delle attività si avvale di oltre 840 dipendenti suddivisi tra l'area operaia, impiegatizia e manageriale.

Gruppo CAP si rispecchia nel modello del **Recupero e Riciclo** applicandolo nelle attività volte al recupero dei residui, definiti "fanghi di supero", che derivano dal processo di depurazione delle acque di scarico. Tali fanghi sono oggetto di valorizzazione e di estrazione del massimo valore possibile, infatti, l'azienda ha deciso di trasformare questi "rifiuti" o output produttivi in risorse.

Alcune delle finalità delle attività di recupero e riciclo dei fanghi riguardano la destinazione nel settore dell'agricoltura, soprattutto tramite il recupero degli elementi nutritivi per la produzione di fertilizzanti, attività che avviene in collaborazione con la società Agrosistemi S.r.l.

Inoltre, un vero e proprio approccio in ottica di economia circolare è rappresentato dalla produzione di biometano da reflui fognari, da immettere in rete gas oppure utilizzare per l'autotrazione. L'obiettivo a cui si tende è quello di minimizzare lo spreco delle risorse tramite l'adozione di un approccio rigenerativo che dimostra un'alternativa sostenibile, ecologica e innovativa rispetto allo smaltimento. Riguardo a questa tematica, nel 2016 sono iniziate alcune sperimentazioni sull'impianto pilota di depurazione di Bresso e successivamente, nel 2017, sono state avviate collaborazioni con il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e con Fiat Chrysler Automobiles (FCA). Il progetto, scaturito da tale collaborazione, prevede l'utilizzo di una Fiat Panda Natural Power che dovrà percorrere 80 mila chilometri, utilizzando come carburante il biometano prodotto nell'impianto di depurazione. Attualmente sono stati percorsi circa 40 mila chilometri e



le statistiche relative allo studio offrono dati soddisfacenti confermando che il biometano è assolutamente equivalente al metano convenzionale.

Il vantaggio di queste attività di recupero risiede nella possibilità, per Gruppo CAP, di riutilizzare come risorsa quello che un tempo era considerato scarto e rifiuto. Nello specifico, **l'azienda ha realizzato il primo impianto a scala industriale per la produzione di biometano da acque reflue** allacciato alla rete SNAM (avviato a marzo 2019), utilizza il biometano per rifornire i propri mezzi, ad oggi 150 autovetture a metano, e ne ricava un beneficio economico poiché il costo di produzione si attesta attorno a 0,58 €/kg, di molto inferiore rispetto al prezzo di mercato attuale di circa 0,90 €/kg. Secondo i dati forniti da FCA, le autovetture alimentate soltanto a biometano presentano una riduzione delle emissioni di gas serra inferiori fino al 97% rispetto a quelle tradizionali. Inoltre, il biometano in eccesso viene introdotto nella rete Snam

Un'altra attività di recupero viene effettuata sulle sabbie presso il depuratore di Robecco. Il procedimento riguarda la produzione di materia prima seconda, dopo una fase di lavaggio e classificazione, col fine di utilizzarla come inerti nei cantieri di Gruppo CAP o dei fornitori. Infine, **l'azienda reperisce tutto il proprio fabbisogno energetico da fonti rinnovabili**, sia rifornendosi da fornitori certificati sia autoproducendo energia da impianti fotovoltaici e da impianti di produzione di biogas ottenuto dal trattamento dei reflui fognari. ■

Schneider Electric

Estensione di vita del prodotto

Schneider Electric è una azienda che guida la trasformazione digitale nella gestione dell'energia e dell'automazione, attraverso la fornitura di tecnologie, software e servizi volti a migliorare la gestione dei processi produttivi e la gestione dei consumi energetici dei propri clienti. I principali mercati di riferimento di Schneider Electric sono quelli in cui è necessario gestire l'energia e l'automazione, come per esempio nelle infrastrutture, nell'industria, nei data center, negli edifici.

Per i sistemi di distribuzione di energia elettrica, il modello di economia circolare significa **progettare prodotti duraturi che possano essere adattati, rinnovati, riparati, riutilizzati e aggiornati riducendo al minimo gli sprechi** ed aumentando la resilienza delle risorse. Per questi motivi, Schneider Electric si rispecchia nei principi del modello di business dell'estensione di vita del prodotto. Per rendere possibile ciò, da 30 anni viene portata avanti la strategia aziendale della compatibilità tra le nuove gamme di prodotti con quelle precedenti.

L'azienda opera secondo questi principi fornendo, ad esempio, il servizio



Giuliano
Ramondino
End Users Area
Sales Manager

ECOFITM progettato per i trasformatori di media e bassa tensione. La soluzione permette di sostituire le vecchie apparecchiature, in maniera parziale o totale, con quelle nuove. Lo scopo è di migliorare non solo l'affidabilità operativa, ma anche di estendere il ciclo di vita delle apparecchiature elettriche. Questo processo riguarda soprattutto la sostituzione dei relè di protezione, degli interruttori di media tensione ed interruttori e cassette dei quadri di bassa tensione. La manutenzione, la riparabilità e il riutilizzo dei prodotti rappresentano una grande opportunità per **contenere i costi del cliente finale**. Per questo motivo Schneider Electric si è posta come obiettivo quello di diventare un vero e proprio advisor per il cliente, offrendo servizi digitali che permettano al cliente stesso di monitorare lo stato dei propri asset per **prevenire malfunzionamenti**.

Da queste attività di retrofit si traggono diversi vantaggi. In primis, vantaggi di natura ambientale, in quanto l'opzione di retrofit presenta un impatto ambientale minore rispetto ad un cambio dell'intero sistema. Inoltre, la creazione di un rapporto continuativo tra Schneider Electric e il suo cliente sposta il semplice rapporto cliente-fornitore ad un approccio consulenziale che persiste nel tempo.

Infine, Schneider Electric adotta i principi dell'economia circolare non solo sulla focalizzazione dell'estensione di vita del prodotto, ma anche attraverso comportamenti etici nel rispetto delle normative ambientali. Alcune riguardano la filiera, in quanto l'azienda si è fissata l'obiettivo di poter utilizzare totalmente energia derivante da fonti rinnovabili e di avvalersi di imballaggi prodotti da fonti riciclate per il trasporto delle proprie merci. Inoltre, promuove altre attività come il raggiungimento di 200 siti aziendali certificati come "Zero waste to landfill", ossia un'ottima gestione della raccolta differenziata in cui si evita che il 95% dei rifiuti sia destinato alle discariche. Nell'ottica di un miglior smaltimento dei propri prodotti, Schneider Electric offre digitalmente ai clienti istruzioni per una corretta gestione dei prodotti giunti a fine vita, favorendo così un riciclaggio responsabile. ■

Themis

Dal prodotto al servizio



Michele Romano
CEO

Themis è una realtà aziendale recente, poiché istituita nel mese di febbraio del 2018 e rientra nella categoria delle start-up innovative, in quanto è caratterizzata da un elevato contenuto tecnologico ed opera nel settore delle White & Green Biotechnologies. L'obiettivo dell'azienda è quello di valorizzare i rifiuti di processo, mediante una tecnologia brevettata, altamente sofisticata, che permette la rielaborazione ed il riutilizzo dei rifiuti nei processi produttivi e nel ciclo industriale. Al fine di raggiungere tale obiettivo, l'azienda si avvale di un team altamente specializzato nel campo industriale, energetico ed ambientale e su una tecnologia brevettata unica, oltre ad un continuo consolidamento derivante da collaborazioni con centri di ricerca universitari.

Al fine di perseguire la propria mission aziendale vengono attuate attività come sviluppo, progettazione e realizzazione di impianti e prodotti ad elevata efficienza tecnologica necessari per lo **sfruttamento di fonti rinnovabili**, con lo scopo di ridurre l'impatto ambientale industriale e di favorire il riutilizzo delle materie trattate. Inoltre, l'azienda possiede un impianto pilota ed un proprio laboratorio interno per poter effettuare prove e analisi specifiche sui rifiuti da trattare con la propria tecnologia.

L'impianto WRT consente, grazie all'evaporizzazione dell'acqua, di ridurre l'umidità presente nella matrice organica del rifiuto fino al raggiungimento di tenori di secco anche superiori al 90-95% a bassa temperatura ed in poco tempo. Tale processo permette di ottenere una sostanziale **riduzione dei volumi smaltiti**, generando al contempo stesso sia del materiale secco da poter utilizzare come fonte di energia termica, fertilizzante o sottoprodotto, sia acqua distillata proveniente dai rifiuti.

Il contesto di applicazione riguarda lo smaltimento di alcuni rifiuti come: fanghi di depurazione di matrice organica e inorganica, frazione umida



dei rifiuti provenienti da mense, ristoranti, supermercati, scarti della produzione agroalimentare e scarti della coltivazione.

Il posizionamento dell'azienda nei confronti dell'economia circolare, non è soltanto dal punto di vista di offerta di prodotti che permettano un **riutilizzo della materia in successivi cicli produttivi**, riducendo al massimo gli sprechi, ma approccia anche il modello di business del Prodotto come Servizio. In particolare offre modalità di noleggio dei propri impianti che si configura nella fornitura del servizio legato al macchinario piuttosto che alla mera vendita. Questa scelta può essere effettuata dal cliente in quanto la forte innovazione può da una parte rappresentare un ingente investimento e dall'altra dubbi circa il suo funzionamento. Inoltre, tale servizio ha un impatto inferiore sulle attività economiche del cliente, rispetto al caso di acquisto ed il beneficio si potrebbe presentare già il giorno successivo all'installazione. Dal punto di vista aziendale, una volta terminato il periodo di noleggio, grazie ad una buona progettazione, l'impianto può essere ricondizionato e riofferto tramite un altro noleggio, garantendone una vita utile di 15 anni attraverso operazioni in itinere di manutenzione predittiva e monitoraggio remoto grazie alle tecnologie dell'Industry 4.0.

Attualmente l'attività di noleggio ricopre il 40% delle unità prodotte; ciò è dovuto al fatto che tale servizio è stato recentemente introdotto in una fase successiva all'avviamento della società, ma **l'obiettivo futuro è quello di poter arrivare al noleggio totale**, perseguendo i principi dell'economia circolare. ■

Bono Energia

Un'integrazione di modelli

Bono Energia, dal 1958 si occupa della progettazione, fabbricazione, installazione, assistenza e manutenzione di caldaie industriali sia per applicazioni standard sia per applicazioni speciali ed impianti assemblati in cantiere. L'azienda svolge le proprie attività produttive negli stabilimenti di Peschiera Borromeo (Milano) e di Netro (Biella) distribuiti su un totale di 31 mila metri quadri. Nel 1988 Bono Energia è entrata a far parte del gruppo internazionale Cannon, di proprietà italiana, che ingegnerizza e realizza tecnologie per la schiumatura dei poliuretani, la realizzazione di materiali compositi e termoformati, impianti per la pressofusione dell'alluminio, impianti per la produzione di calore e il trattamento delle acque, sistemi di automazione industriale. Il gruppo si avvale di oltre 1000 dipendenti che operano in 42 Paesi diversi nelle varie sedi commerciali, di servizio post vendita e in siti produttivi.

Il posizionamento di Cannon Bono Energia rappresenta un possibile punto di incontro tra i modelli di business circolari illustrati, dimostrandone la loro sinergia. Infatti, la società internamente adotta attività legate all'Estensione di vita del prodotto garantendo un'efficienza sempre migliore e, inoltre, fornisce i propri prodotti a supporto di chi volesse adottare il modello della Filiera circolare, oppure del Recupero e Riciclo.



Per quanto riguarda l'estensione di vita del prodotto, l'azienda fornisce, da circa 4 anni, il servizio di revamping. Esso permette di migliorare l'efficienza delle caldaie, rendendole al tempo stesso più sicure ed in conformità con le più recenti norme in materia di sicurezza ed inquinamento atmosferico.



Grazie a tale intervento, è possibile evitare la sostituzione della macchina, allungandone la vita utile. Con questa finalità, vengono effettuate anche manutenzioni programmate ed attività di monitoraggio in remoto, tramite teleassistenza, che permettono l'identificazione di eventuali anomalie evitando così casi di fermo macchina per i propri clienti. Tali operazioni, per il cliente vengono facilmente ripagate entro l'anno e per l'azienda rappresentano nuovi punti di incontro con la clientela con cui poter istituire un miglior rapporto finalizzato alla fidelizzazione.

Inoltre, l'azienda si posiziona a supporto del modello della Filiera Circolare, offrendo prodotti come le caldaie per la gestione della biomassa in grado di generare sia calore per processi industriali e teleriscaldamento di piccole e medie comunità, sia energia elettrica nel caso in cui venga abbinata a generatori di potenza quali turbine e/o motori a vapore o altri dispositivi. Inoltre, il gruppo Cannon sviluppa attrezzature dedicate all'industria eolica tramite la progettazione e lo sviluppo di macchine personalizzate in base alle specifiche dei clienti. Un esempio riguarda la collaborazione con Siemens Gamesa Wind Power in cui l'azienda ha fornito diversi sistemi di degasaggio.

Infine, per quanto riguarda l'affinità con il modello di Recupero e Riciclo, Cannon Afros, ha completato nel 2016 il progetto CRESIM (Carbon Recycling by Epoxy Special Impregnation) che permette il recupero su scala industriale di fibre di carbonio riciclate, provenienti da scarti di produzione generate da fabbricanti di fibra e di parti stampate, per ottenere prodotti in materiale composito. Ad oggi le fibre di carbonio riciclate costano circa il 50% in meno rispetto a quelle vergini, per questo motivo la tematica risulta molto importante per i produttori di articoli in Materiali Compositi, oltre ai vantaggi legati al riutilizzo degli scarti. ■

Leonardo Volpato
Business
Operation Manager

Progetto Life M3P

Piattaforme di condivisione: Una seconda vita per gli scarti di produzione industriale



Il progetto Life M3P promuove la simbiosi industriale, ovvero lo scambio di scarti di produzione e materiali fra le imprese, offrendo una seconda vita a tutti quei materiali che non sono più utili o recuperabili nella filiera di origine, ma che potrebbero trovare un nuovo uso ed applicazione grazie alle loro caratteristiche chimico-fisiche, tecniche od anche estetico-sensoriali invece di conferirli per lo smaltimento o l'incenerimento. Questo è l'obiettivo della Piattaforma M3P Material Match Making Platform, sviluppata dal Centro Tessile e Cottoniero (Centrocot), dall'Unione degli Industriali della Provincia di Varese (UNIVA), da Material ConneXion e da altri 3 partner europei nell'ambito del Progetto Life M3P (cofinanziato dal programma Life 2014-2020).

Tale strumento (www.materialmatch.eu) è stato sviluppato partendo dall'ambiente Open 2.0, messo a disposizione da Regione Lombardia nell'ambito della sua strategia di azione "Lombardia è ricerca e innovazione". Si è quindi realizzata un'applicazione – la piattaforma M3P – che, oltre a sfruttare le prestazioni di collaborazione ed open innovation proprie di Open 2.0, consente alle imprese di catalogare i propri materiali di scarto attraverso le loro caratteristiche, individuare possibili "match" con le esigenze di materiali di altre imprese, studiare i processi tecnologici più adeguati per conseguire questo scambio; il tutto grazie all'ambiente collaborativo della piattaforma e alle funzioni specifiche sviluppate nel progetto Life M3P, quali la ricerca con più modalità dei materiali e delle tecnologie e la possibilità di collegarsi e interrogare banche dati di informazioni tecnologiche a libero accesso (per esempio Espacenet per i brevetti e EEN European Enterprise Network per i progetti di ricerca europei).

La piattaforma M3P (www.materialmatch.eu) è accessibile gratuitamente e consente a chiunque, previa registrazione, di profilare la propria azienda, inserire e ricercare materiali e tecnologie, garantendo nel contempo la confidenzialità delle informazioni delle aziende, che potranno – in modalità del tutto libera e riservata – attraverso specifiche richieste di informazioni decidere se proseguire o meno nel possibile scambio (match) individuato. Tuttavia, difficilmente un materiale sarà immediatamente disponibile per



un nuovo impiego, in particolare se tale impiego è molto diverso e "distan-te" da quello originale, e verosimilmente dovrà essere adattato mediante trattamenti e processi anche complessi e nuovi. Questa è una delle parti più interessanti della piattaforma perché, grazie al progetto Life, i partner di progetto sono in grado di intervenire con studi ed approfondimenti, proponendo casi pilota che mirano ad indagare la fattibilità tecnica, ambientale ed economica del potenziale match.

L'esperienza metodologica che sarà possibile conseguire con questi casi pilota consentirà anche di mettere a punto un modello di intervento per accelerare la simbiosi industriale fra le imprese. La piattaforma M3P è rivolta alle imprese di tutti i settori, in quanto la cross-settorialità è implicita nel concetto stesso di simbiosi industriale.

Per maggiori informazioni sul progetto Life M3P gli interessati possono consultare il sito web richiamato o rivolgersi ai seguenti contatti:

- Ing. Roberto Vannucci, Responsabile Ricerca e Innovazione Multisetoriale, Centrocot SpA (e-mail: roberto.vannucci@centrocot.it)
- Dott.ssa Luisa Minoli, Responsabile Area Ricerca, Innovazione e Qualità, UNIVA (e-mail: luisa.minoli@univa.va.it)



Conclusioni

L'obiettivo di questa pubblicazione è quello di analizzare l'economia circolare in quanto tematica di dibattito sempre più attuale nell'ambito del rapporto tra l'azienda e l'ambiente. Tale approccio sta istaurando un nuovo modello di sviluppo capace di trasformare i rifiuti e gli scarti in una risorsa, ma anche imponendosi come nuovo paradigma improntato sulla sostenibilità, sull'innovazione e sulla competitività.

Dall'analisi eseguita, è stato possibile identificare una serie di **vantaggi di natura economica, ambientale e sociale** derivanti dall'adozione dei principi dell'economia circolare all'interno delle realtà aziendali, attraverso la delimitazione di 5 differenti modelli di business.

Per quanto riguarda i vantaggi di natura economica, è stato possibile notare come si sia presentata in linea generale una **riduzione dei costi dovuta sia ad un minor smaltimento della quantità dei rifiuti** sia ad un aumento dell'efficienza operativa. Inoltre, sono stati creati nuovi punti di interazione tra i clienti e le imprese, soprattutto grazie alle nuove tecnologie appartenenti all'**Industria 4.0**.

I vantaggi di natura ambientale riscontrati riguardano l'adozione di nuove strategie volte alla riduzione delle emissioni anche attraverso la consapevolezza e lo sviluppo di un approccio sostenibile sul processo della filiera delle risorse, andando a preferire quelle rinnovabili e/o riciclabili. È stata riscontrata anche una riduzione della quantità prodotta di rifiuti derivante da attività come l'eco-progettazione e la trasformazione di quest'ultimi in una nuova risorsa da poter reimmettere in ciclo.

Infine, sono riscontrabili anche vantaggi di natura sociale in quanto la diffusione dei nuovi modelli porta dietro di sé nuove competenze e di conseguenza la **creazione di nuovi posti di lavoro**. E la riduzione delle esternalità negative derivanti da approcci lineari, porterà ad un miglioramento del rapporto tra uomo e ambiente, migliorando le condizioni di vita.

In conclusione, l'economia circolare rappresenta un **nuovo modello adottabile**, certamente con modelli ad approcci specifici al proprio settore e dimensioni, per il conseguimento di uno sviluppo sostenibile che tenga conto di tutte le variabili critiche che compongono l'attuale società, includendo gli aspetti dello sviluppo socio-economico e della tutela ambientale.





Informazioni e contatti

LE2C | Via Pantano, 9 - 20122 Milano (M3 Missori)

tel. +39.02.58370816 info@energycluster.it

www.energycluster.it Seguici su

@LE2Cluster   |  