

VERSO l'ECONOMIA circolare

Design
Prodotto
Operations

La Life Cycle Assessment per progettare il prodotto

*Le scelte di design incidono lungo l'intero ciclo di vita
a livello di impiego di risorse e generazione di scarti*

di Fabio Iraldo e Francesco Perrini

Negli anni più recenti si è avviata una fase di transizione caratterizzata da un ripensamento dei modelli di business, spinta anche dalla necessità di ridurre la dipendenza dalle risorse naturali. La consapevolezza che molte di queste risorse stanno divenendo sempre più scarse ha fatto sì che il mo-

dello di business tradizionale, basato sull'approccio lineare di produzione e consumo cosiddetto *take-make-dispose* (in cui i beni sono prodotti a partire da materie prime estratte *ex novo*, sono venduti, utilizzati e infine eliminati come rifiuti) fosse messo in discussione. Nuovi modelli di business hanno quindi iniziato ad appropiare una logica improntata a far leva sulla circolarità dell'econo-

mia, in cui il valore dei prodotti, dei materiali e delle risorse è mantenuto quanto più a lungo possibile e la produzione di rifiuti è ridotta al minimo.

Il Life Cycle Thinking

Il pacchetto *Closing the Loop: An EU Action Plan for the Circular Economy*, pubblicato dalla Commissione Europea nel 2015, comprende azioni per promuovere l'economia circolare

in ogni fase della catena del valore: dalla progettazione alla produzione, al consumo, alla riparazione e rigenerazione; dalla gestione dei rifiuti, alla re-immissione nell'economia delle materie prime secondarie. Questo approccio presuppone il coinvolgimento di tutti gli attori che hanno un ruolo nelle fasi del ciclo di vita di un prodotto e introduce una logica di lungo periodo, volta a considerare gli impatti che si producono anche dopo la vita utile di un prodotto e prima di questa, nelle fasi a monte del processo produttivo. Il *Life Cycle Thinking* spinge l'impresa a considerare (e quindi a occuparsi di) tutti gli impatti che si generano anche quando il prodotto o parti di esso (imballaggio, scarti ecc.) rientrano sotto la diretta responsabilità gestionale di altri soggetti (rivenditori, consumatori ecc.) della filiera e aiuta l'impresa ad allargare il focus della gestione ambientale alla dimensione cosiddetta del «sistema-prodotto», ovvero al più esteso ambito di operatività dei diversi attori che popolano la filiera a monte e a valle del ciclo produttivo.

La valorizzazione dell'approccio del ciclo di vita costituisce pertanto un passaggio nodale per favorire la transizione verso un'economia circolare. L'adozione del *Life Cycle Thinking* può guidare i processi di cambiamento necessari nel business per poter perseguire efficacemente la logica della «circolarità»: dalla progettazione dei prodotti basata sul reimpiego di materie prime secondarie, alla durabilità e riparabilità, dalle modalità di consumo ispirate alla logica dello *sharing* delle risorse, all'innovazione nella gestione del fine-vita dei prodotti stessi.

L'importanza del design

In particolare, l'approccio del ciclo di vita enfatizza il ruolo fondamentale nella catena del valore della fase di progettazione del prodot-

to. Le scelte di design sono, infatti, in grado di incidere sull'approvvigionamento delle risorse, sul loro impiego ottimale e sulla generazione di scarti (*leakages* nella terminologia della Ellen MacArthur Foundation) durante l'intero ciclo di vita del prodotto. Se ben progettati, i prodotti possono durare più a lungo o essere più facili da riparare; il loro disassemblaggio può risultare più semplice, rendendo possibile il recupero e riutilizzo di materie e componenti di valore.

La fase di design di un prodotto, se supportata da strumenti metodologicamente fondati come la *Life Cycle Assessment* (LCA), può essere il principale driver della transizione verso un'economia più circolare. La *Life Cycle Assessment* è un processo oggettivo che permette di valutare e quantificare i carichi ambientali connessi a un prodotto lungo tutto il suo ciclo di vita, rivelandosi strumento chiave per portare alla luce inefficienze o impatti non conosciuti e dimostrandosi molto utile nella valutazione preventiva dell'efficacia potenziale della «circolarità» del business.

La *Life Cycle Assessment* gioca quindi un ruolo importante nel decision making aziendale; come negli anni più recenti molteplici esperienze hanno confermato, soprattutto quando è pienamente integrata nelle logiche della gestione ambientale d'impresa, essa è capace di indurre mutamenti rilevanti di prospettiva strategica nei manager e può divenire un formidabile viatico per lo sviluppo dell'economia circolare. L'utilizzo della *Life Cycle Assessment* può quindi essere considerato una sorta di «cavallo di Troia» della circolarità, in grado di portare fra le mura dell'impresa una metodologia fortemente innovativa rispetto alle logiche del sistema di gestione e di irradiare, partendo da un livello eminentemente tecnico e analitico, un approccio strate-

gico orientato all'efficienza nell'uso delle risorse.

Alcune esperienze aziendali

Importanti spunti di riflessione emergono da alcune esperienze aziendali innovative, nel cui ambito la logica del *Life Cycle Thinking*, e soprattutto lo strumento della *Life Cycle Assessment*, sono state efficacemente impiegate a supporto delle strategie di impresa nella progettazione dei prodotti.

Un caso aziendale particolarmente interessante riguarda, per esempio, Scame Parre SpA, leader nella produzione di componenti e sistemi per impianti elettrici destinati ai settori civile, terziario e industriale. Al fine di minimizzare gli impatti lungo tutto il ciclo di vita dei propri prodotti, attraverso uno studio comparativo di *Life Cycle Assessment*, l'azienda ha valutato l'efficacia relativa alla sostituzione di materiali plastici primari, attualmente in uso, con materiali compo-



Fabio Iraldo

è professore di Management presso la Scuola Sant'Anna di Pisa, dove dirige il PhD in Innovation, Sustainability and Healthcare. È direttore del Green Economy Observatory presso l'Università Bocconi e vice-direttore del centro inter-universitario CESISP (Circular Economy, Simbiosi Industriale e Sostenibilità dei Prodotti).
f.iraldo@sssup.it



Francesco Perrini

è professore di Economia e gestione delle imprese presso il Dipartimento di Management e Tecnologia dell'Università Bocconi, dove è delegato del Rettore alla Presidenza del Comitato Sostenibilità. È professore senior di Finanza Aziendale e Immobiliare alla SDA Bocconi School of Management, dove dirige il Sustainability Lab.
francesco.perrini@unibocconi.it

siti di recupero (nella nuova formulazione: *compound PP riciclato/farina di legno-wood plastic compound*) per la produzione di prese elettriche multiple. I risultati dello studio di Life Cycle Assessment evidenziano che la soluzione porta a una riduzione degli impatti, anche se la sostituzione di materiali plastici primari con materiali composti di recupero impone l'utilizzo di un additivo caratterizzato da un maggiore impatto ambientale rispetto all'additivo attualmente in uso.

Un'altra best practice è il caso della società Nettuno Srl, con oltre quarant'anni di esperienza nella produzione di prodotti per la cura e l'igiene delle mani. L'azienda, mediante uno studio comparativo di Life Cycle Assessment, ha confrontato le performance ambientali di tre differenti scenari di distribuzione delle proprie creme lavamani, due dei quali fortemente ispirati dai principi dell'economia cir-

colare. I risultati dello studio mostrano una rilevante riduzione degli impatti per gli scenari di distribuzione in cui si prevede il riutilizzo dei packaging. Nello specifico, la riduzione degli impatti ambientali si riscontra non solo nella fase di produzione e approvvigionamento delle materie prime utilizzate per la produzione dei packaging di trasporto, ma anche nelle fasi a valle della consegna del prodotto al cliente finale e di fine vita del prodotto stesso.

Infine, Vivisol Srl, società del Gruppo SOL – uno dei principali in Europa nell'ambito delle cure domiciliari e in particolare nell'area respiratoria –, al fine di perseguire strategie di economia circolare ha voluto quantificare l'impatto ambientale connesso all'eventuale recupero del materiale consumabile contenuto nei kit distribuiti ai pazienti. L'ipotesi di «circolarità» dei processi aziendali, avanzata dalla società, ha previsto che gli elementi consumabili del kit non utilizzati dal paziente (e quindi ancora sigillati e sterili), i quali attualmente sono inviati integralmente a smaltimento, venissero recuperati e, mediante opportuna verifica della qualità da parte del produttore, ridistribuiti a un nuovo paziente. I risultati dello studio di Life Cycle Assessment hanno evidenziato che, sebbene lo scenario proposto da Vivisol implichi una fase del ciclo di vita del kit supplementare rispetto allo scenario attuale (recupero dei componenti non utilizzati e invio per verifica della qualità al produttore) e quindi una fonte di impatti ambientali aggiuntiva, i risparmi ottenuti lungo tutto il ciclo di vita del prodotto sono considerevoli e tali da rendere lo scenario alternativo «circolare» preferibile dal punto di vista ambientale.

I casi studio citati sono utili a esemplificare come la Life Cycle Assessment sia un significativo supporto decisionale a disposizione dei ma-

nager che – in un'ottica di ciclo di vita – vogliano valutare preventivamente l'efficacia potenziale della «circolarità» del business e portare alla luce le opportunità di miglioramento ambientale e competitivo legate all'attuazione di una strategia di economia circolare. ■

Esplora **e&m**PLUS su
www.economiaemanagement.it



In sintesi

Grazie al Life Cycle Thinking, **l'impresa può considerare tutti gli impatti che si generano** anche quando il prodotto o parti di esso rientrano sotto la diretta responsabilità gestionale di altri soggetti della filiera, allargando così il focus della gestione ambientale.

Più nello specifico, nella fase di design di prodotto, il metodo della Life Cycle Assessment **permette di valutare e quantificare i carichi ambientali connessi a un prodotto** lungo il suo intero ciclo di vita, portando alla luce inefficienze o impatti non conosciuti.

Come dimostrano alcune esperienze aziendali concrete, **la Life Cycle Assessment consente di valutare preventivamente l'efficacia potenziale della «circolarità» del business** e portare alla luce le opportunità di miglioramento ambientale e competitivo legate all'attuazione di una strategia di economia circolare.