UN NUOVO PARADIGMA ECONOMICO E SOCIALE

L'ECONOMIA CIRCOLARE COMPORTA UN CAMBIO DI SISTEMA NEL MONDO ECONOMICO, A PARTIRE DALLA PROGETTAZIONE DEI PRODOTTI. SERVONO NUOVI MODELLI DI BUSINESS CHE INTEGRINO LA CIRCOLARITÀ DELLE RISORSE, NUOVE COMPETENZE E NUOVI RUOLI NELLE FILIERE, CON UNA COMPARTECIPAZIONE DEL MERCATO E DEGLI STRUMENTI POLITICI.

Dopo decenni che hanno visto la sostenibilità della impresa fare perno sulle variabili immateriali, come la reputazione, la finanza, le relazioni con la comunità, oggi l'economia circolare apre una stagione dove la gestione delle risorse materiali diventa centrale per il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità economica, sociale e ambientale delle imprese.
L'attuale modello economico e i relativi processi produttivi, che possono essere definiti di tipo lineare, prevedono la continua immissione di grandi quantitativi di energia e materie prime in input e la generazione di altrettante emissioni e rifiuti in output. Questo sistema economico, che non ha tenuto sin ora conto dell'interazione con l'ambiente, ha evidenziato nel tempo i suoi numerosi limiti, che possono essere racchiusi in tre elementi principali: il fatto che molte delle risorse utilizzate non siano rinnovabili e destinate quindi all'esaurimento in tempi più o meno lunghi; il fatto che le risorse rinnovabili siano utilizzate in larga misura con un'intensità che supera la capacità di riproduzione del sistema ambientale; e, infine, il fatto che i rifiuti e le sostanze inquinanti siano prodotti in eccesso rispetto alla capacità di assorbimento del sistema ambientale[1].
In ambito accademico, i due economisti ambientali inglesi Turner e Pearce furono tra i primi[2], verso la fine degli anni 80[3], a teorizzare la necessità di una transizione da un sistema economico considerato fino ad allora chiuso e lineare, ossia senza rapporti con l'ambiente e con un processo del tipo *manufacture-use-dispose*, a uno aperto e circolare, in cui prendere in considerazione le cosiddette "esternalità" negative[4] (consumo di risorse finite, inquinamento, produzione di rifiuti) come parte del sistema economico stesso, secondo il modello del bilancio dei materiali[5]. In questo senso i concetti di sistema "aperto" e "chiuso" sono da considerarsi dal punto di vista della fisica, a cui l'*economia estesa* fa riferimento nella teorizzazione di un modello che prenda spunto dalle leggi della termodinamica[6], da un lato, e che possa applicare gli strumenti tipici dell'economia al sistema ambientale, dall'altro.

FOTO: D. VILLANI, REGIONE EMILIA-ROMAGNA A.I.C.G.

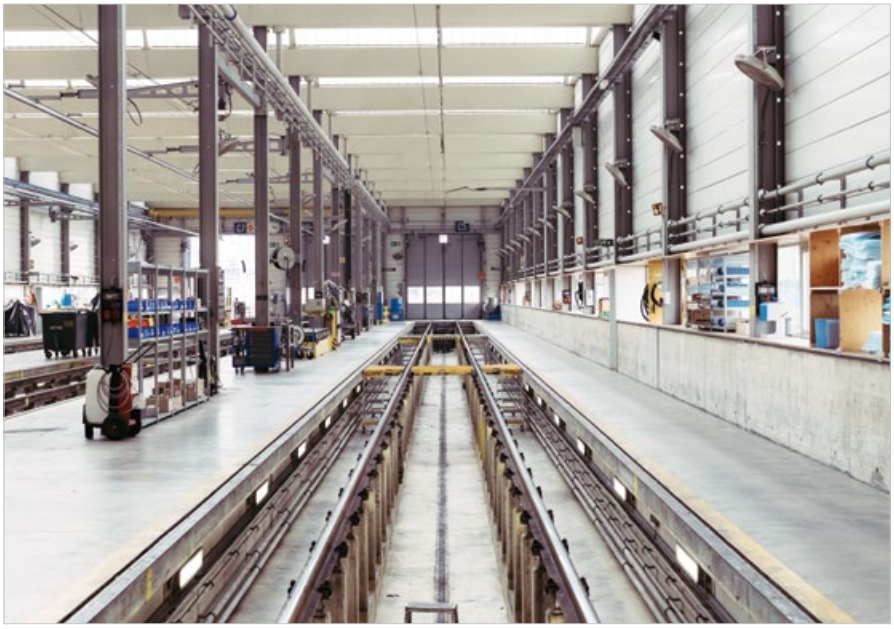
Solo negli ultimi anni questi concetti si sono svincolati da una discussione di natura accademica, permettendo al concetto di *economia circolare* di entrare nel linguaggio comune. Con economia circolare si intende un'economia in grado di annullare[7] la propria produzione di rifiuti e inquinanti, e nel contempo ridurre al minimo l'utilizzo di energia e materie prime, attraverso una ciclicità dei flussi di materia analoga a quella che avviene in natura.
È un approccio che viene definito anche "dalla culla alla culla", prendendo in prestito la terminologia tipica del ciclo di vita (*life cycle assessment*), poiché sottende la necessità che gli scarti e rifiuti post-produzione e post-consumo divengano risorse per un nuovo ciclo produttivo.
La Fondazione Ellen MacArthur, organizzazione nonprofit britannica riconosciuta internazionalmente, definisce l'economia circolare come *"one that is restorative and regenerative by design, and which aims to keep products, components and materials at their highest utility and value at all times, distinguishing between technical and biological cycles"*[8].
Non si tratta semplicemente di massimizzare il riciclo dei rifiuti, ma di agire su ogni fase della filiera produttiva, allo scopo di preservare e rigenerare il capitale naturale, ottimizzare l'utilizzo delle risorse rimettendole in circolo all'interno di cicli biologici o tecnici e minimizzare le esternalità negative che non possono essere evitate. Ciò comporta un cambio di paradigma dell'intero sistema produttivo, a partire dalle fasi di progettazione e design dei prodotti, che devono essere pensati per durare il più a lungo possibile e per essere successivamente scambiati, riutilizzati, riparati, riprodotti e solo infine riciclati.
La maggior parte dei prodotti attualmente in commercio sono costituiti da un mix di materiali che ne rende il riciclo difficile e costoso, e che nei casi in cui esso è possibile genera un cosiddetto *downcycling*[9], ossia un abbassamento del livello qualitativo della materia, a fronte di una spesa energetica che comunque il riciclo richiede. In un'economia circolare, i prodotti devono essere progettati sin dall'inizio avendo in mente la loro fine vita e facilitando perciò i processi di

recupero, riutilizzo dei componenti e riciclo della materia.
La transizione verso un'economia circolare richiede nuovi modelli di business che sostituiscano quelli attuali o li integrino cogliendo nuove opportunità. Le grandi aziende in questo senso possono avere un ruolo cruciale a livello di innovazione e diffusione dell'economia circolare, grazie alle loro dimensioni e risorse e all'integrazione e governo dei processi. Sono necessarie nuove competenze e nuovi ruoli nelle filiere, per garantire la circolarità dei flussi di materia e la loro reimmissione nei cicli naturali o produttivi, e sistemi più efficaci ed economicamente più efficienti per la raccolta, la separazione e il trattamento dei materiali.
I meccanismi di mercato hanno un ruolo dominante nel consentire e accelerare questo cambiamento di sistema, tuttavia possono essere supportati da strumenti politici volti a orientare il mercato e da istituzioni educative e *opinion leader* in grado di influenzare le scelte dei consumatori. Alcuni fattori cruciali sono rappresentati da norme e requisiti comuni a livello europeo o internazionale e incentivi e strumenti di accesso al credito.

In un'economia circolare, il valore dei prodotti e dei materiali si mantiene il più a lungo possibile; i rifiuti e l'uso delle risorse sono minimizzati e le risorse mantenute nell'economia quando un prodotto ha raggiunto la fine del suo ciclo vitale, al fine di riutilizzarlo più volte e creare ulteriore valore. Questo modello ha un significativo valore aggiunto anche dal punto di vista sociale: la Commissione europea stima infatti che la prevenzione dei rifiuti, la progettazione ecocompatibile, il riutilizzo e misure analoghe possano generare risparmi netti per le imprese europee pari a 600 miliardi di euro, ossia l'8% del fatturato annuo, generando 580.000 nuovi posti di lavoro[10].
Il ruolo del mondo industriale è cruciale per la promozione e l'accelerazione del processo di cambiamento, attraverso la ricerca e l'innovazione del design dei prodotti e dei processi produttivi, le simbiosi industriali, la sperimentazione di nuove filiere e la ridefinizione della struttura di quelle esistenti, ma per facilitare la transizione verso la economia circolare anche gli enti pubblici, così come il legislatore e gli organi di autorizzazione/controllo devono conoscere i processi industriali, le filiere produttive e la *reverse logistics* collegata per capire come favorire la creazione di nuovi cicli e come monitorare il loro impatto ambientale e sociale.

Alessandra Vaccari, Mauro Bigi, Daniela Luise

Coordinamento Agende 21 locali italiane



NOTE

[1] Tratto dal documento *Dal Green Procurement al Circular Green Procurement. Promuovere l'economia circolare attraverso l'evoluzione degli acquisti verdi. Position Paper*, Coordinamento delle Agende 21, 2016

[2] Il concetto, tuttavia, non è nuovo nella discussione accademica. Si veda, ad esempio, Kenneth Boulding (1966) in *The economics of the coming spaceship Earth*: "The closed economy of the future might similarly be called the 'spaceman' economy, in which the earth has become a single spaceship, without unlimited reservoirs of anything, either for extraction or for pollution, and in which, therefore, man must find his place in a cyclical ecological system which is capable of continuous reproduction of material form even though it cannot escape having inputs of energy." Anche in Barry Commoner (1972), *The closing circle*, troviamo i primi elementi di questa teoria.

[3] Pearce D.W., Turner R.K.(1989), *Economics of natural resources and the environment*, The Johns Hopkins University Press.
Turner R.K., Pearce D.W., Bateman I. (1993), *Environmental economics: an elementary introduction*, The Johns Hopkins University Press.

[4] Si veda in proposito la teoria dei costi esterni introdotta da Marshall (Marshall A., 1920, *Principles of economics*, London, Macmillan) ripresa poi da Pigou (Pigou A.C., 1920, *The economics of welfare*, Macmillan, London) e altri autorevoli autori (tra cui vale la pena di ricordare K. Arrow, R.H. Coase, P.M. Romer, M.E. Porter).

[5] Tale modello introduce nella raffigurazione del sistema economico l'apporto fornito dall'ambiente in termini di risorse naturali e il fenomeno collaterale di dispersione di materiali ed energia, genericamente indicato come produzione di rifiuti. Tale estensione pone le basi per introdurre nell'analisi gli effetti di alcune leggi della fisica, quali la legge di conservazione della massa e dell'energia.

[6] L'applicazione dei principi della termodinamica nelle analisi economiche consente di comprendere alcuni aspetti chiave dello sviluppo sostenibile, strettamente connessi al senso originario dell'economia circolare, che a volte è perso nell'accezione che a livello divulgativo viene data al tema. Uno di questi riguarda l'impossibilità di eliminare il flusso di materia ed energia che dalle attività umane si trasferisce all'ambiente: per effetto delle citate leggi fisiche, infatti, la massa dei rifiuti è pari a quella delle risorse immesse nei cicli produttivi e di consumo. L'altro riguarda l'impossibilità di giungere a un recupero totale della materia, un ideale riciclaggio al 100%, a causa dell'irreversibilità dei processi di trasformazione di materia in energia e di degradazione dell'energia stessa (si vedano a questo proposito i concetti di exergia e anergia).

[7] Come indicato nella nota precedente, un annullamento totale è impossibile da un punto di vista fisico. Lo si legga qui come maggiore riduzione possibile all'interno dei limiti tecnologici, operativi e fisici.

[8] "Un (sistema economico) pensato per essere restaurativo e rigenerativo, che abbia l'obiettivo di mantenere i prodotti, i componenti e i materiali al loro maggior valore e utilità in ogni momento, distinguendo tra cicli tecnici e biologici".

[9] Il termine *upcycling* fu utilizzato per la prima volta da Reiner Pilz, della tedesca Pilz GmbH & Co. KG, in un articolo del 1994 intendendo una forma di riutilizzo che generi un valore aggiunto rispetto al bene o al materiale di partenza, in contrapposizione, appunto, al *downcycling*, che riduce la qualità del materiale di partenza.

[10] Commissione europea, scheda informativa *Pacchetto sull'economia circolare: domande e risposte*, 2015, consultabile all'indirizzo http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-15-6204_it.htm.