



Economia circolare

Per i protagonisti dell'economia circolare si parte dal recupero dei materiali, dal riciclo e riuso dei prodotti

Il filosofo francese Baptiste Monstaingeon, nel suo recente saggio *Homo detritus*. Critica della società dei rifiuti, scrive: "La spazzatura non è il male da abbattere; gli uomini sono vivi perché producono residui. La sfida è nella capacità di farne buon uso". Il buon uso è quello che molte volte può diventare riuso o riciclo dei prodotti o comunque recupero dei materiali in diverse forme e modalità. È il paradigma dell'economia circolare, che in modo pittoresco la studiosa inglese Kate Raworth ha condensato nell'immagine che fa da titolo al suo ultimo libro, *Leconomia della Ciambella*. I margini della ciambella indicano i confini entro i quali si deve muovere l'azione economica: il margine interno indica l'abisso di povertà nel quale nessuno dovrebbe sprofondare, il margine esterno delimita il massimo livello sostenibile di sfruttamento delle risorse e di impatto ambientale. A poco a poco l'economia circolare si sta facendo strada: ci sono numerosi esempi che ne dimostrano la realizzabilità e l'efficacia; ci

sono imprese e istituzioni che progettano lo sviluppo in questa direzione e ci sono organismi di pubblico governo che fissano regole e norme per renderla praticabile e diffusa. Non ultima l'Unione Europea, che ha varato tre anni fa un corposo pacchetto sull'economia circolare cui hanno fatto seguito una serie di revisioni delle proposte legislative al fine di stabilire obiettivi chiari per la riduzione dei rifiuti e fissare un percorso credibile a lungo termine per la loro gestione e riciclaggio. Le ultime azioni proposte tendono a chiudere il ciclo della vita dei prodotti attraverso un maggiore riciclaggio e riutilizzo, apportando al contempo benefici sia per l'ambiente sia per l'economia. Gli elementi chiave della proposte più recenti comprendono una serie di obiettivi comuni a livello europeo, quali: il riciclaggio del 65% dei rifiuti urbani entro il 2030; il riciclaggio del 75% dei rifiuti di imballaggio entro il 2030; la riduzione delle discariche fino al 10% dei rifiuti urbani entro il 2030; il divieto di collocazione in discarica di rifiuti raccolti separatamente e



^ Atlante Italiano dell'Economia Circolare è una piattaforma web, interattiva e geo-referenziata, che censisce e racconta le esperienze delle realtà economiche e associative impegnate ad applicare, in Italia, i principi dell'economia circolare.

contemporaneamente la promozione di strumenti economici per scoraggiare il collocamento in discarica; misure concrete per promuovere il riutilizzo e stimolare la simbiosi industriale, cioè la possibilità di trasformare il sottoprodotto di un settore industriale in materia prima di un altro; incentivi economici per i produttori impegnati a immettere sul mercato prodotti ecologici e sostegno a regimi di recupero e riciclaggio (ad esempio per imballaggi, batterie, apparecchiature elettriche ed elettroniche, veicoli).

Italia in pole position

Chi sono i protagonisti di questa stagione di rinnovamento delle attività produttive e della gestione delle risorse? Bisogna dire subito che l'Italia è in prima fila nell'avanzata verso la circular economy. Secondo le elaborazioni di Eurostat in Europa siamo i primi nella speciale classifica dei riciclatori di rifiuti: il nostro tasso di recupero è del 76,9%, ben al di sopra della media europea che è del 37%; anche se non va trascurato il fatto che altri Paesi, soprattutto nel Nordeuropa, hanno un alto tasso di utilizzo dei termovalorizzatori.

Il recente Rapporto 'L'Italia del riciclo', curato da Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile e Fise Unire (l'associazione che rappresenta le aziende italiane del recupero rifiuti), si apre con



^ Per Reset l'obiettivo è realizzare innovazione nella cogenerazione da fonti rinnovabili

un approfondimento svolto da Ecocerved sulla gestione dei rifiuti a vent'anni dall'emanazione del Decreto Ronchi. Molto eloquenti sono i dati sintetici che mostrano il nostro trend evolutivo: mentre nel 1999 il totale di rifiuti gestiti in Italia era 77 Mt, nel 2015 in Italia la gestione (esclusi gli stoccaggi) di rifiuti (esclusi quelli da bonifica e gli inerti da costruzione e demolizione) ammontava a 116,5 Mt, con una crescita quindi del 50%. Più in dettaglio: il recupero (di energia e materia) è più che raddoppiato, passando da 29 a 64 Mt; lo smaltimento si è quasi dimezzato, da 35 a 18 Mt; i pretrattamenti sono aumentati da 13 a 34 Mt, per la crescente articolazione della filiera (progressiva regolamentazione di specifiche fasi del ciclo di gestione e complessità dei materiali). Interessante l'analisi

dell'evoluzione del riciclo: se nel 1999 la quantità di rifiuti andata a riciclo era di 27,2 Mt (equivalente al 35% del totale), nel 2015 si è passati a 56,5 Mt pari al 49% del totale gestito; la percentuale di riciclo sale poi all'82% se si focalizza sui principali gruppi merceologici: carta, vetro, plastica, legno, organico, metalli, Raee e Pfu. Osservando più da vicino la dinamica delle imprese di gestione rifiuti si nota come, nel corso dei vent'anni, con limitate oscillazioni, le Unità Locali (UL) che gestiscono sul territorio i rifiuti diminuiscono leggermente, a fronte di un aumento delle quantità: erano 12.046 nel 1999, diventano 11.715 nel 2015; nel rapporto questa dinamica viene interpretata come l'effetto combinato di due fenomeni contrapposti: un aumento delle concentrazioni aziendali dei gestori core business per realizzare economie di scala e un rallentamento dell'internalizzazione della gestione dei rifiuti da parte delle imprese non-core business. Si osserva anche, dalla fine degli anni '90, una crescita del peso delle società di capitali mentre le imprese individuali si sono dimezzate.



^ Guglielmino di Misterbianco oggi è impegnata a offrire soluzioni ecocompatibili per l'edilizia

Quanto ai soggetti coinvolti, nel 2015 le UL dove si riciclano rifiuti sono circa 7.200 e pesano quindi per il 60% sul totale dei gestori di rifiuti; gli addetti impiegati attualmente presso questi gestori sono quasi 135.000; rispetto al 1999 il numero di questi centri del riciclo è cresciuto del 26%, in controtendenza quindi rispetto a quanto registrato, come abbiamo visto, per il totale dei gestori. La distribuzione territoriale vede circa il 55% delle UL dei riciclatori collocate nel Nord-Italia (con quasi il 60% degli addetti), il 20% al Centro e il 25% al Sud e nelle Isole: è una distribuzione mantenutasi piuttosto stabile in tutto il periodo considerato, offrendoci quindi il quadro di una realtà che è sì cresciuta ma mantenendo la sua struttura originaria sul territorio.

Infine, per quanto riguarda le dimensioni dei riciclatori, vediamo crescere il numero di UL tra 10 e 49 addetti ma circa il 70% dei riciclatori ne ha meno di 10; la più grossa quota del mercato

del riciclo è delle imprese con 10-49 addetti, che nel 2015 gestiscono il 43% della quantità di rifiuti a livello nazionale; cala invece negli anni la quota delle micro-imprese.

I protagonisti

In un contesto virtuoso come quello italiano non è difficile individuare esempi di best practice e raccontare storie di aziende che si stanno muovendo sulla strada dell'economia circolare. Possiamo segnalarne alcuni, presentandoli secondo il criterio applicato dall'Osservatorio GEO sulla Green Economy di Iefe-Università Bocconi che considera esempi corrispondenti alle varie fasi del modello circolare che prevede l'ingresso in ciclo delle materie prime, seguito dalla fase di design, poi dalla produzione, dalla distribuzione, dal consumo, dalla raccolta dei rifiuti, infine dal recycling che rimette a disposizione materiali per un nuovo ciclo. Il primo passo verso l'economia della ciambella prevede un ripensamento della materie prime utilizzabili. Prendiamo il caso del calcestruzzo: ogni anno nel mondo ne vengono prodotti 10 miliardi di metri cubi. Il principale rifiuto è il cosiddetto calcestruzzo reso, cioè quello fresco che non viene utilizzato per vari motivi: in Europa costituisce il 2% della produzione totale; i tradizionali metodi di smaltimento alla fine prevedono la discarica. Mapei ha sviluppato un additivo innovativo che trasforma facilmente il calcestruzzo in un materiale granulare che può essere integralmente riutilizzato per la produzione di calcestruzzo, eliminando quindi lo scarto. Circa il secondo passo, il design, un esempio interessante è dato da ABB che nella fase di sviluppo prodotto impiega un processo di ecodesign mettendo a disposizione di tutto il gruppo degli strumenti che indicano ai progettisti la lista di criteri da seguire, tra i quali: efficienza energetica, selezione dei materiali, sostanze con uso limitato, LCA, dichiarazione ambientale, qualificazione dei fornitori. Per la fase di produzione, tra i numerosi casi, citeremo Barilla e il suo progetto Cartacrusca che consiste nel recupero della crusca derivante dalla macinazione dei cereali e nella sua lavorazione per trasformarla in materia prima utilizzabile da una cartiera, Favini, per produrre carte, cartoncini e shopper utilizzati da Barilla per confezionare i suoi prodotti alimentari. Per la fase della distribuzione, un caso interessante è quello di Philips che ha avviato un programma di raccolta e riciclo lampadine all'interno di una nuova strategia di business che prevede la vendita di prodotti di illuminazione come servizio. La fase del consumo vede ovviamente implicati direttamente i consumatori; anche qui gli esempi sono diversi ma basterà citare Ikea che in Svezia ha messo a disposizione dei clienti la propria pagina Facebook come mercatino dell'usato dove vendere e acquistare arredi evitando il ricorso alla discarica. Sul punto della raccolta vale la pena ricordare il caso del processo di frantumazione dei PFU (Pneumatici Fuori Uso) per il quale Certiquality, in collaborazione con Ecopneus e Remade in Italy ha sviluppato il marchio di qualità ecopneus. Dal 2011 Ecopneus ha raccolto e recuperato oltre un milione di tonnellate di Pneumatici Fuori Uso, da cui è stato possibile ottenere gomma riciclata per campi da calcio, asfalti 'silenziosi', aree gioco per bambini, arredo urbano, energia e tanto altro ancora. Ogni giorno mediamente 1.000 tonnellate di PFU sono raccolte e recuperate, tante da formare ogni giorno una fila lunga circa 40 km dal peso pari a tre Boeing 787, grazie anche

al lavoro delle aziende coinvolte nelle operazioni di raccolta e frantumazione: una rete selezionata sulla base di parametri come qualità del servizio offerto, capacità, efficienza ed esperienza.

Infine la fase del recupero e del riciclo. In molti settori industriali si sta diffondendo l'attitudine a minimizzare la produzione di rifiuti e a considerare risorse molti dei residui di lavorazione che erano sempre stati ritenuti solo scarti da smaltire. Nelle acciaierie, ad esempio, si è visto che molti materiali derivanti dai processi di produzione dell'acciaio, come la loppa di altoforno, la scoria da convertitore, le scorie da forno elettrico, possono essere adeguatamente gestiti e diventare sostitutivi o complementari dei materiali che si prelevano dalle risorse naturali. In questa prospettiva si sta muovendo Feralpi, nell'ambito di un programma avviato da Federacciai, con un progetto che recupera e rimette in ciclo materiali utilizzabili nell'ambito delle costruzioni edili e stradali. La valorizzazione di materiali di recupero di origine siderurgica vede oggi varie possibilità, quali: applicazioni nei manti di usura o nei conglomerati cementizi, costruzione di strati portanti in misto cemento, realizzazione di sottofondi stradali non legati, utilizzo delle scorie nei filtri per le acque di scarico allo scopo di rimuovere il fosforo. Tutto ciò con ulteriori vantaggi ambientali dovuti alle peculiarità di questi materiali che, ad esempio nelle strade, consentono di aumentare la durabilità delle pavimentazioni o di contribuire alla sicurezza di guida grazie alle migliori caratteristiche di aderenza del manto stradale.

Tante storie

Sta aumentando in Italia il numero di storie che si possono raccontare per documentare la realizzabilità e i vantaggi di questo nuovo modo di produrre e di gestire le risorse. A far conoscere e diffondere questi racconti ci hanno pensato Ecodom, Consorzio italiano per il recupero dei Raee, e Cdca, Centro di Documentazione sui Conflitti Ambientali in Italia, con il supporto dei ricercatori del Consorzio Poliedra - Politecnico di Milano: insieme hanno lanciato l'Atlante Italiano dell'Economia Circolare, una piattaforma web e interattiva e geo-referenziata che censisce e racconta le esperienze delle realtà economiche e associative impegnate ad applicare, in Italia, i principi dell'economia circolare. La circolarità di ogni esperienza è valutata attraverso una serie di indicatori che tengono conto di tutte le fasi del processo produttivo: dalla scelta delle materie prime alla progettazione, dall'efficienza energetica alla logistica, dalla gestione degli scarti alla creazione di valore sociale condiviso, dalla valorizzazione territoriale all'analisi dell'intera



^ Lessmore opera nell'ambito dell'ecodesign

filiera. Tra le tante storie che si possono scoprire navigando nel sito dedicato all'Atlante, ci limitiamo a citarne tre a puro titolo esemplificativo, localizzate in tre diverse aree geografiche.

Reset (Renewable Energy Solutions Environmental Technology) è una start up nata nel 2015 a Cittaducale (RI) con l'obiettivo di realizzare innovazione nella cogenerazione da fonti rinnovabili. Ha introdotto sul mercato gli impianti termoelettrici Syngasmart, basati sul processo di pirogassificazione delle biomasse che trasforma un combustibile solido (ad esempio cippato di legno) nel syngas, un gas di sintesi utilizzato in normali motori a combustione interna. L'unico sottoprodotto del processo di pirogassificazione è il Biochar, cioè carbone vegetale composto per oltre il 70% da carbonio che agisce come potente fertilizzante naturale in grado di accelerare la crescita di colture agroalimentari, piante e fiori; è riconosciuto dal Mipaf come ammendante agricolo e viene reimpresso nei terreni in cui si raccoglie la biomassa per reintegrare la parte di carbonio prelevata dalla vegetazione: un esempio quindi di circular economy. Un esempio nel campo della bioedilizia è quello della Guglielmino di Misterbianco (CT) che opera sulla base di una tradizione produttiva iniziata in Sicilia nel 1870 come fornace di laterizi. Oggi è impegnata a offrire soluzioni ecocompatibili per l'edilizia quali: intonaci di cocchiopesto, battuto di cocchiopesto, intonaci in terra cruda, tadelakt, calce canapulo e pittura a calce. Il cocchiopesto delle malte in calce, proviene dagli scarti della lavorazione del cotto fatto a mano e industriale, tutti gli inerti utilizzati provengono da cave siciliane e il ciclo di vita dei prodotti è chiuso. Il canapulo impiegato per gli intonaci in calce e canapa è ottenuto come sottoprodotto della coltivazione di canapa industriale da parte di società agricole siciliane.

Il terzo caso riguarda l'ambito dell'ecodesign: parliamo di Lessmore, che produce e commercializza un'intera collezione di arredi e complementi studiati secondo i criteri dell'economia circolare. Si usano diversi materiali, primo fra tutti il cartone al cento per cento riciclabile, ma anche il legno e il metacrilato che vengono combinati tra loro per dare vita a prodotti resistenti e molto duraturi. I materiali impiegati sono spesso già riciclati, o certificati FSC, come nel caso del legno. La maggior parte degli elementi usati sono combinati tra loro a incastro oppure avvitati o incollati per produrre monomateriale; ciò rende più facili le operazioni di manutenzione e di riparazione e allunga il ciclo di vita dei prodotti in maniera considerevole. Nel realizzare i vari prodotti, implementa una metodologia che prevede di intervenire solo sulle finiture e i colori, sulla 'pelle' esterna, senza sostituire il prodotto intero; in tal modo i materiali possono essere successivamente scomposti, disassemblati e riciclati per poi essere reinseriti in un ciclo produttivo diverso.