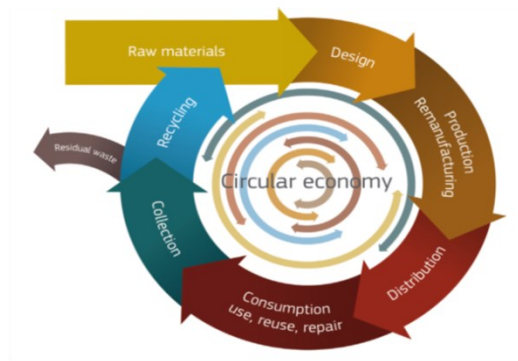


Pubblicato il 06/06/2016

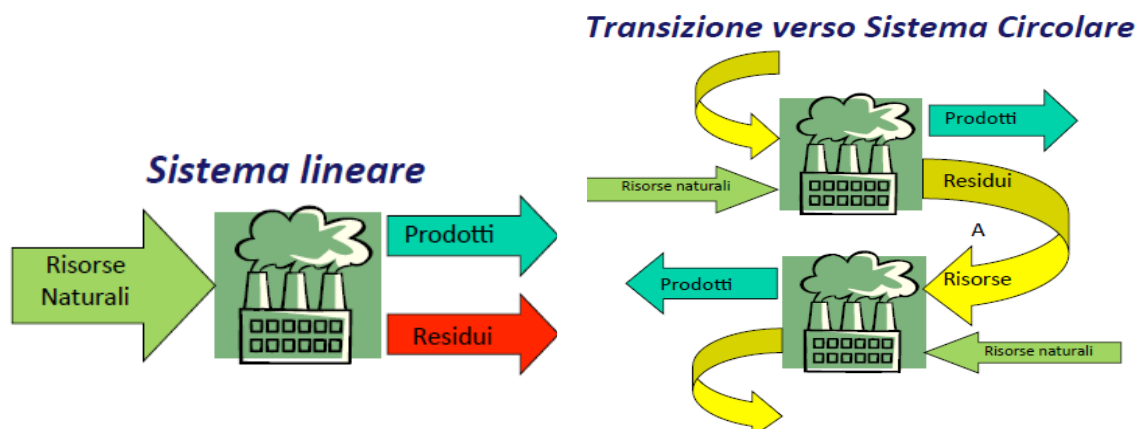
Federica Porcellana, La virtuosità dell'economia circolare: economia a zero rifiuti.



Fonte: EC. *Towards a circular economy: A zero waste programme for Europe*. October 2014.

Il tema dell'economia circolare è al centro del dibattito sia nazionale sia sovranazionale per il suo carattere strategico nel campo dell'economia, della sostenibilità ambientale e della gestione dei rifiuti.

In questi ultimi anni si è avuto un cambiamento di prospettiva importante per affrontare le sfide fondamentali per un uso sostenibile delle risorse attraverso un miglior modello di produzione e di consumo rappresentato dall'economia circolare, un'economia in cui i beni di oggi sono le risorse di domani, attraverso un circolo virtuoso che favorisce la prosperità in un mondo di risorse limitate, al contrario del modello lineare in cui si prevede lo sfruttamento delle risorse, partendo dalle materie prime vergini, alla trasformazione, al consumo e fino al conferimento finale in discarica.



La definizione più autorevole di questo nuovo modello di crescita è quella della Fondazione *Ellen MacArthur* istituita dalla ex navigatrice inglese Ellen MacArthur: l'economia circolare è *"un'economia industriale che è concettualmente rigenerativa e riproduce la natura nel migliorare e ottimizzare in modo attivo i sistemi mediante i quali opera"*.

Si deve ricordare che il concetto di economia circolare ha iniziato ad essere diffuso nel 1970 da ambientalisti quali John T Lyle, architetto paesaggista americano che ha aperto la strada alla "progettazione rigenerativa" focalizzata sull'uso delle risorse locali rinnovabili, e Walter Stahel, architetto svizzero, che ha avuto l'intuizione che il modello di produzione economica lineare non fosse sostenibile, a causa dell'aumento della domanda di materie prime e di accumulo dei rifiuti, come anche evidenziato dal rapporto "Limiti allo sviluppo" del 1972 dell'associazione Club di Roma, in cui si tentava di prevedere le conseguenze della continua crescita della popolazione sull'ecosistema terrestre e sulla stessa sopravvivenza della specie umana.

Più di recente, il chimico tedesco Michael Braungart e l'architetto americano William McDonough (che aveva collaborato con Lyle ) hanno istituito il *Cradle to Cradle* (dalla culla alla culla), un sistema per la certificazione del prodotto che tratta i flussi industriali come metabolici ed i rifiuti come sostanze nutritive.

Questa nuova filosofia di economia sostenibile si ispira ad un equilibrio con la natura ed invoca una soluzione concreta alla ristrettezza di risorse che sta emergendo sul pianeta.

A tal riguardo il "Manifesto per un Europa efficiente nell'uso delle risorse" (17 Dicembre 2012) ha evidenziato che *"In un mondo con crescenti pressioni sulle risorse e sull'ambiente, l'UE non ha altra scelta che optare per una transizione verso un'economia circolare efficiente nell'uso delle risorse ed essenzialmente legata alla rigenerazione. In futuro i nostri livelli di occupazione e competitività, come maggiori importatori di risorse, dipenderanno dall'abilità di ottenere più valore aggiunto e soprattutto di crescere economicamente senza aumentare le pressioni ambientali (decoupling), attraverso un cambio sistemico nell'utilizzo e recupero di risorse in economia"*.

L'approccio su un uso efficiente delle risorse dovrebbe essere ottenuto incoraggiando l'innovazione e gli investimenti pubblici e privati in tecnologie, sistemi e abilità, implementando e adottando normative intelligenti, abolendo i finanziamenti dannosi per l'ambiente e al contempo prevedendo imposte e tariffe per stimolare l'innovazione, creando migliori condizioni di mercato per prodotti e servizi che siano durabili, riparabili e riciclabili, avendo riguardo anche all'uso del suolo, dei materiali e della risorsa acqua, alle emissioni gas serra ed alla biodiversità.

Economia circolare va oltre il riciclo poiché si basa su un sistema industriale rigenerativo improntato ad escludere il rifiuto.

Economia circolare implica una filiera corta, la sostituzione di materie prime con materiali rinnovabili e naturali, la valutazione LCA (*Life Cycle Assessment*), la limitazione dei prodotti di scarto per la tutela dell'ambiente, con soluzioni verdi e sostenibili riducendo emissioni e l'uso di risorse.

A livello europeo la transizione verso un'economia più circolare è al centro dell'agenda per l'efficienza delle risorse stabilita nell'ambito della strategia Europa 2020 volta a perseguire la *green economy*: secondo il rapporto 2015 dell'Agenzia europea dell'Ambiente "Resource efficiency and the low-carbon economy" l'economia circolare è una *parte rilevante della green economy, che si occupa anche del benessere umano* (cioè degli stili di vita e dei modelli di consumo per un ampio ed inclusivo benessere) *e della resilienza dell'ecosistema* (ossia la conservazione del capitale e dei servizi ecosistemici naturali) .

La *green economy* quindi viene considerata come una modalità di sviluppo più ampia e comprensiva della *circular economy*, considerato che l'uso efficiente delle risorse impone la minimizzazione dei rifiuti e la loro trasformazione in materia prima di nuovi prodotti, derivanti da piante e rifiuti piuttosto che minerali e fossili non rinnovabili.

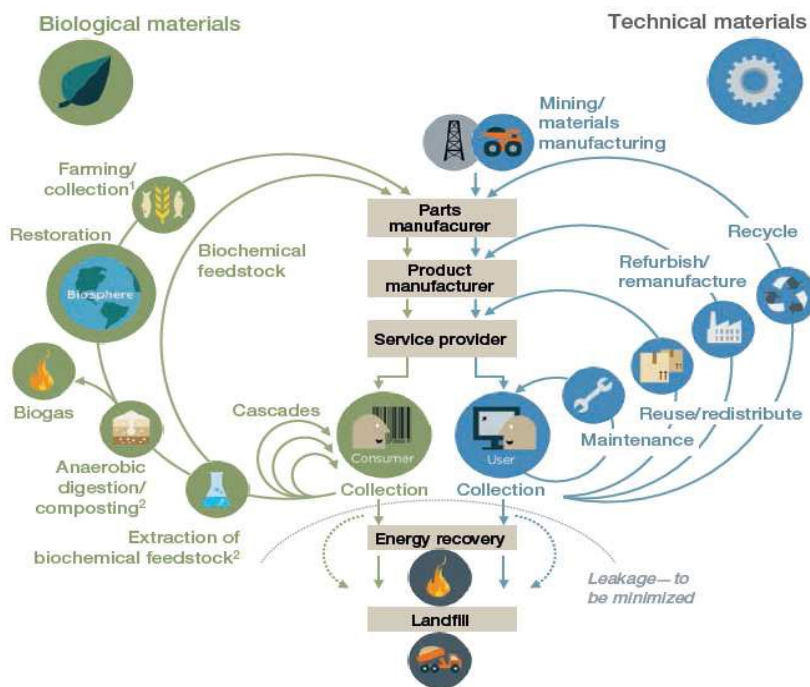


Figura 2: Visualizzazione dell'Economia circolare secondo la ElleMacArthurFoundation

Il concetto di Economia Circolare ha un significato molto più ampio rispetto al concetto di riutilizzo e di riciclo ed ha **sette regole d'oro** che iniziano tutte con la 'R': **riduzione, riuso, riciclare, recuperare, ripensare, rinnovare e regole**. Se in una procedura si trovano questi elementi, allora si tratta di economia circolare.

Secondo una classificazione ormai di uso corrente i principi operazionali dell'economia circolare sono

pochi e semplici:

- progettare senza rifiuti (*design-out waste*);
- costruire la resilienza attraverso la (bio)diversità;
- contare sull'energia da fonti rinnovabili;
- aumentare la durata di vita del prodotto progettando prodotti che siano fatti per durare;
- pensare in modo sistemico.

L'economia circolare è una strategia per garantire le risorse per la nostra industria e per mantenere i materiali nel ciclo vita, eliminando il concetto di rifiuto: la metodologia di produzione dei prodotti di design e di materiali deve tenere in considerazione cicli di vita sicuri per la salute umana e per l'ambiente, con l'uso di materie prime ridotte attraverso il riutilizzo e il riciclaggio, creando un sistema per raccogliere e recuperare il valore di questi materiali in seguito al loro utilizzo.

La teoria dell'economia circolare è applicata ad altre strategie correlate, come la citata *green economy* e la *blue economy*, economie che hanno l'obiettivo di ridurre lo sfruttamento delle risorse ambientali, anche rigenerando gli ecosistemi, di migliorare il benessere umano e di promuovere l'equità sociale, attraverso un uso più intelligente e più efficace delle materie prime.

L'impulso a questo nuovo modello di economia si è avuto con il nuovo Pacchetto sull'Economia Circolare "*Closing the loop: an EU action plan for the circular economy*" [COM (2015) 614] presentato il 2 dicembre 2015 dalla Commissione Europea, in cui si analizza l'interdipendenza di tutti i processi della catena del valore: dall'estrazione delle materie prime alla progettazione dei prodotti, dalla produzione alla distribuzione, dal consumo al riuso ed al riciclo.

Questo nuovo e ambizioso pacchetto di misure sull'economia circolare è stato adottato per aiutare le imprese ed i consumatori europei ad effettuare la transizione verso un'economia più circolare e forte, dove le risorse

vengono utilizzate in modo più sostenibile, anche attraverso un maggior ricorso al riciclaggio e al riutilizzo, in cui le azioni proposte costituiscono "l'anello mancante" nel ciclo di vita dei prodotti, a beneficio sia dell'ambiente sia dell'economia. La transizione sarà finanziata dai fondi SIE, da 650 milioni di EUR provenienti da Horizon 2020 (il programma di finanziamento dell'UE per la ricerca e l'innovazione) e da 5,5 miliardi di EUR provenienti dai fondi strutturali per la gestione dei rifiuti, e mediante investimenti nell'economia circolare a livello nazionale.

Contestualmente all'adozione della citata comunicazione elaborata dalla Commissione Europea e contenente il Piano per l'economia circolare, sono state presentate quattro proposte di modifica delle direttive che ricadono nell'ambito del pacchetto di misure sulla economia circolare (Direttiva 1999/31 EC *Discariche di rifiuti*; Direttiva 94/62 EC *Imballaggi e rifiuti di imballaggio*; Gruppo di direttive 2003/53 EC *sui veicoli fuori uso*, Direttiva 2006/66 EC *relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori*, Direttiva 2012/19 EC *sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche*, Direttiva 2008/98 EC *Direttiva quadro rifiuti*).

L'obiettivo della strategia è quello di creare un adeguato quadro normativo a livello europeo per lo sviluppo dell'economia circolare nel mercato interno e per dare un segnale agli operatori economici e alla società in generale sul percorso futuro, con obiettivi e misure concrete da avviare entro il 2020.

Le azioni chiave adottate o da realizzare nel corso del mandato dell'attuale Commissione includono:

- finanziamenti per oltre 650 milioni di EUR provenienti da Orizzonte 2020 e per 5,5 miliardi di EUR dai fondi strutturali;
- azioni per ridurre i rifiuti alimentari, compresa una metodologia comune di misurazione, una migliore indicazione della data di consumo, e strumenti per raggiungere l'obiettivo di sviluppo sostenibile globale di ridurre della metà i rifiuti alimentari entro il 2030;
- lo sviluppo di norme di qualità per le materie prime secondarie al fine di aumentare la fiducia degli operatori nel mercato unico;
- misure nell'ambito del piano di lavoro 2015-2017 sulla progettazione ecocompatibile per promuovere la riparabilità, longevità e riciclabilità dei prodotti, oltre che l'efficienza energetica;
- la revisione del regolamento relativo ai concimi, per agevolare il riconoscimento dei concimi organici e di quelli ricavati dai rifiuti nel mercato unico e sostenere il ruolo dei bionutrienti;
- una strategia per le materie plastiche nell'economia circolare, che affronta questioni legate a riciclabilità, biodegradabilità, presenza di sostanze pericolose nelle materie plastiche e, nell'ambito degli obiettivi di sviluppo sostenibile, l'obiettivo di ridurre in modo significativo i rifiuti marini;
- una serie di azioni in materia di riutilizzo delle acque, tra cui una proposta legislativa sulle prescrizioni minime per il riutilizzo delle acque reflue.

La comunicazione comprende un calendario preciso per le azioni proposte, prevedendo il loro monitoraggio.

Inoltre, azioni specifiche riguarderanno alcune aree identificate come prioritarie: plastica, rifiuti alimentari, materie prime critiche, costruzione e demolizioni, biomassa e prodotti *bio-based*.

Sul tema dell'economia circolare lo scorso febbraio si è tenuta la riunione congiunta dei *Gruppi di lavoro Ambiente e Industria* presso il Consiglio europeo. L'incontro è stato voluto dalla presidenza olandese, al fine di offrire agli SM chiarimenti sulla proposta del Piano di azione sull'economia circolare in discussione e ha inteso favorire un approccio alla proposta che tenga conto sia degli aspetti ambientali sia di quelli industriali.

Si stima, ad esempio, che puntare sull'uso efficiente delle risorse, porterebbe ad un risparmio di circa 630 miliardi di euro e ad una crescita dell'1% del PIL europeo, nonché ad un rilevante incremento di posti di lavoro, dati che sarebbero addirittura migliori se si considerassero gli effetti della rivoluzione tecnologica. Altrettanto positivi gli effetti attesi sull'ambiente, con una possibile riduzione del 50% delle emissioni di CO<sub>2</sub>. Si evidenzia che l'EU è *leader* mondiale nell'industria dell'eco-innovazione, di cui detiene 1/3 del mercato globale, un settore che non solo ha retto bene alla crisi, ma si è addirittura rafforzato. Sono stati successivamente illustrati in sintesi i contenuti del piano, gli aspetti su cui si è concentrato, i problemi cui intende dare soluzioni.

Riguardo al piano di azione, elaborato congiuntamente dalla DG ENV e dalla DG GROW, è stato precisato che le singole misure non sono state sottoposte ad analisi di impatto e che ciò avverrà via via che si procederà alla loro attuazione.

Per quanto riguarda l'industria, risulta evidente che sono di particolare rilievo gli effetti del Piano sulla competitività delle imprese a livello globale, nonché l'esigenza di evitare che le misure in esso previste finiscano per produrre oneri (inclusi i costi di adeguamento) non necessari sulle imprese, soprattutto le PMI. Inoltre, è stata manifestata forte preoccupazione per gli ostacoli che la legislazione sulle sostanze chimiche (REACH - il regolamento che stabilisce obblighi per le imprese che effettuano il recupero di materiali che includono sostanze chimiche) porta alle attività di recupero, mettendo a rischio gli stessi obiettivi del piano.

Sempre a febbraio 2016 si è riunito il Consiglio Competitività UE (che ha il mandato di esprimersi sul pacchetto dell'Economia Circolare, dato l'effetto sostanziale sulla competitività) per analizzare il documento preparato dalla Presidenza olandese, ponendo all'attenzione dei Ministri UE una serie di domande volte ad individuare:

- le priorità tra le opportunità che sembra offrire l'approccio dell'economia circolare;
- le sfide che si devono affrontare e vincere per sfruttare queste opportunità, tenendo conto che si tratta di una strategia a livello globale, attraverso una mobilitazione delle risorse adeguate, definendo politiche e legislazioni che supportino la "circolarità" (tenendo in considerazione il diverso grado di circolarità nei diversi Stati Membri nella definizione di politiche e incentivi) minimizzando i costi a carico dei consumatori e delle PMI

Una delle ambizioni è quella di avere una "*Union Economy cleaner and more competitive*", consentendo un risparmio di risorse economiche fino a 630 miliardi di euro/anno ed un cospicuo aumento occupazionale, riducendo i rifiuti e aumentando il riciclo. Per questo, è necessaria la migliore e più proficua cooperazione tra gli *stakeholders* attraverso l'allineamento delle politiche di sviluppo delle diverse tecnologie potenziali e disponibili per l'economia circolare: dalla scelta delle materie prime alla fase di progettazione e uso ottimale delle fonti rinnovabili, dall'uso dei prodotti al loro smaltimento.

## **Dalla teoria alla pratica: alcuni esempi di economia reale**

Nell'ambito dell'economia circolare la simbiosi industriale rappresenta un aspetto di grande interesse per lo sviluppo imprenditoriale e per la politica industriale: la possibilità di integrazione di una filiera produttiva che consenta di utilizzare gli scarti di un ciclo produttivo come *input* per una produzione diversa è un esempio virtuoso dell'uso efficiente delle risorse.

Si tratta di ripensare il modello di sviluppo territoriale per cogliere al meglio le opportunità offerte dalla simbiosi industriale, il cui sviluppo è strettamente dipendente dal progresso scientifico e tecnologico, e l'Italia sotto questo profilo presenta delle opportunità molto interessanti in termini di specializzazione industriale per l'applicazione di tali tecnologie innovative.



Per fare qualche esempio, esistono applicazioni promettenti per il recupero degli scarti dell'industria alimentare nelle bioraffinerie, o della valorizzazione dei sottoprodotti dell'industria siderurgica (ad es. gas dalla lavorazione dell'acciaio "digeriti" da microalghe con la produzione di bioetanolo).

Altrettanto determinante è lo sviluppo della ricerca e della valorizzazione economica delle innovazioni rivolte alla produzione ed ai servizi ecocompatibili rappresentando un fattore determinante per l'affermarsi del modello dell'economia circolare. Ecoinnovazione è tutto ciò che contribuisce a migliorare le prestazioni ambientali, con soluzioni al tempo stesso efficienti in termini di costi e valide per le imprese, le città e la società nel suo complesso.

Il settore industriale ha già ravvisato le opportunità legate all'aumento della produttività delle risorse.

Nel settore petrolifero e del gas si evidenzia:

- il miglioramento e l'espansione delle strategie, compresa l'applicazione di strategie di innovazione;
- nuove tecnologie nella identificazione delle risorse (telerilevamento, indagini aeree, banche dati spaziali economiche ed ambientali integrate, sistemi di supporto decisionale, tecnologie di perforazione innovative);
- nuove tecnologie di minerali e di lavorazione mineraria (automazione, la conservazione dell'acqua, EOR);
- il riciclaggio dei rifiuti e del sottoprodotto;
- la bonifica e la manutenzione (tecnologia botanica, la tecnologia di trattamento biologico a base di genetica inclusa la bio – estrazione);
- il miglioramento dell'efficienza delle risorse: risparmio di petrolio e gas (iniezione di gas per migliorare la produzione di gas, il salvataggio dei progetti);
- il miglioramento dei sistemi di sostegno all'economia circolare: legislazione, tasse, incentivi.

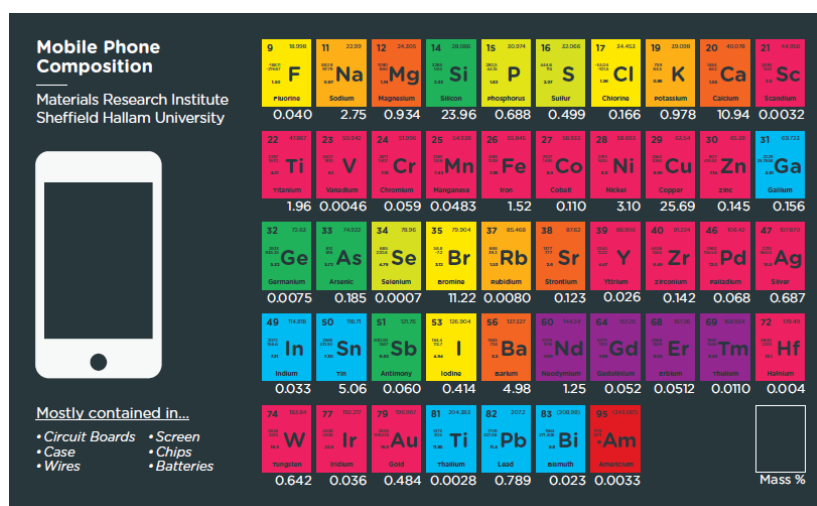


Figura 3: fonte RSA, 2013, "Investigating the role of design in the circular economy", The Great Recovery Report n° 1, UK.

Nel settore comunicazioni nel 2011 è stato stimato che nella sola Gran Bretagna erano stati sottoscritti oltre 80 milioni di contratti di telefonia mobile e 1000 telefoni cellulari risultavano venduti ogni ora, ed altrettanti telefoni mobili funzionanti risultavano abbandonati nelle case e negli uffici. Ogni apparecchio telefonico fa uso di 40 elementi o più e si trova cinque volte più oro in una tonnellata di RAEE che nella massa equivalente di materiale di miniera.

Si stima che ogni cittadino europeo produca in media circa 18,3 kg di rifiuti hi-tech l'anno. Secondo il report 2012 delle Nazioni Unite sui RAEE, nel mondo ogni anno si producono dai 20 ai 50 milioni di tonnellate di rifiuti hi-tech che contengono 320 tonnellate di oro e 7.200 d'argento per un valore di 21 miliardi di dollari e che solo il 15% di questi tesori viene recuperato.

L'ENEA, l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, ha sviluppato un processo idrometallurgico innovativo per il recupero di materiali dalle schede elettroniche per il recupero di Au, Ag, Cu, Sn e Pb (Brevetto RM2013A000549).



Nell'ambito della sostenibilità ambientale si segnala il progetto nazionale VIVA, che mira a migliorare le prestazioni di sostenibilità della filiera vitivinicola attraverso l'analisi di quattro indicatori (Aria, Acqua, Territorio, Vigneto). La fase pilota del progetto ha visto la partecipazione di alcune grandi aziende vitivinicole italiane, scelte sulla base di criteri geografici e di prodotto tra cui: F.lli Gancia & Co, Marchesi Antinori, Masi Agricola, Mastroberardino, Tasca d'Almerita, con la collaborazione scientifica dell'Università Cattolica del Sacro Cuore e dell'Università di Torino. La fase pilota si è conclusa a giugno 2014 ed il progetto è stato aperto a tutte le aziende vitivinicole nazionali e le richieste sono in continua crescita. E' stata inoltre elaborata un'etichetta per il prodotto ed un'etichetta digitale consultabile da *smartphone* e *tablet* nella quale

sono riassunti e resi noti al consumatore i risultati, in termini di prestazione ambientale, raggiunti dai produttori che aderiscono al progetto, quindi incentivando la vitivinicoltura italiana ad intraprendere un percorso *green*, fornendo alle aziende uno strumento di diagnosi degli impatti del prodotto-vino ed ai consumatori una garanzia di assoluta trasparenza per il consumatore.

**A livello nazionale** particolare apprezzamento merita la consultazione pubblica che la Commissione Ambiente del Senato ha avviato, su impulso del Presidente Marinello, sul pacchetto di riforma delle relative direttive europee, al fine di acquisire informazioni e valutazioni da parte dei soggetti interessati (imprese, università, centri di ricerca, e altri soggetti governativi e non governativi) e quindi di adottare una risoluzione nei confronti del Governo in grado di guidarlo nel dialogo politico con le istituzioni europee. La consultazione pubblica si è conclusa il primo aprile u.s. e nel mese di maggio verranno discussi gli esiti.

Sul tema dell'economia circolare e dell'uso efficiente delle risorse sono stati istituiti diversi gruppi di lavoro interministeriali per un proficuo confronto tra le amministrazioni coinvolte, al fine di segnalare le priorità, quali, ad esempio, la necessità di mettere in piedi azioni concrete e coerenti per lo sviluppo del mercato delle materie prime seconde (costituite da scarti di lavorazione delle materie prime oppure da materiali derivati dal recupero e dal riciclaggio dei rifiuti), evidenziando inoltre come il buon esito di tali azioni dipenda anche da una revisione della legislazione in materia, cruciale nella transizione verso l'economia circolare, valorizzando gli aspetti legati a modelli di produzione e consumo più sostenibili che necessitano l'adozione di misure concrete.

Altra questione riguarda i fondi necessari per attuare la strategia connessa all'economia circolare, nella più ampia ottica di incentivazione della ricerca e della innovazione, segnalando che esistono a livello europeo diversi strumenti finanziari che possono essere utilizzati a sostegno dell'economia circolare e dell'efficienza delle risorse, in particolare il Programma Ambiente e Clima *LIFE* 2014-2017 ed il Programma per la Ricerca e l'Innovazione *Horizon* 2020.

È dunque necessario ripensare al futuro guardando allo sviluppo del sistema produttivo in chiave sinergica, individuando le azioni per coinvolgere la filiera produttiva ma anche intervenendo a livello di regolazione, basandosi sulla definizione di *standard* tecnici che forniscano informazioni certe e quantificabili sulle caratteristiche e sulla qualità dei prodotti, stabilendo anche incentivi, che possano stimolare la competitività, consentendo alle imprese di affrontare meglio la scarsità di risorse e la volatilità dei prezzi, nonché stimolando gli investimenti e creando condizioni di concorrenza paritarie all'interno dell'UE, anche rimuovendo gli ostacoli derivanti dalle normative europee e da un'insufficiente implementazione a livello nazionale.

La standardizzazione dei prodotti e dei processi, oltre a fornire un quadro di riferimento certo per l'industria, può stimolare le imprese verso l'innovazione e diventare un fattore competitivo per i soggetti che, sviluppato uno *standard*, lo riescono ad affermare a livello internazionale. Lo *standard* diviene quindi la base per la valorizzazione e la scelta dei prodotti (ad esempio per il *green public procurement*) e contribuisce alla crescita del mercato dei prodotti ecocompatibili.

Gli standard di qualità (etichette ecologiche, riduzione del prelievo di risorse naturali, della quantità e pericolosità dei rifiuti, emissioni e consumi energetici ecc.) possono affermarsi sempre di più come strumento di comunicazione e di *marketing* verso il consumatore e alimentare in modo virtuoso il modello circolare.

Come evidenziato dalla Commissione europea, affinché l'economia circolare divenga realtà, occorre un impegno a lungo termine a tutti i livelli - Stati membri, regioni, città, imprese e cittadini, in cui gli Stati membri sono invitati ad assumere un ruolo centrale nell'ambito dell'azione dell'Unione, integrandola e completandola con misure nazionali.

Il concetto di economia circolare riflette dunque il riconoscimento che i sistemi europei di produzione e di consumo devono essere radicalmente trasformati per ottenere una visione per il 2050 di "vivere bene all'interno della UE entro i limiti del nostro pianeta" (the *European environment — State and outlook 2015 European Environment Agency*, 2015).