VERSO UN MODELLO DI ECONOMIA CIRCOLARE PER L'ITALIA

Documento di inquadramento e di posizionamento strategico

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Ministero dello Sviluppo Economico

INTRODUZIONE

ECONOMIA CIRCOLARE: PRINCIPI, OBIETTIVI

1 Economia circolare per un uso efficiente e sostenibile delle risorse 8

2 Economia circolare come nuovo modello integrato di produzione, distribuzione e consumo 9

BOX 1. Il cambio di paradigma economico-ambientale: un nuovo concetto del rapporto economia ed ambiente

UN'ISTANTANEA DELLA SITUAZIONE ATTUALE

3 Il contesto internazionale 12

BOX 2. Piano di Lavoro Quinquennale (2017-2022) per l'Uso Efficiente e Sostenibile delle Risorse

BOX 3. Le radici del lavoro attuale sull'Efficienza delle Risorse / Rapporto International Resource Panel

BOX 4. Alcune esperienze internazionali

4 Il contesto europeo 14

BOX 5. Esperienze di altri Paesi europei

5 Il contesto italiano: necessità ed opportunità 16

BOX 6. Situazione del riciclo in Italia e possibili aree di intervento

ECONOMIA CIRCOLARE: UN CAMBIO DI PARADIGMA

LE IMPRESE

6 Il design dei prodotti 25

7 Nuovi modelli di impresa 27

BOX 7. Industria 4.0

8 La simbiosi industriale per l'ottimizzazione dei processi produttivi e la riduzione dei rifiuti 29

BOX 8. La bioeconomia

CONSULTAZIONE PUBBLICA

9 Verso nuovi modelli di “Responsabilità” 31

I CONSUMATORI

10 Nuovi modelli di consumo 33

STRUMENTI ECONOMICI E FISCALI

11 Un nuovo concetto di valore 34

BOX 9. Guidare i sistemi nazionali verso la circolarità dei processi economici

12 Stumenti economici dal lato produzione e dal lato domanda 35

13 Trasferimento del carico fiscale in un contesto di economia circolare 37

FASE DI TRANSIZIONE

14 Ripensare il concetto di rifiuto 39

BOX 10. Approfondimento: sottoprodotti ed “End of Waste”

IL SETTORE PUBBLICO

15 Green Public Procurement e Criteri Ambientali Minimi 42

BOX 11. Piano d’azione nazionale su “Consumo e produzione sostenibile”

RISORSE E PRODOTTI

16 Tracciabilità delle risorse, dei prodotti e registro delle filiere 44

17 Efficienza nell’uso delle risorse 46

INDICATORI

18 Misurare l’economia circolare 47

19 Misurare la circolarità di un prodotto 50

BOX 12. Rassegna dei principali database riportanti indicatori macro dell’Economia Circolare

CONSULTAZIONE PUBBLICA

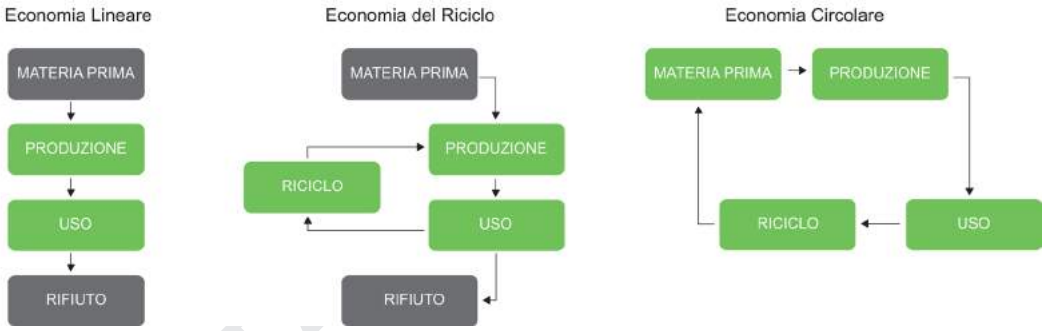
INTRODUZIONE

CONSULTAZIONE PUBBLICA

Il presente documento ha l'obiettivo di fornire un inquadramento generale dell'economia circolare nonché di definire il posizionamento strategico del nostro paese sul tema, in continuità con gli impegni adottati nell'ambito dell'Accordo di Parigi sui cambiamenti climatici, dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite sullo sviluppo sostenibile, in sede G7 e nell'Unione Europea. Tale documento costituisce un tassello importante per l'attuazione della più ampia Strategia Nazionale per lo sviluppo sostenibile, contribuendo in particolare alla definizione degli obiettivi dell'uso efficiente delle risorse e dei modelli di produzione e consumo sostenibile.

Sin dal secondo dopoguerra, caratterizzato dal rapido incremento di popolazione e miglioramento delle condizioni di vita, è emersa la potenziale contrapposizione tra crescita economica e tutela dell'ambiente. Numerosi documenti, a partire dal Rapporto *"Limiti alla Crescita"* del *Massachusetts Institute of Technology* e del Club di Roma del 1972, hanno segnalato le preoccupazioni connesse all'attuale modello di sviluppo economico basato su una crescita illimitata del consumo delle risorse disponibili e del capitale naturale: a dispetto delle opportunità dei sistemi di mercato moderni fondati sempre più su relazioni internazionali, strumenti finanziari innovativi e globalizzazione, esso rischia di compromettere la salvaguardia dei livelli minimi ecologici.
In questo quadro la grande sfida che l'Italia si troverà ad affrontare

nel prossimo decennio, è rispondere in modo adeguato ed efficace alle complesse dinamiche ambientali e sociali, mantenendo allo stesso tempo la competitività del sistema produttivo.
È necessario mettere in atto un cambio di paradigma che dia l'avvio ad una nuova politica industriale finalizzata alla sostenibilità e all'innovazione in grado di incrementare la competitività del prodotto e della manifattura italiana, e che ci costringa anche a ripensare il modo di consumare e fare impresa. L'Italia ha le caratteristiche e le capacità per farlo e deve cogliere questa opportunità per sviluppare nuovi modelli di business che sappiano valorizzare al meglio il Made in Italy e il ruolo delle Piccole e Medie Imprese (PMI).
La transizione verso un'economia circolare richiede un cambiamento strutturale e l'innovazione è il cardine di questo cambiamento. La trasformazione digitale del sistema produttivo e le tecnologie abilitanti la c.d. industria 4.0 offrono già oggi soluzioni per rendere possibili e persino efficienti produzioni più sostenibili e



Dall'economia lineare all'economia circolare

circolari. Per ripensare i nostri modi di produzione e consumo, sviluppare nuovi modelli di business e trasformare i rifiuti in risorse ad alto valore aggiunto, abbiamo bisogno di tecnologie, processi, servizi e modelli imprenditoriali creativi che plasmino il futuro della nostra economia e della nostra società.

Il sostegno alla ricerca e all'innovazione sarà pertanto un fattore determinante per dare impulso alla transizione, che concorrerà anche a rafforzare la competitività e modernizzare l'industria.
In questo processo, è importante considerare anche imprese ed occupati che possono risultare penalizzati. Riguardo alle imprese, bisogna accompagnare la cessazione delle attività obsolete preservando la riallocazione della forza lavoro in altri settori e la corretta dismissione degli impianti potenzialmente inquinanti.
Per quanto riguarda la forza lavoro, è fondamentale che le risorse umane impiegate in settori ed imprese non più in linea con le esi-

CONSULTAZIONE PUBBLICA

genze dello sviluppo moderno e sostenibile non vengano escluse dal sistema socio-economico. Tali risorse vanno preparate ad occupare nuovi posti di lavoro, allineando le competenze alle attività produttive promosse e create dal processo di transizione.
La creazione di nuovo lavoro (dignitoso e retribuito adeguatamente), dipenderà dal grado di innovazione del nostro sistema produttivo.

CONSULTAZIONE PUBBLICA

Fonte: matrec.com

ECONOMIA CIRCOLARE: PRINCIPI, OBIETTIVI

1 Economia circolare per un uso più efficiente e sostenibile delle risorse

L'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo Sviluppo Sostenibile e l'Accordo di Parigi sui cambiamenti climatici, entrambi adottati nel 2015, rappresentano due fondamentali contributi per guidare la transizione verso un modello di sviluppo economico che abbia come obiettivo non solo redditività e profitto, ma anche progresso sociale e salvaguardia dell'ambiente. Questa esigenza è ormai riconosciuta da tutti ed è diventata imprescindibile per scongiurare un futuro che continui ad accrescere problematiche sociali e ambientali.

In questo contesto, un aspetto cruciale è quello della più razionale e sostenibile gestione delle risorse naturali, sempre più sotto pressione a causa della crescente popolazione, dell'aumento di domanda di materie prime e dell'aumento delle diseguaglianze anche nelle nazioni meno ricche.

Il tema è caratterizzato da una doppia dimensione. A monte (upstream), si tratta di gestire le risorse in modo più efficiente, ovvero aumentandone la produttività nei processi di produzione e consumo, riducendo gli sprechi, mantenendo il più possibile il valore dei prodotti e dei materiali. A valle (downstream), occorre evitare che tutto ciò che ancora intrinsecamente possiede una qualche utilità

CONSULTAZIONE PUBBLICA

non venga smaltito in discarica in forme peraltro non sempre legali, ma sia recuperato e reintrodotto nel sistema economico. Questi due aspetti costituiscono l'essenza dell'economia circolare, che mira attraverso l'innovazione tecnologica e una migliore gestione a rendere le attività economiche più efficienti e meno impattanti per l'ambiente.

2 Economia circolare come nuovo modello integrato di produzione, distribuzione e consumo

Nel corso degli ultimi 40 anni, l'analisi del modello economico circolare si è molto evoluta. Attualmente temi quali l'approvvigionamento sostenibile delle materie prime, i processi produttivi e la progettazione ecologica, l'adozione di modelli di distribuzione e consumo più sostenibili, lo sviluppo dei mercati delle materie prime secondarie, sono divenuti elementi chiave del concetto di economia circolare.

Passare dall'attuale modello di economia lineare a quello circolare richiede un ripensamento delle strategie e dei modelli di mercato per salvaguardare la competitività dei settori industriali e il patrimonio delle risorse naturali.

Un modello di economia circolare coinvolge le abitudini dei consumatori, si pone come regolatore dei processi produttivi e manifatturieri delle grandi imprese, è in grado di creare nuovi posti di lavoro e al tempo stesso ridurre notevolmente la domanda di materie prime vergini.

Nel prossimo futuro bisognerà ideare e sviluppare sistemi più efficienti di rigenerazione, riuso e riparazione dei beni, facilitando la manutenzione dei prodotti e aumentandone la durata di vita. Gli operatori, quindi, dovranno concepire i propri prodotti con la consapevolezza che questi, una volta utilizzati, siano destinati ad essere riparati e riutilizzati.

Il cambiamento deve altresì passare attraverso una revisione normativa che ne semplifichi l'attuazione e ne migliori la coerenza; che renda strutturale la collaborazione tra tutti gli attori dell'economia circolare - Pubbliche Amministrazioni, imprese, istituti di ricerca scientifica e tecnologica - che favorisca l'innovazione e il trasferimento di tecnologie e la competitività dei settori industriali.

BOX 1

Il cambio di paradigma economico-ambientale: un nuovo concetto del rapporto economia ed ambiente

L'economia circolare si basa su un cambio di paradigma fondamentale. Sistema economico e sistema ecologico non si trovano, come nell'analisi economica tradizionale, su uno stesso piano,

CONSULTAZIONE PUBBLICA

dove si scambiano risorse naturali, fattori di produzione, beni e servizi economici, scarti e rifiuti (grafico 1).
Il modello economico tradizionale partiva infatti dalla considerazione che l'ambiente fosse "un serbatoio di rifiuti" ma ben presto emerse la necessità di analizzare il sistema economico globale come un sistema chiuso, in cui l'economia e l'ambiente non sono caratterizzati da correlazioni lineari, ma da una relazione circolare (K. Boulding, "The Economics of the Coming Spaceship Earth", 1966; D.W. Pearce e R.K. Turner, "Economia delle risorse naturali e l'ambiente", 1990).
Il sistema economico si trova all'interno di un più ampio sistema ecologico e, pur usufruendo delle sue risorse naturali e dei suoi servizi ecosistemici, deve rispettarne regole di funzionamento e limiti fisici, biologici e climatici (grafico 2).
A differenza del sistema definito lineare, che parte dalla materia e arriva al rifiuto, un'economia in cui i prodotti di oggi sono le risorse di domani, in cui il valore dei materiali viene il più possibile mantenuto o recuperato, in cui c'è una minimizzazione degli scarti e degli impatti sull'ambiente, può essere definita "circolare".

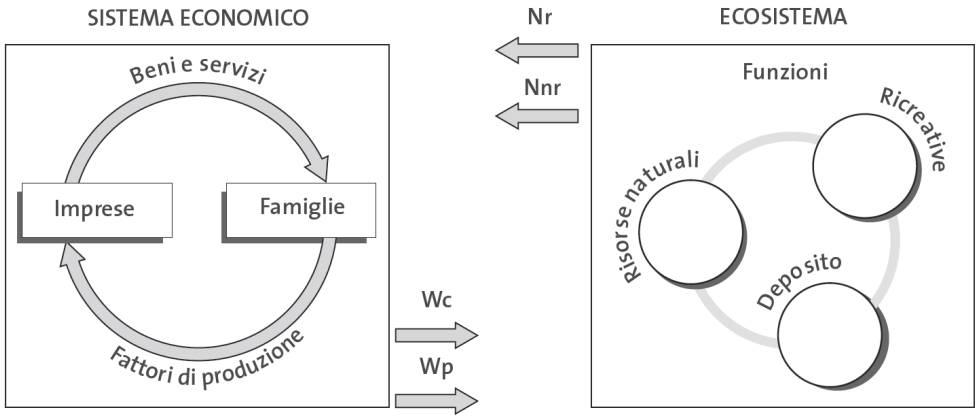


Grafico 1 – Visione classica del rapporto paritetico tra sistema economico e sistema ecologico
Fonte: La Camera (2009)

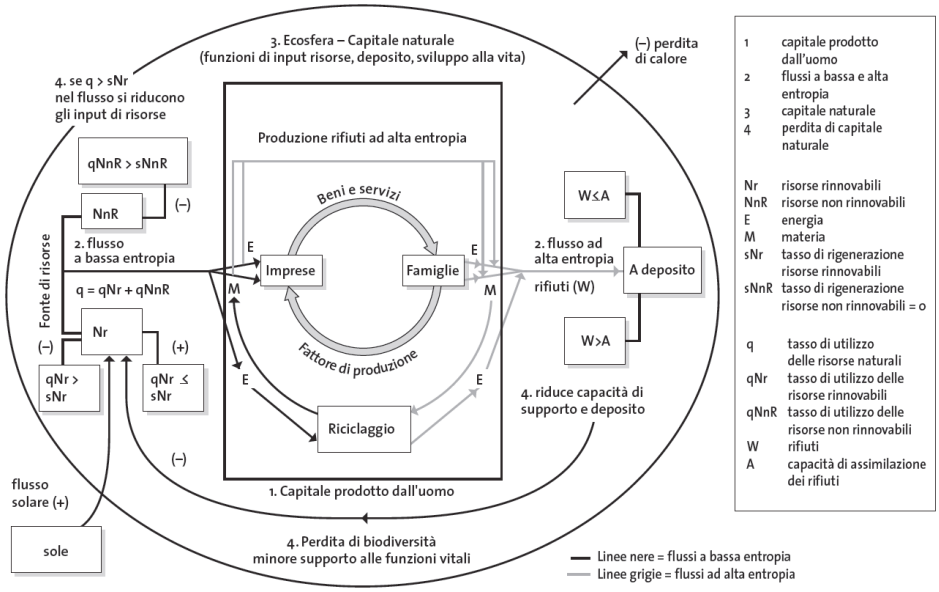


Grafico 2 – Visione del sistema economico come componente del sistema ecologico
Fonte: La Camera (2009)

Fonte: matrec.com

UN'ISTANTANEA DELLA SITUAZIONE ATTUALE

CONSULTAZIONE PUBBLICA

3 Il contesto internazionale

La transizione verso un'economia efficiente nell'uso delle risorse, a basse emissioni di carbonio e resiliente ai cambiamenti climatici, costituisce la rinnovata sfida a livello mondiale per raggiungere una crescita sostenibile ed inclusiva.

Con una popolazione mondiale di più di 9 miliardi di persone prevista per il 2050 e la rapida crescita economica dei paesi in via di sviluppo, la domanda di risorse naturali, in particolare di materie prime, si prevede continuerà a crescere in maniera esponenziale nei prossimi decenni. Tale tendenza determinerà anche un aumento degli impatti ambientali e climatici qualora non si adottino politiche e misure per un uso più efficiente delle risorse.

In questo contesto, la diffusione di un nuovo modello "circolare" di produzione e consumo costituisce un elemento di importanza strategica per raggiungere gli obiettivi globali di sostenibilità e rappresenta al contempo un fattore per rilanciare la competitività del Paese.

A livello internazionale, nel corso di questi ultimi anni, il concetto più ampio di efficienza delle risorse è stato sviluppato in numerose iniziative in ambiti quali OCSE, UNEP International Resource Panel (UNEP-IRP) e G7/G8/G20.

L'iniziativa della Presidenza del G7 tedesca del 2015 si colloca

sul percorso tracciato dalla Presidenza Giapponese del G8 nel maggio del 2008, nell'ambito del quale a Kobe è stato adottato il "Piano d'azione 3R – Ridurre, Riutilizzare, Riciclare" contenente una serie di azioni volte a migliorare la produttività delle risorse, a promuovere la "società del riciclo" e il mercato internazionale dei prodotti riciclati e la riduzione di emissioni di gas serra.
Sulla base dei risultati del vertice G7 di Elmau del 2015, del Summit di Ise-Shima del 2016, del *Toyama Framework* sul ciclo dei materiali, la Presidenza Italiana del G7 del 2017 ha contribuito in maniera fattiva a tale processo, promuovendo l'adozione a Bologna di un piano di lavoro per sviluppare azioni comuni in tema di efficienza delle risorse ed economia circolare.

BOX 2

Piano di Lavoro Quinquennale (2017-2022) per l'Uso Efficiente e Sostenibile delle Risorse (Allegato al Comunicato G7 del 2017) - Bologna, 12 giugno 2017

Aree prioritarie individuate per le azioni comuni a livello G7:
- Indicatori di efficienza delle risorse,
- Efficienza delle risorse e cambiamenti climatici,
- Gestione sostenibile dei materiali a livello internazionale,
- Analisi economica dell'efficienza delle risorse,
- Coinvolgimento dei cittadini e sensibilizzazione del pubblico,
- Spreco di cibo,
- Plastica,
- Appalti pubblici verdi,
- Criteri per l'estensione della durata di vita dei prodotti,
- Digitalizzazione della produzione.

BOX 3

Le radici del lavoro attuale sull'Efficienza delle Risorse

Numerose sedi internazionali hanno trattato il tema dell'economia circolare e dell'efficienza delle risorse in questi anni: oltre all'OCSE e all'*UNEP-IRP* (sede di riflessione scientifica, corrispettivo dell'IPCC rispetto ai problemi del clima), si segnalano il *World Resources Forum*, sede di dibattito scientifico-accademico; i lavori dell'EREP (*European Resource Efficiency Platform*) e del Gruppo Esperti *"The economics of the environment and resource use"* organizzati dalla Commissione Europea; la *Resource Efficiency Flagship Initiative* nell'ambito del Pacchetto Europa 2020; i lavori dell'Agenzia Europea dell'Ambiente fra i quali il rapporto *"More from less: material resource efficiency in Europe"* (2016). Tutti traggono radice dal Rapporto al Club di Roma "Fattore 4: Raddoppiare la Ricchezza, Dimezzare l'Uso di Risorse" di Ernst Von Weizsaecker e Amory Lovins (1998).

I Rapporti dell'UNEP-IRP e dell'OCSE per il G7

A seguito del vertice G7 di Elmau sotto Presidenza tedesca, è stato chiesto ad UNEP-IRP e OCSE quali siano le soluzioni più promettenti per migliorare l'efficienza delle risorse e dei suggerimenti in merito alle scelte politiche che si possono effettuare per facilitare la transizione verso un modello economico circolare basato sulla gestione sostenibile dei materiali. I Rapporti sono stati sottoposti alla discussione del G7 Ambiente del 2017 a Presidenza Italiana.
Il rapporto dell'UNEP-IRP *"Resource Efficiency: Potential and Economic Implications"* (marzo 2017) rappresenta una rassegna esemplare sul tema. Analizza i trend storici, presenta una serie di "buone pratiche", valuta possibili traiettorie future, definisce le principali sfide e opportunità della transizione. Il principale messaggio del rapporto è che muoversi in direzione dell'economia circolare offre vantaggi sia dal punto di vista economico che ambientale.
Politiche ben disegnate allo scopo possono ridurre l'uso globale di risorse stimolando al contempo la crescita economica, altresì promuovendo nuove figure professionali e riducendo fortemente le emissioni di gas serra.

CONSULTAZIONE PUBBLICA

L'OCSE ha prodotto negli ultimi 20 anni una serie di studi sul tema dei flussi di materia, della gestione sostenibile dei materiali, dell'efficienza delle risorse e dell'economia circolare da cui derivano utili linee guida sia per l'azione politica che per le imprese, riportate nel rapporto *"Policy guidance on resource efficiency"* (2016). L'innovazione tecnologica di prodotto e di processo, stimolata da adeguati strumenti ed incentivi pubblici, è la chiave per avviarsi verso un nuovo paradigma di sviluppo orientato alla qualità dei prodotti e dei servizi nella fase sia di progettazione che di consumo e post-consumo. Si tratta di riuscire a chiudere il cerchio senza perdere risorse economiche importanti contenute in quelli che tradizionalmente riteniamo essere rifiuti o scarti senza alcuna residua utilità. Concetti quali eco-design, responsabilità estesa del produttore (EPR), durata dei prodotti, piramide gerarchica nella gestione dei rifiuti, simbiosi industriale, dissociazione (*"decoupling"* tra valore aggiunto e quantità di risorse utilizzate) costituiscono elementi precipui della transizione verso un'economia più "leggera".

BOX 4

Alcune esperienze internazionali

GIAPPONE

Già nel 2000, il Giappone ha adottato una legge per promuovere l'economia circolare e trasformare la propria società, caratterizzata da elevata produzione, alto consumo e alta produzione di rifiuti, in una "società orientata al riciclo" (Wang et al., 2004; Zang, 2006).

Nel Piano 3R di Kobe del 2008 e del Toyama Framework del 2016, l'approccio giapponese è stato poi chiaramente definito e condiviso da tutti i paesi G7: *"Il nostro obiettivo comune è quello di realizzare una società che utilizzi le risorse in modo efficiente e sostenibile per l'intero ciclo di vita, riducendo il consumo di risorse naturali e promuovendo i materiali riciclati e le risorse rinnovabili, in modo da rimanere entro i confini del pianeta, rispettando i rilevanti concetti e approcci. Tutto ciò per garantire che la società faccia circolare ripetutamente le risorse, minimizzi le emissioni di rifiuti nella natura, impedisca la dispersione di rifiuti e gestisca carichi ambientali entro un limite accettabile in modo che la circolazione del materiale in natura possa essere mantenuta. Una tale società non solo fornisce soluzioni per le sfide relative ai rifiuti ed alle risorse, ma ne consegue anche una società sostenibile a basse emissioni di carbonio in armonia con la natura che può creare posti di lavoro, rafforzare la competitività e realizzare la crescita verde"*.

CINA

Il modello economico circolare è stato introdotto come un nuovo modello di sviluppo per aiutare la Cina a rendere la propria economia più sostenibile (Zhu, 2008; Geng e Doberstein, 2010). L'obiettivo principale dell'economia circolare, incorporato nel concetto originale, è stato gradualmente spostato dalla fase di riciclo rifiuti al concetto più ampio di efficienza delle risorse nelle fasi di produzione, distribuzione e consumo.

STATI UNITI

Gli Stati Uniti hanno adottato l'approccio per una gestione sostenibile dei materiali (SMM *"Sustainable Materials Management"*, derivazione OCSE) che mira ad un uso più produttivo dei materiali in tutto il loro ciclo di vita. Esso rappresenta un cambiamento nel modo in cui la nostra società pensa l'uso delle risorse naturali e la tutela dell'ambiente. Esaminando come i materiali sono utilizzati in tutto il loro ciclo di vita, un approccio SMM mira a:

- utilizzare materiali nel modo più produttivo con l'accento su un loro minore utilizzo,
- ridurre le sostanze chimiche tossiche, i loro impatti ambientali in tutto il ciclo di vita del materiale,
- assicurare risorse sufficienti per soddisfare le esigenze di oggi e quelle del futuro.

CONSULTAZIONE PUBBLICA

4 Il contesto europeo

Il 2 dicembre 2015, la Commissione Europea ha presentato un pacchetto europeo sull'economia circolare in cui 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 e al rici-

clo dei materiali.
Tale pacchetto è composto da:
- un Piano d'azione che individua le misure chiave e le aree specifiche di intervento,
- quattro proposte di revisione e modifica delle principali direttive per la gestione dei rifiuti che comprendono anch'esse misure volte a stimolare una maggiore circolarità dei "rifiuti che possono tornare ad essere risorse".
In particolare, il Piano integra le proposte relative alla legislazione sui rifiuti stabilendo misure che impattano su tutte le fasi del ciclo di vita dei prodotti. Il Piano include anche azioni specifiche per alcuni settori o flussi di materiali, come la plastica, i rifiuti alimentari, le materie prime critiche, la costruzione e la demolizione, la biomassa e i bioprodotti nonché misure orizzontali in settori come l'innovazione e gli investimenti.
Tra le misure previste dal Piano, particolare importanza assumono quelle che incideranno sulla progettazione dei prodotti finalizzata alla loro riparabilità, durabilità e riciclabilità. Inoltre, è intenzione della Commissione, nella revisione di tutta la normativa di settore, prestare particolare attenzione alla coerenza delle varie misure, con particolare riferimento all'interfaccia prodotti-rifiuti e contenuto di sostanze chimiche.

BOX 5

Esperienze di altri Paesi europei

GERMANIA

Il primo paese europeo ad adottare una legge per l'economia circolare è stato la Germania (ciclo chiuso e gestione dei rifiuti, 1996) per la gestione dei rifiuti in un ciclo chiuso e per garantire uno smaltimento dei rifiuti compatibile con la protezione dell'ambiente. Il 29 febbraio 2012 il Gabinetto federale tedesco ha poi adottato il Programma nazionale di Efficienza delle Risorse (ProgRess). L'obiettivo del Programma è quello di strutturare l'estrazione e l'uso delle risorse naturali in modo sostenibile, per ridurre gli impatti sull'ambiente e rafforzare la competitività dell'economia tedesca. ProgRess si concentra sui fattori abiotici (combustibili fossili, minerali) e sull'uso materiale delle risorse biotiche. L'uso di materie prime è collegato all'utilizzo di altre risorse naturali quali acqua, aria, terra (suolo e sottosuolo), biodiversità ed ecosistemi. Tuttavia, poiché tali risorse sono già oggetto di altri programmi, processi o normative specifiche, non sono affrontati in dettaglio nel ProgRess. Esso copre l'intera catena del valore. Si tratta di assicurare un approvvigionamento sostenibile di materie prime, aumentando l'efficienza delle risorse nella produzione e nel consumo, migliorando la gestione del ciclo di vita. Nel marzo del 2016 è stato adottato dal Governo tedesco Progress II che include un'analisi di possibili indicatori specifici per l'economia circolare.

FRANCIA

Nella legge sulla transizione energetica per la crescita verde (Legge 2015-992 del 17 agosto 2015) il Titolo IV è dedicato interamente alla "lotta contro gli sprechi e alla promozione dell'economia circolare". Gli artt. 69 – 172 trattano in dettaglio l'argomento. L'economia circolare in Francia si basa sul concetto di disaccoppiamento (con un obiettivo di aumentare del 30% GDP/DMC - indicatore della produttività delle risorse su base nazionale - entro il 2030 rispetto al 2010) sulla conservazione delle risorse, sull'estensione della durata dei prodotti, su modelli di produzione e consumo sostenibili, sull'eco-design e sul riciclaggio. L'economia circolare è riconosciuta come una leva importante per guidare la transizione verso la crescita verde ed è riconosciuta come uno dei cinque pilastri dello sviluppo sostenibile (articolo 70 I). La Francia adotterà una strategia per un'economia circolare nazionale "ogni cinque anni" (articolo 69).
https://www.legifrance.gouv.fr

CONSULTAZIONE PUBBLICA

REGNO UNITO
Nel Regno Unito il WRAP (Waste and Resource Action Programme), operativo dal 2010, sintetizza la visione economica del paese con un orizzonte al 2020 (rispetto ad una linea di base 2010):
- 30Mt di riduzione di input materiali nell'economia,
- 20% in meno di rifiuti prodotti (pari a circa 50Mt).
I quattro modi chiave per realizzare questi risparmi sono: riduzione di input materiali per la produzione di merci; riduzione dei rifiuti nella produzione e nel commercio; riduzione della quantità di prodotti lavorati gettati via; aumento della percentuale di prodotti che vengono utilizzati (affittati o prestati) e non comprati.
http://www.wrap.org.uk/
Inoltre, tra il 2003 e il 2013, il NISP (*National Industrial Symbiosis Programme*) ha coinvolto in progetti di simbiosi industriale attivamente 15.000 aziende nel Regno Unito, generando 1 miliardo di sterline in vendite e riduzioni di costo pari a £ 1.1 miliardi per le società partecipanti, in gran parte PMI. Ha anche ridotto le emissioni di carbonio di 39 Mt, ha deviato 45 Mt di materiale dalla discarica e ha salvato o creato oltre 10.000 posti di lavoro. Dal 2007, il modello NISP è stato esportato in più di 25 Paesi tra cui l'Italia.

PAESI BASSI
Nel 2016, il Governo olandese ha fissato un duplice obiettivo a livello nazionale: ridurre del 50% l'uso di materie prime vergini entro il 2030 e diventare al 100% un'economia circolare entro il 2050. Tra i settori chiave su cui si concentreranno gli interventi figurano: biomassa e cibo, plastiche, industria manifatturiera, settore delle costruzioni. I principi guida sono: eco-design per un uso minore e migliore delle risorse, consumo e produzione più sostenibili tramite un'estensione della durata di vita e di uso, rifiuti come materie da recuperare.
https://www.government.nl/

5 Il contesto italiano: necessità ed opportunità

L'Italia ha un consumo materiale domestico (DMC) pari a circa 10 tonnellate pro capite, tra i più bassi dei Paesi G7 (grafico 3) e in ambito EU28. Il trend di riduzione negli ultimi anni è stato molto forte, così come anche le importazioni nette di risorse che sono scese dalle circa 225 milioni di tonnellate nel 2005 alle 155 nel 2015 (OCSE, *Green Growth Indicators*). Questo importante risultato è dovuto in parte alla congiuntura economica negativa internazionale ma anche alla sostanziale crescita nell'efficienza nell'uso delle risorse (grafico 4), che tuttavia evidenzia ancora un forte divario con Paesi quale Regno Unito e Giappone.

Per quanto riguarda il settore rifiuti, la loro produzione (urbani e speciali) risulta pari a 178 milioni di tonnellate, di cui circa 1/3 dal settore "costruzioni e demolizione". A fronte del dato aggregato, che rimane costante negli ultimi 5 anni, cresce la frazione idonea a processi di riciclo, aumentando così le potenzialità per rendere sempre più circolare l'economia italiana.
Interessante il dato sulle materie prime seconde generate a partire dalla raccolta differenziata. Considerando carta, legno, vetro, plastica ed organico, sono state reimmesse sul mercato circa 10,6 milioni di tonnellate nel 2014 (oltre 60% come recupero di materia), in aumento del 2% nel 2015 sulla base di dati preliminari

CONSULTAZIONE PUBBLICA

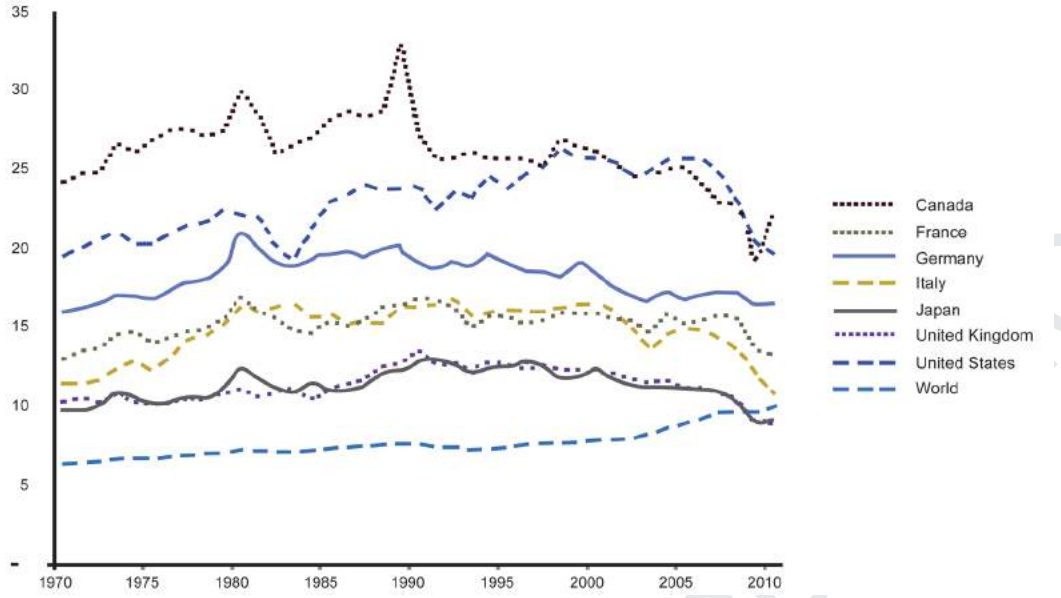


Grafico 3 - Consumo materiale domestico in Italia, negli altri Paesi G7 e nel Mondo (tonnellate pro capite)
Fonte: UNEP (2017)

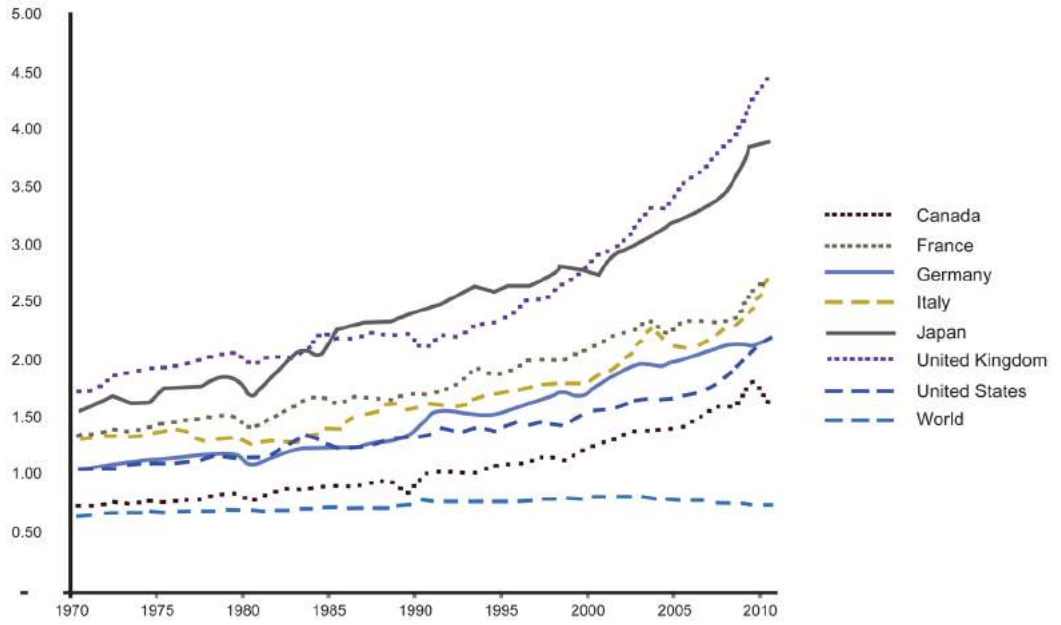


Grafico 4 – Produttività delle risorse in Italia, negli altri Paesi G7 e nel Mondo (US $/kg)
Fonte: UNEP (2017)

(cfr. *"L'Italia del Riciclo, 2016"*). Questo dato va confrontato con i 15,6 milioni di tonnellate recuperate: la differenza è dovuta sia ai rendimenti connessi alle tecnologie impiegate (rese molto basse soprattutto per l'organico) sia alla generazione di scarti in uscita dai processi di riciclo.

L'avvio di una transizione verso l'economia circolare rappresenta un input strategico di grande rilevanza con il passaggio da una "necessità" (l'efficienza nell'uso delle risorse, la gestione razionale dei rifiuti) ad una "opportunità" ovvero progettare i prodotti in modo tale da utilizzare ciò che adesso è destinato ad essere rifiuto come risorsa per un nuovo ciclo produttivo.
L'Italia, paese povero di materie prime, ma tecnologicamente avanzato per la salvaguardia delle risorse naturali e da sempre abituato a competere grazie ad innovazione e sostenibilità, deve necessariamente muoversi in una visione europea di transizione verso un'economia circolare, sfruttare le opportunità e farsi promotrice di iniziative concrete.

Puntare sull'economia circolare vuol dire quindi stimolare la creatività delle PMI italiane in funzione della valorizzazione economica del riuso di materia.
Investire in ricerca e sviluppo facendo sistema, rappresenta una possibilità concreta per le nostre PMI, soprattutto manifatturiere, di ripensare e modificare il proprio modello produttivo per consolidare la propria presenza nelle catene del valore globali.

La creazione di un'economia circolare diffusa sul territorio nazionale consente, altresì, di trasformare una serie di problematiche proprie del sistema produttivo nazionale in delle opportunità.
In primis, è richiesta una maggiore informazione relativa ai processi produttivi (uso di risorse, quantità materiale riciclato adoperato o non avviato a discarica, ecc.) che, grazie alla maggiore trasparenza, da una parte, contribuisce a ridurre i fenomeni illeciti sia in fase di produzione che di smaltimento dei rifiuti, dall'altra consente alle imprese virtuose di veder premiata dai consumatori, sempre più attenti e consapevoli, la qualità delle loro produzioni grazie alla loro tracciabilità.
Inoltre, per un sistema Paese come quello italiano povero di risorse, utilizzare (e riutilizzare) materiale riciclato generato internamente permette di essere meno dipendenti dall'approvvigionamento estero, con annessa minore vulnerabilità alla volatilità dei prezzi specie in un momento di grande instabilità nei Paesi che hanno le maggiori dotazioni di tali risorse.

La ridotta dipendenza dall'estero, insieme alla razionalizzazione dei sistemi produttivi, consente di ottimizzare i costi delle attività produttive con benefici per imprese e cittadini, con conseguente impatto positivo anche sulla competitività internazionale fondata su maggiore qualità a prezzi inferiori.
Infine, l'economia circolare ha potenzialmente enormi benefici per l'ambiente e per la società. Dal punto di vista ambientale, la

CONSULTAZIONE PUBBLICA

preservazione del capitale naturale - e dei connessi servizi ecosistemici - passa anche per la ridotta pressione sulle risorse e il minore utilizzo di territorio per lo smaltimento dei rifiuti in discarica. Questo è fondamentale in un Paese come l'Italia in cui il fattore naturale può costituire una delle principali leve di sviluppo economico come ci dimostrano i frequenti fenomeni di dissesto idrogeologico che impattano sulla produttività e la crescente domanda di turismo sostenibile e culturale, nonostante una non sempre oculata attenzione alla protezione delle risorse naturali e paesaggistiche.

Per quanto riguarda la questione occupazionale, è necessario investire nella formazione di nuove figure professionali specializzate (a livello progettuale ed operativo), che diventino strumento e al tempo stesso beneficiari del processo economico orientato alla circolarità: in un momento di difficoltà nella creazione di nuova occupazione, l'economia circolare può dare il via ad un processo virtuoso utile a ridurre l'esodo di giovani italiani all'estero, diminuire il fenomeno di coloro che non sono coinvolti in processi di formazione e non cercano lavoro (NEET) e garantire lavoro sostenibile, equo e dignitoso, limitando i contrasti tra la crescente fetta di popolazione (italiani e stranieri) che ha difficoltà a vivere in modo adeguato.

BOX 6

Situazione del riciclo in Italia e possibili aree di intervento

In Italia sono già state avviate sin dal Decreto Ronchi le riforme necessarie a favorire lo sviluppo di una economia circolare. Nel 2016 l'Italia presentava un livello di recupero e riciclaggio molto avanzato con riferimento ai rifiuti urbani e di eccellenza in Europa per quanto riguarda i rifiuti speciali.

Per incrementare ulteriormente i livelli di recupero e riciclaggio, è necessaria, oltre una omogeneizzazione delle performance tra il Nord ed il Centro-Sud, anche una vera e propria progettazione della filiera, possibilmente valorizzando connessioni territoriali. Sono già presenti sul territorio nazionale esperienze piccole e grandi che si muovono in questa direzione (che si sono auto costruiti una filiera che utilizza nuovi materiali e che favorisce il recupero di quelli che normalmente finirebbero tra gli scarti.

Va sottolineato, inoltre, che l'azione delle filiere produttive, oltre ad una generale riduzione degli impatti ambientali, deve puntare a conseguire un uso più efficiente delle risorse, ed in particolare porsi l'obiettivo di chiudere il più possibile i cicli della materia, facendo in modo che gli scarti di produzione, i materiali ed i prodotti possano essere reintrodotti nei cicli produttivi o riutilizzati, negli stessi cicli produttivi che li hanno prodotti o in altri che sono territorialmente o funzionalmente connessi con i primi. In sostanza bisogna riuscire a mettere in atto ciò che è stato definito come "simbiosi industriale" (cfr. paragrafo.8).

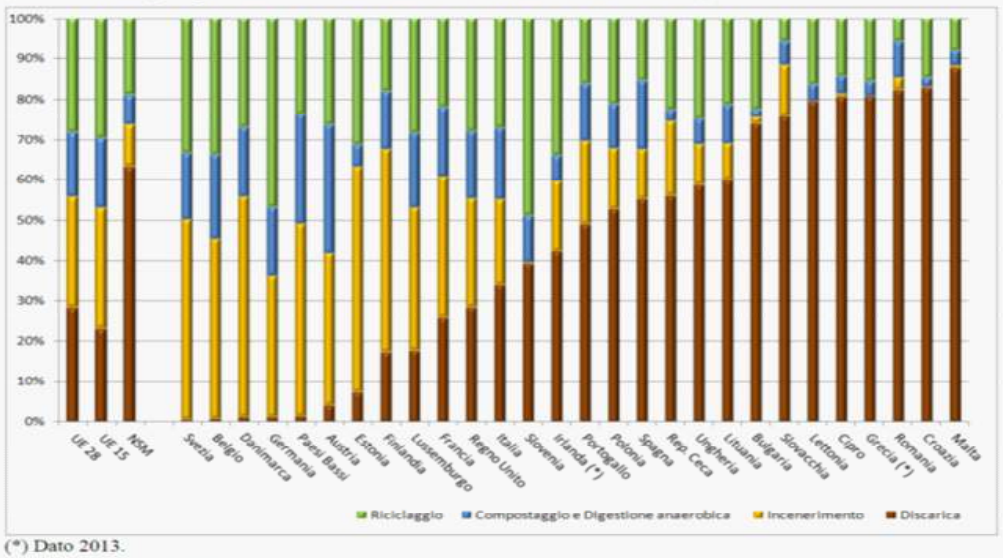
Nelle due tabelle sottostanti sono riportate (ultimi dati EUROSTAT) le performance nazionale di recupero, riciclaggio e compostaggio rispetto allo smaltimento finale in discarica prima per i rifiuti urbani e poi per i rifiuti speciali.

Si può vedere come per i rifiuti urbani la quota dei rifiuti riciclati, compostati e recuperati sia nettamente superiore a quella dei rifiuti smaltiti in discarica.

Occorre inoltre evidenziare che alcuni dei paesi che mostrano conferimenti in discarica più bassi di quelli dell'Italia ottengono tale risultato grazie al ricorso all'incenerimento dei rifiuti (recupero energetico) e non mediante il ricorso al riciclaggio e compostaggio.

CONSULTAZIONE PUBBLICA

Figura 1.5 – Ripartizione percentuale della gestione dei rifiuti urbani nell'UE, anno 2014 (dati ordinati per percentuali crescenti di smaltimento in discarica)

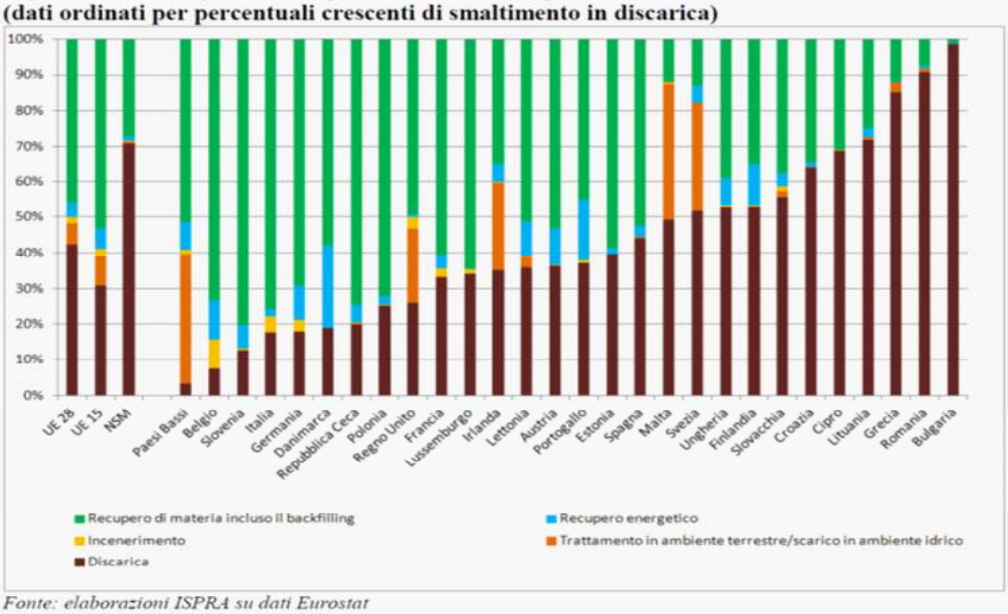


(*) Dato 2013.

Fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

Grafico 5 - Ripartizione percentuale della gestione dei rifiuti urbani in Europa, anno 2014

Figura 1.6 – Ripartizione percentuale della gestione dei rifiuti nell'UE, anno 2012 (dati ordinati per percentuali crescenti di smaltimento in discarica)



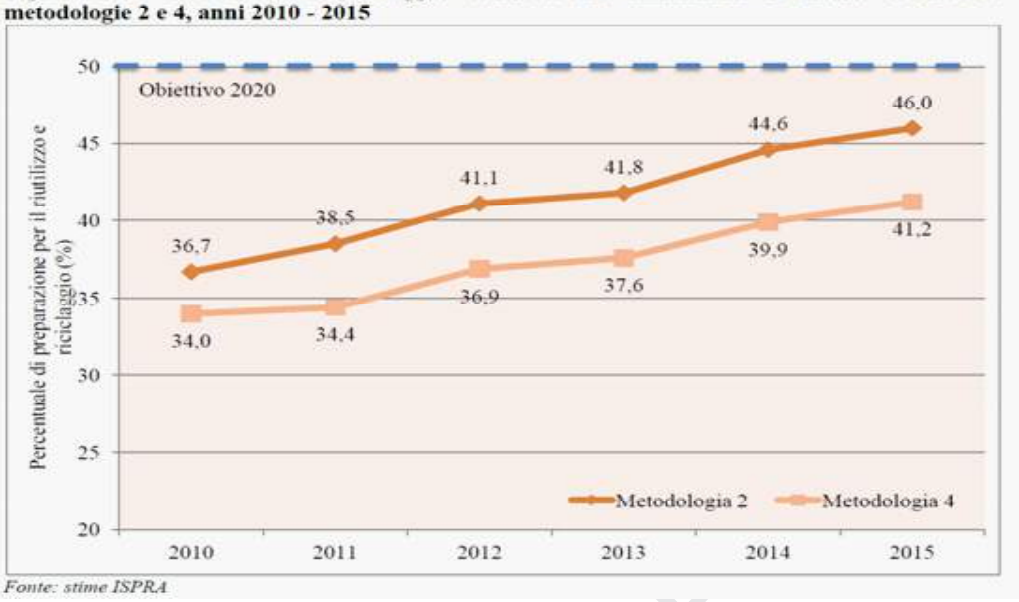
Fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

Grafico 6 - Ripartizione percentuale della gestione dei rifiuti in Europa, anno 2012.

Nel grafico 6 relativo ai rifiuti speciali si può notare che le performance nazionali siano di assoluto rilievo con un conferimento in discarica che è fra i più bassi (quarto posto) in Europa.

Per quanto riguarda le performance di riciclaggio dei rifiuti urbani (grafico 7) poi bisogna constatare che si registra un andamento in costante crescita che fa prevedere l'imminente superamento della soglia fissata al 50% dal legislatore europeo come obiettivo per il 2020. Con la progressiva estensione della raccolta differenziata spinta ed estesa a tutte le frazioni (compresa la frazione organica) in maniera uniforme sul territorio nazionale (colmando il ritardo delle regioni del Sud) l'Italia sarà in grado di incrementare ulteriormente le performance di riciclaggio, rendendo residuale il conferimento in discarica dei rifiuti.

Figura 2.31 - Percentuali di riciclaggio ottenute dalle simulazioni di calcolo secondo le metodologie 2 e 4, anni 2010 - 2015



Fonte: stime ISPRA

Grafico 7 - Percentuali di riciclaggio dei rifiuti urbani, anni 2010-2015.

In Italia vi sono diverse filiere tanto nel campo dei rifiuti urbani quanto di quello degli speciali.

Oli esausti: l'Italia è il secondo paese in Europa per quantità di olii esausti rigenerati. In molti altri paesi europei gli olii usati vengono inviati a recupero energetico invece che al riciclaggio. A tal fine occorre ricordare che la rigenerazione degli olii usati costituisce una virtuosa operazione di riciclaggio e che tale operazione è sovraordinata nella gerarchia dei rifiuti al recupero di energia. Per tale motivo si ritiene indispensabile la fissazione di un obiettivo vincolante a livello europeo di rigenerazione degli olii. Proposta che l'Italia ha già avanzato in sede di revisione delle direttive europee del "pacchetto rifiuti" e che dovrà continuare a sostenere presso la Commissione europea.

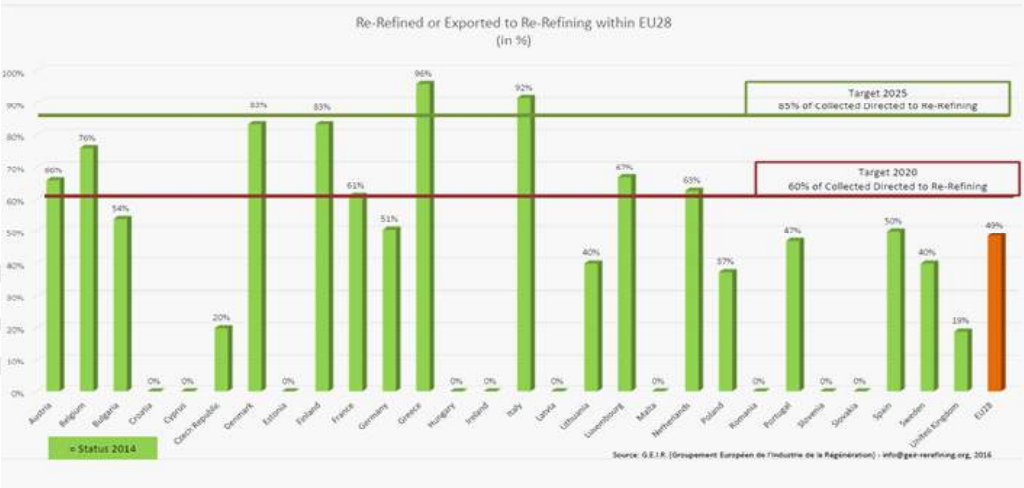
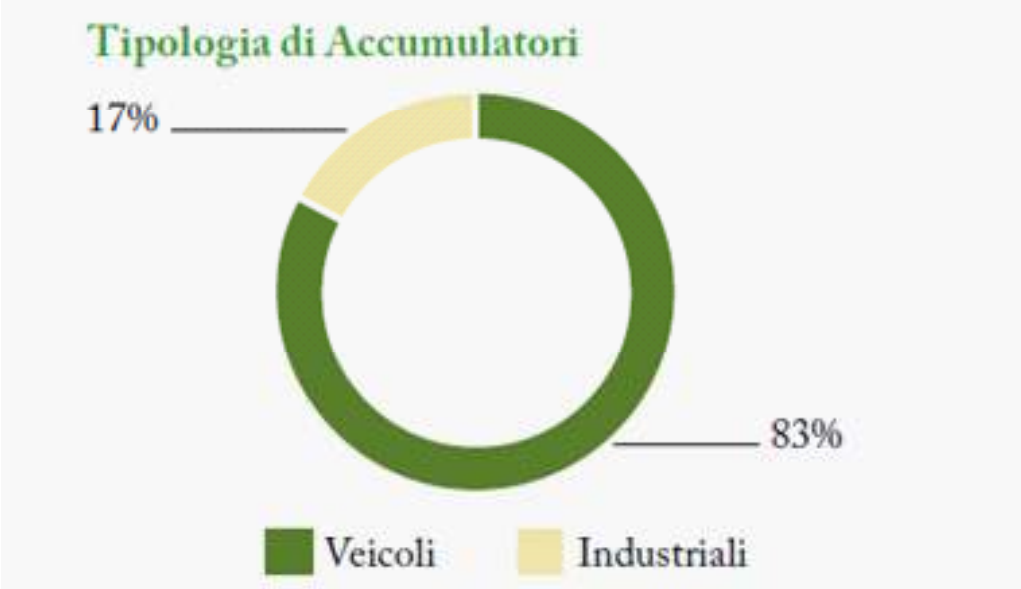


Grafico 8 - Percentuali di rigenerazione ed avvio alla rigenerazione in Europa, anno 2014.
Fonte: GEIR

Pile e batterie al Piombo: sin dall'entrata in vigore della direttiva pile e batterie 2006/66/CE l'Italia si è presentata con un sistema di gestione di assoluta eccellenza in Europa. L'allora sistema consortile obbligatorio assicurava la raccolta e trattamento delle pile e batterie al piombo in maniera uniforme su tutto il territorio nazionale assicurando la chiusura del ciclo tramite impianti di riciclaggio del Piombo di elevatissime efficienze di riciclaggio, garantendo anche il trattamento dell'acido contenuto nelle batterie.

Con particolare riferimento agli accumulatori al piombo acido - quelli industriali e quelli per veicoli – si evidenzia che le batterie di avviamento per veicoli rappresentano circa l' 83% in peso dei rifiuti raccolti, mentre il restante 17% è relativo ad accumulatori industriali (per trazione e stazionamento), come quelli presenti nei gruppi di continuità, nei carrelli elevatori e nelle auto elettriche o a trazione ibrida. Segnatamente nel 2017 sono state raccolte 159.722,698 ton. di accumulatori al piombo di cui 132.626,168 ton. per veicoli.



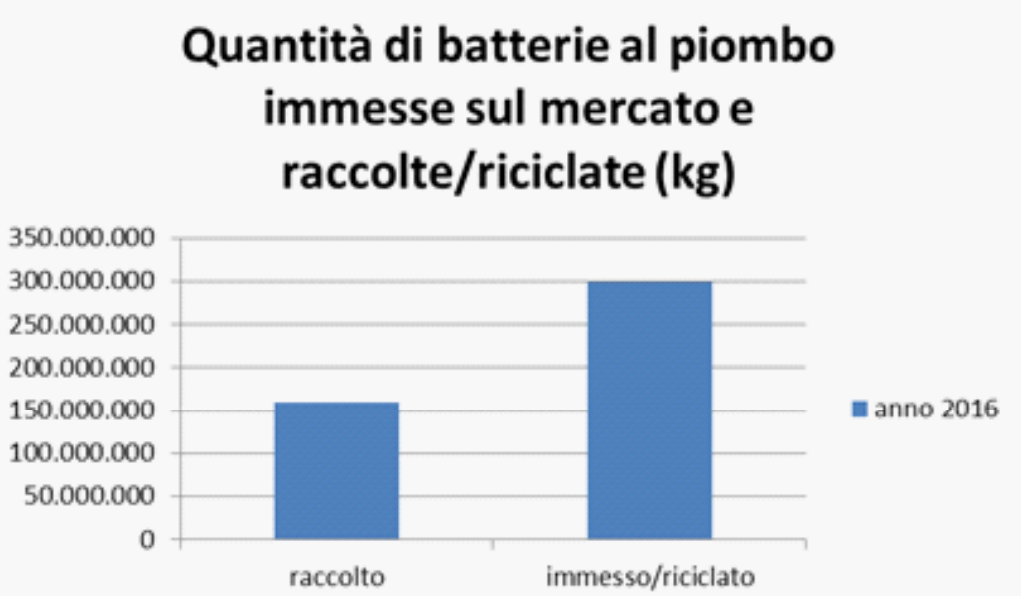


Grafico 9 - Quantità di batterie al Piombo immesse sul mercato e raccolte/riciclate nel 2016. Fonte: CDCNPA Report immesso raccolto 2010-2016.

Compostaggio e digestione anaerobica: l'Italia presenta uno dei sistemi di gestione dei rifiuti organici più avanzati d'Europa per qualità delle raccolte e del compost ottenuto e per quantità di rifiuti organici trattati. Con 5,2 milioni di tonnellate di rifiuti urbani raccolte e trattate su circa 9 milioni di tonnellate di rifiuti organici prodotte l'Italia raggiunge attualmente un tasso di riciclo pari al 58%.

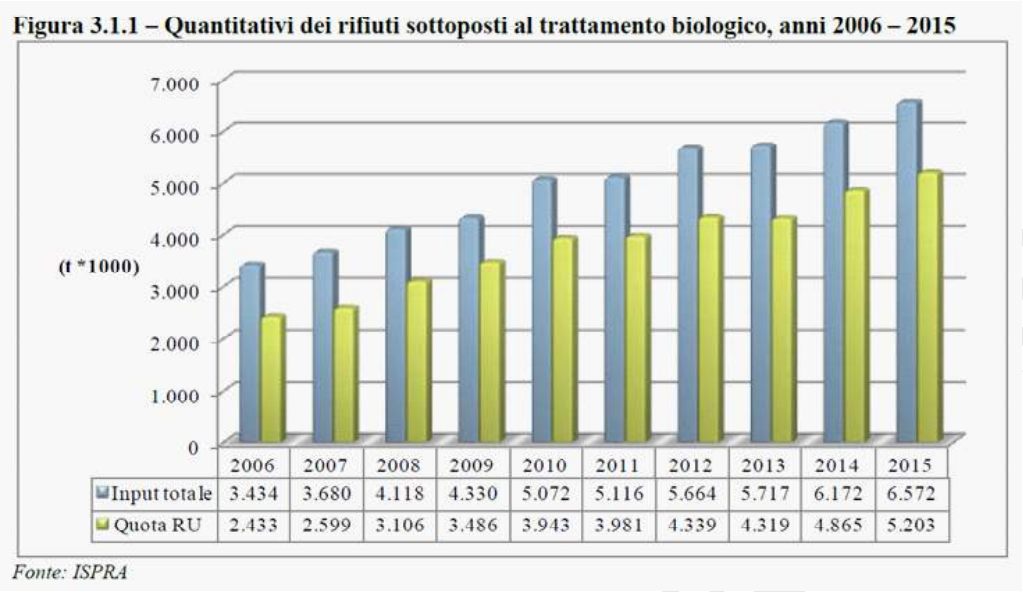


Grafico 10 - Quantitativi dei rifiuti urbani e totali sottoposti a compostaggio e digestione anaerobica.

Imballaggi: in Italia è strutturato da vent'anni un sistema di gestione degli imballaggi basato sul principio della responsabilità del produttore. Tale sistema assicura il raggiungimento di tassi di riciclaggio ben superiori a quelli fissati dalla normativa comunitaria con alcune filiere particolari (legno) che hanno saputo fare della mancanza di materie prime un'opportunità di sviluppo.
Le percentuali nazionali di riciclo delle diverse filiere (anno 2014/2015) sono mostrate nel grafico seguente.
Gli obiettivi di riciclo imposti dalla normativa comunitaria sono tutti ampiamente superati. La plastica è la frazione che necessita di sforzi ulteriori in ricerca e sviluppo al fine di trovare soluzione tecnologiche che ne aumentino il tasso di riciclo.

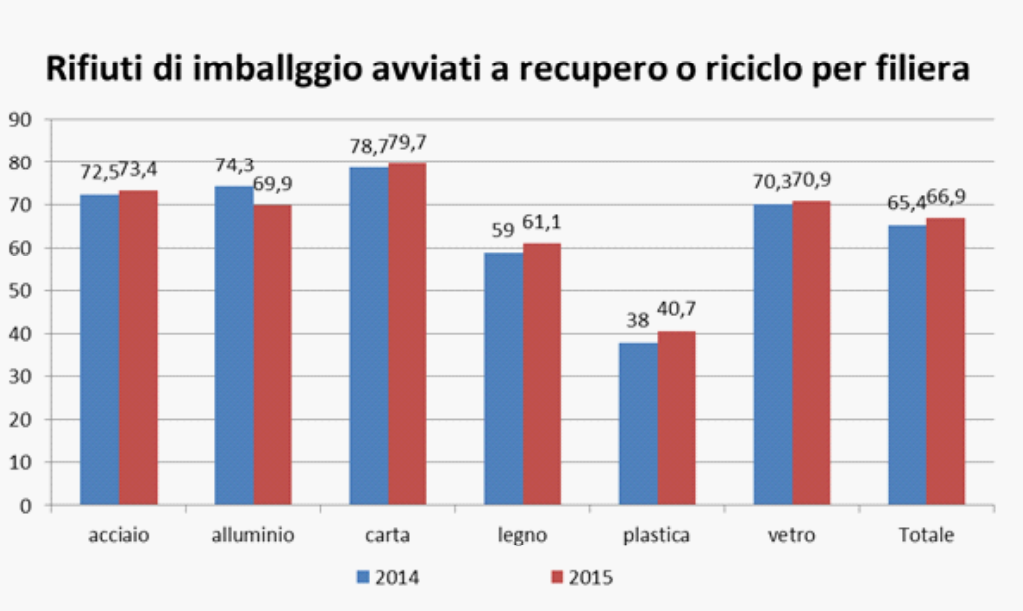


Grafico 11 - Percentuali di riciclaggio e recupero per filiera.
Fonte: Programma generale di Prevenzione e di Gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio CONAI- Relazione generale consuntiva 2015.

development in Rieti
Stakeholders
(ENEA= technical and
scientific coordination)
province (ENEA=
Value chain
scientific coordination)
Confindustria Sicilia,
Fonte: matrec.com

9 Verso nuovi modelli di “Responsabilità”

La responsabilità estesa del produttore (o EPR -*Extended Producer Responsibility*) è una strategia di tutela ambientale adottata a livello comunitario, per favorire la raccolta, il recupero e il riciclo di alcune tipologie di prodotti, attraverso la responsabilizzazione di coloro che sullo specifico prodotto sviluppano un business aziendale. Il principio di base è per l’appunto l’estensione della responsabilità del produttore del bene (in aggiunta alle responsabilità di progettare e costruire secondo le norme vigenti, di vendere nel rispetto della concorrenza, di garantire idonea manutenzione), a farsi anche carico del prodotto una volta che questo è giunto a fine vita, con l’obbligo di raggiungere determinate percentuali di recupero e riciclo dei materiali presenti.
Per assolvere a questa responsabilità e raggiungere gli obiettivi richiesti dalla legge, la maggior parte dei produttori ha preferito costituire dei “consorzi” per favorire le operazioni di recupero e riciclo dei materiali.

La finalità dell’EPR è anche quella di spingere i produttori ad applicare strategie di ecodesign durante la fase di progettazione del prodotto per prevenire la formazione del rifiuto e favorire il riciclo e il reinserimento dei materiali nei mercati di sbocco. Per questo motivo deve essere molto chiaro “chi è” il soggetto “responsabile” a cui spetta la gestione del prodotto giunto a fine vita, per evitare che la EPR diventi modello di business partecipato da più soggetti con interessi differenti che possono incidere sull’efficacia del raggiungimento degli obiettivi finali, sia in termini di recupero dei materiali che economici.
L’introduzione della EPR ha, senza dubbio, permesso di raggiungere risultati in termini di recupero e riciclo dei materiali per diverse tipologie di prodotti giunti a fine vita, evidenziando però zone di luci e di ombre. Ad esempio l’intercettazione del prodotto giunto a fine vita, che diventa rifiuto, è uno degli aspetti in ombra, in quanto il possessore del bene (il consumatore), non sempre conferisce in modo adeguato il proprio rifiuto secondo quanto indicato dalla legge o ne permette la raccolta per via di acquisti in nero che provocano conseguenti manovre di occultamento del prodotto a fine vita: consumatore chiamato, direttamente o indirettamente, a farsi carico economicamente dei costi di gestione. Sarebbe riduttivo limitare la EPR solamente alla parte finanziaria escludendo la parte organizzativa e gestionale. Dalla responsabilità finanziaria discende la responsabilità organizzativa e viceversa.

Il consumatore ad oggi è parte attiva della EPR per quanto riguarda la responsabilità finanziaria e di conferimento del rifiuto, ma è

CONSULTAZIONE PUBBLICA

parte passiva dei benefici economici che ne derivano o ne potrebbero derivare.
La necessità è di rivedere le regole introdotte per far fronte ad una situazione di emergenza e trasformarle in regole stabili per far fronte a opportunità da cogliere. Il rischio da evitare è lo stagnarsi di sistemi di gestione che facciano delle emergenze un business permanente.
I sistemi attuali devono essere "misurati" secondo i principi dell'economia circolare e cioè attraverso una valutazione di sostenibilità economica e ambientale.
L'economia circolare è una forma di "economia" che mette al centro non tanto la proprietà e il prodotto in quanto tale, ma la sua funzione e il suo utilizzo con l'acquisizione di un vantaggio competitivo in termini di valorizzazione delle risorse naturali.
Ad esempio le nuove forme di vendita di servizi anziché di prodotti dimostrano che avviene una riduzione della produzione di rifiuti nella fase post-consumo. Devono pertanto essere sostenute ed incentivate sia formule commerciali di leasing, e affitto, sia formule di riuso, restituzione e cauzione.

E' necessario e opportuno rivedere le regole per prevedere nuovi modelli di EPR e modelli di responsabilità del consumatore (ECR o *Extended Consumer Responsibility*) o addirittura della collettività. Nel primo caso si tratta di istituire di nuovi schemi per nuovi flussi di rifiuti o sistemi di restituzione di rifiuti prodotti dal consumatore a gestori diversi dai sistemi di gestione comunale. Occorrerà valutare e misurare gli effetti di tali sistemi sulla sostenibilità economica del sistema di gestione comunale e sulle ripercussioni per la tariffa del servizio rifiuti pagata dai cittadini.
In merito alla responsabilità dei consumatori è necessario coinvolgerli in maniera più attiva sulla gestione dei prodotti prima che questi diventino rifiuti, come ad esempio favorire il mercato del riuso o il conferimento dei prodotti a gestori privati in cambio di un contributo economico. Questo può e deve avvenire sia in forma singola che in forma aggregata.
E' opportuno introdurre una responsabilità collettiva per alcune filiere come quella dei rifiuti organici che al momento non gode di alcun incentivo o corrispettivo e costituisce un costo per il sistema di gestione dei rifiuti e per i cittadini.

Sviluppare nuove forme di responsabilità è una necessità e opportunità per il sistema Italia, soprattutto per quelle tipologie di prodotti non ancora soggette a EPR, e cui il nostro paese è leader a livello mondiale per la qualità della manifattura e dei materiali impiegati. E' anche opportuno evidenziare che in assenza di una cultura del *feedback* e dei controlli regolari e frequenti, raggiungere un modello efficiente ed efficace di economia circolare diventa

CONSULTAZIONE PUBBLICA

una ambizione utopistica. Senza controlli regolari e professionali, anche eventuali azioni di incentivi perdono di efficacia.
E' essenziale che il principio dell'EPR non sia perseguito in forma "monolitica" ma deve essere lasciata la possibilità ai soggetti "responsabili" di dar vita a sistemi diversi in competizione tra loro istituendo, se è il caso, un'Authority di controllo. In questo modo è possibile garantire un continuo miglioramento dell'efficienza, dell'efficacia e della qualità dei servizi e quindi dei risultati in termini di circolarità.

I CONSUMATORI

10 Nuovi modelli di consumo

Lo sviluppo dell'economia circolare deve riguardare tanto il miglioramento dell'efficienza nelle produzioni, quanto il cambiamento dei modelli di consumo. È quindi necessario intervenire sulle tipologie e modalità di consumo e sui comportamenti dei consumatori, anche affrontando questioni generali come il concetto di benessere, i modelli culturali, l'etica. La modifica dei comportamenti e delle scelte personali è un tema molto difficile da affrontare, perché ha a che fare con una molteplicità di sensibilità, bisogni, esigenze e desideri, priorità, abitudini, luoghi di vita, storie personali. Tuttavia, non si può prescindere dalla necessità di fare acquisire maggiore consapevolezza alle persone per meglio comprendere le ricadute che una determinata scelta di acquisto o determinati comportamenti provocano sull'ambiente e sull'economia.

Pertanto, è necessario elaborare un "Piano nazionale di educazione e comunicazione ambientale", declinato localmente che, partendo dalle scuole dell'obbligo fino ad arrivare alle famiglie, contribuisca a formare una generazione di cittadini critici, consapevoli e informati in grado di decidere consapevolmente e incidere con le loro scelte sui vari meccanismi economico-produttivi e sociali del paese.
I temi da affrontare devono riguardare sia comportamenti su questioni specifiche più o meno semplici come la raccolta differenziata, l'utilizzo di apparati e apparecchiature, l'attenzione agli sprechi (in particolare quelli alimentari), sia questioni culturali più complesse come:
- preferire la condivisione e il possesso piuttosto che la proprietà di alcuni beni,

CONSULTAZIONE PUBBLICA

- avere atteggiamenti responsabili ed informati nei consumi (sia quelli materiali che quelli immateriali),
- cercare di riparare i prodotti per quanto possibile invece che sostituirli.

Le famiglie possono giocare un ruolo importante se sono in grado di discriminare tra prodotti e servizi simili privilegiando, anche magari ad un costo leggermente più alto, prodotti di qualità migliore ovvero con un minore impatto sull'ambiente, rinunciando a soddisfare bisogni primari al prezzo più basso, anche eventualmente acquistando beni importati e/o prodotti rispetto ad una legislazione meno severa in tema ambientale e con una minore tutela del lavoro. Naturalmente, per permettere che ciò avvenga, oltre ad un lavoro sull'educazione ambientale, è particolarmente utile svolgere una serie di azioni nel campo della comunicazione ambientale e normativo; tra queste si segnala la necessità di:
- combattere la pubblicità ingannevole,
- promuovere la conoscenza e l'uso dei marchi riconosciuti, sia per quanto riguarda gli aspetti ambientali che per quanto riguarda gli aspetti sociali. Di particolare utilità sono soprattutto i marchi di Tipo I (come l'Ecolabel europeo), che non richiede particolari competenze da parte dei consumatori,
- incentivare, anche fiscalmente, le attività di riparazione e quelle che mettono in condivisione prodotti e servizi.

STRUMENTI ECONOMICI E FISCALI

11 Un nuovo concetto di valore

La teoria economica riconosce una serie di fallimenti del mercato laddove l'equilibrio tra quantità domandata ed offerta determinato dal prezzo non coincida con l'ottimo socialmente desiderabile. Uno dei casi più emblematici è quello delle esternalità ambientali negative, generate dal fatto che chi produce un impatto ambientale sulla collettività, anche non intenzionalmente, non ne sostiene l'intero costo. Tali esternalità possono essere di due tipi, connesse sia all'eccessivo utilizzo di materie prime, che alla gestione dei beni alla fine della fase di consumo nonché agli impatti legati alla fase di produzione come le emissioni in atmosfera e gli scarichi idrici.
Il rapporto *"Finanziare il Futuro - Rapporto del Dialogo Nazionale dell'Italia per la finanza sostenibile"* (MATTM&UN Environment, 2017), riporta che "la mancata attribuzione di un prezzo alle

CONSULTAZIONE PUBBLICA

esternalità ambientali" ed il "limitato accesso ai mercati finanziari, specialmente per le PMI" rappresentano alcuni dei fattori che ostacolano il processo di trasformazione dell'economia italiana in senso sostenibile. Lo stesso rapporto indica una serie di azioni per la rimozione degli ostacoli e il sostegno alla transizione verso forme di produzione sostenibili, incluse l'innovazione finanziaria (es. obbligazioni verdi) e la maggiore trasparenza sui mercati (rendicontazione informazioni non finanziarie delle imprese).
In particolare, si può intervenire con diversi strumenti per ripristinare l'equilibrio tra domanda e offerta "internalizzando" tali costi esterni; provvedimenti come tassazione sulle emissioni di carbonio (*carbon tax*), sullo smaltimento in discarica (*landfill tax*), sull'inquinamento in generale (*pollution tax*) favoriscono la transizione verso tecnologie meno impattanti, promuovendo riuso, recupero e riciclo.

BOX 9

Guidare i sistemi nazionali verso la circolarità dei processi economici

Lo studio OCSE *"Policy Guidance on Resource Efficiency"* identifica una serie di strumenti per guidare i sistemi nazionali verso la circolarità dei processi economici. A seconda della fase del processo di produzione – distribuzione – consumo – post-consumo sono analizzati e caratterizzati:

- strumenti regolatori (*Command&Control*) quali restrizioni o divieti di estrazione e di consumo, standard di performance o tecnologici, standard per materiali riciclati, divieti o restrizioni di smaltimento in discarica,
- strumenti economici quali tasse su materiali vergini o prodotti o attività di smaltimento e incenerimento dei rifiuti, schemi di "vuoto a rendere", tasse differenziate sulla base del contenuto di prodotto riciclato, sostegno pubblico alla creazione di processi di simbiosi industriale,
- schemi di certificazione ed etichettatura, per rafforzare l'immagine del prodotto e dell'azienda, rendendo più verificabile la tracciabilità del processo produttivo,
- sistemi di gestione ambientale, per la standardizzazione e la gestione delle diverse fasi del processo produttivo ivi incluse le informazioni sulla provenienza delle materie prime, la gestione degli scarti e la quota di utilizzo delle materie prime seconde.

Nel primo caso (strumenti di regolazione) è garantita l'efficacia ambientale ma non necessariamente l'efficienza economica, viceversa nel secondo caso (strumenti economici); gli strumenti volontari (certificazione e sistemi di gestione ambientale) spesso non riescono a garantire le intenzioni, pur pregevoli.
Qualunque sia il mix di strumenti incentivanti adottato, è essenziale considerare i seguenti aspetti: efficacia ambientale, efficienza economica, incentivo all'innovazione, costi amministrativi di adempimento per imprese e pubblica amministrazione, impatti redistributivi e sulla competitività.

12 Strumenti economici dal lato produzione e dal lato domanda

Gli strumenti di natura economica adoperabili per favorire la transizione verso un modello di economia circolare sono molteplici. Essi sono anche classificabili in base al soggetto sul quale ricade la modifica degli incentivi. Le imprese evidentemente rappresentano il principale attore potendo modificare i loro processi produt-

CONSULTAZIONE PUBBLICA

tivi e prodotti in favore di una loro maggiore sostenibilità. Tuttavia, anche i consumatori sono protagonisti del cambiamento, dal momento che l'aumento della domanda di prodotti e servizi compatibili con l'ambiente è un ulteriore incentivo per le imprese a migliorare le proprie prestazioni ambientali.

Gli incentivi alle imprese riguardano principalmente le attività di estrazione di materie prime, ricerca e innovazione, design e produzione. Quelli per le famiglie concernono la fase di consumo. Gli incentivi che favoriscono il riciclo/recupero e scoraggiano lo smaltimento in discarica possono interessare entrambe le categorie.
Vale la pena notare che beni a breve e lungo consumo (ovvero il cui consumo si sviluppi in una sola volta o si prolunghi nel tempo) utilizzati dalle famiglie possono richiedere diverse forme di gestione. Nel primo caso va minimizzata la produzione di rifiuti riducendo gli sprechi (es. cibo) o essi vanno avviati a corrette forme di smaltimento o recupero di energia o materia. Nel secondo caso va adeguatamente incentivato il recupero dei materiali e dei componenti, possedendo gli stessi ancora un forte potenziale economico, attraverso schemi di restituzione dei beni non più desiderati dai consumatori ai produttori/distributori. Ad esempio, alcuni paesi europei hanno promosso iniziative in campo fiscale che incentivano le attività di riparazione dei beni.

La modifica del sistema di incentivazione, in ogni caso, va disegnata in modo tale da essere internamente coerente e dunque senza vanificare gli obiettivi economici, ambientali e sociali. Questo significa che l'intervento del decisore politico non deve indurre le imprese a delocalizzare la produzione verso Paesi con regolamentazione ambientale meno severa, a dismettere unità produttive e/o spostare il problema ambientale da una parte all'altra della catena produttiva.

Inoltre, la graduale eliminazione dei sussidi inefficienti economicamente e dannosi all'ambiente, ormai sollecitata da più parti (Agenda 2030 delle Nazioni Unite, Piano Strategico 2011-2020 della Convenzione sulla Diversità Biologica, Rapporto *"Resource Efficiency: Potential and Economic Implications"* dell'UNEP-IRP, Comunicati in ambito G7 e G20 anche da parte dei Ministri dell'Economia, supportati dalle analisi dell'OCSE, Riesame dell'attuazione delle politiche ambientali italiane da parte della Commissione Europea del Marzo 2017),consentirebbe di ridurre la pressione sull'utilizzo di risorse naturali (*in primis* i combustibili fossili) e ripristinare maggiore competitività tra le diverse risorse alternative, con maggiore potenziale di penetrazione per le tecnologie più adattabili a forme di riciclo/recupero/riuso.

CONSULTAZIONE PUBBLICA

13 Trasferimento del carico fiscale in un contesto di economia circolare

Lato famiglie: il processo di transizione verso l'economia circolare va promosso sia dal lato "consumo" che dal lato "produzione". Questo richiede una modifica degli incentivi per i diversi agenti economici. Per quanto riguarda il lato "domanda", occorre spostare il carico fiscale dal reddito ai consumi. Limitarsi a questo non è tuttavia sufficiente perché non discrimina tra tipologie di consumi, oltre a poter generare problemi di equità sociale. Il processo di trasferimento di carico fiscale richiede un ulteriore passaggio, ovvero quello di creare un differenziale di tassazione tra consumi "sostenibili" e "non sostenibili", in base alle caratteristiche del prodotto e del processo produttivo, anche operando, ma non esclusivamente, sulle aliquote IVA.

Inoltre sarebbe opportuno favorire una più ampia diffusione di schemi *"pay-as-you-throw"* che, laddove sono stati applicati, hanno dato ottimi risultati facendo lievitare i tassi di riciclo fino a sfiorare il 90% in alcuni comuni come nel caso emblematico di Treviso. Il Decreto del Ministero dell'Ambiente 20 Aprile 2017 definisce i criteri da seguire per l'attuazione di un modello di gestione dei rifiuti basato sulla tariffazione commisurata all'effettivo conferimento dei rifiuti urbani ed assimilati. Anche tornare a schemi di "vuoto a rendere" può rivelarsi utile a ridurre il carico di rifiuti da avviare a riciclo, come previsto in via sperimentale dall'art. 39 della Legge 28 Dicembre 2015, n. 221.

Lato imprese: l'innovazione tecnologica comporta modifiche delle tecnologie di produzione che passano anche attraverso variazioni dei mix di fattori produttivi; tali tecnologie possono essere stimolate da appropriate leve fiscali. In particolare, il riesame dell'attuazione delle politiche ambientali italiane da parte della Commissione Europea del marzo 2017 suggerisce di trasferire una parte del carico fiscale dal fattore lavoro a quello delle risorse naturali, con la possibilità di ottenere un doppio dividendo, ovvero riduzione dell'impatto ambientale e miglioramento dell'efficienza economica.

Infatti, anche se la tassazione in generale è vista come distorsiva perché altera gli incentivi economici del sistema di libero mercato, considerata la forma più efficiente di allocazione delle risorse, la tassazione ambientale è invece ritenuta correttiva di una preesistente distorsione e quindi un modo per limitare l'eccessivo impiego delle risorse naturali.

Il trasferimento di carico fiscale permette altresì di preservare e aumentare i livelli occupazionali, stimolando nel contempo l'innovazione tecnologica.

CONSULTAZIONE PUBBLICA

Fonte: matrec.com

FASE DI TRANSIZIONE

14 Ripensare il concetto di rifiuto

Il concetto di “rifiuto”, seppure in passato ha consentito la soluzione di problemi non altrimenti risolvibili, non è più attuale se si va incontro ad una politica di minimizzazione degli scarti. La sfida della transizione verso l’economia circolare è considerare ciò che adesso è un rifiuto come elemento, “mattone” per un nuovo ciclo produttivo.

Di conseguenza, una profonda revisione della normativa comunitaria appare, alla luce del concetto di economia circolare, sempre più ineludibile. Se già la *green economy* considerava il rifiuto una soluzione e non più un problema, ancora oggi il rifiuto stesso soggiace ad una regolamentazione minuziosa, che limita in maniera sensibile molte delle sue potenzialità intrinseche, in particolare attraverso norme che prevedono restrizioni in termini di gestione e movimentazione. Se in passato previsioni restrittive per la gestione dei rifiuti erano giustificate da quello che era considerato il vero problema dei rifiuti, ossia il loro abbandono, senza valutarne le potenzialità, oggi, paradossalmente, si potrebbe limitare il concetto di rifiuto solamente a ciò che “non ha un valore economico” per il mercato; basti pensare a materiali quali gli oli minerali usati, per i quali esiste un mercato che fissa una quotazione pressoché ufficiale che viene utilizzata per gli scambi, e che sono stati oggetto

CONSULTAZIONE PUBBLICA

di “contenziosi” internazionali per la loro acquisizione, oppure a beni per i quali il ritiro è disciplinato per legge (come nel caso dei consorzi previsti dalla attuale normativa ambientale per particolari flussi di rifiuti). Considerando tali fattispecie, dovrebbe essere prevista una normativa restrittiva solamente per ciò che è destinato all’abbandono, al fine di prevenire la dispersione nell’ambiente, mentre ad oggi è estesa anche a materiali nobili e di forte richiesta.
La revisione della normativa comunitaria dovrà quindi andare oltre le modifiche che hanno portato, nel 2008, alla previsione di una parziale strategia di uscita dal concetto di rifiuto, concretizzatasi anche con il riconoscimento dei sottoprodotti e della cessazione della qualifica di rifiuto.
Una volta effettuata la modifica normativa necessaria dovranno essere individuati:
- i flussi di rifiuti per i quali non è più necessaria la qualifica di rifiuto ma che possono essere ricircolati nel sistema produttivo ed economico come nuove materie prime o prodotti,
- i flussi di rifiuti attualmente non riutilizzati o riciclati a causa di ostacoli di tipo legislativo, autorizzativo, organizzativo, economico, competitivo, ecc. Per tali flussi è necessario istituire tavoli di lavoro ad hoc per intervenire efficacemente nel rimuovere le cause che ostacolano la circolarità in tali settori,
- i flussi di rifiuti attualmente non riutilizzabili o riciclabili. Su tali flussi occorre intervenire per attivare ricerche applicate in grado di sviluppare nuovi materiali o prodotti da reimmettere nei cicli produttivi, trovare nuovi sistemi e nuovi sbocchi di mercato oppure prevedere la progressiva eliminazione dal mercato o la sostituzione con altri che siano riutilizzabili o riciclabili.

Come già detto, il passaggio da una economia “dalla culla alla tomba” all’economia circolare rappresenta già oggi un momento di forte cambiamento nella strategia di gestione dei materiali con gli strumenti a disposizione (cessazione della qualifica di rifiuto e individuazione dei sottoprodotti) e rappresenta un forte impulso nell’individuazione di nuovi flussi di rifiuti da sottoporre a processi di *“end-of-waste”* (EoW) e nel riconoscimento di nuovi sottoprodotti, specialmente come esito della recente emanazione del decreto sottoprodotti.

Per giungere al nuovo paradigma è importante che nella fase di transizione si lavori sugli strumenti che possono dare certezza agli operatori relativamente alla qualifica di sottoprodotto dei residui di produzione che essi generano istituendo, ad esempio, un quadro legislativo nazionale unitario e aggiornato per l’EoW. Da un lato per specifiche tipologie di rifiuto non risultano ancora emanati i decreti EoW, con l’eccezione del decreto sulle terre e rocce da scavo e, in attesa degli stessi, si fa ancora affidamento ai previgenti mec-

CONSULTAZIONE PUBBLICA

canismi di cessazione della qualifica di rifiuto che appaiono oramai superati, mentre l'assenza di un efficace meccanismo EoW sta fortemente penalizzando il settore del riciclo e recupero. Tale meccanismo, infatti, costituisce il "premio" per chi effettua il riciclo e il recupero di rifiuti trasformandoli nelle cosiddette "materie prime seconde", ossia in materiali riutilizzabili nei cicli economici, contribuendo, in tal modo, a ridurre il consumo di materie prime e l'ammontare di rifiuti da destinare allo smaltimento.
La cessazione della qualifica di rifiuto assurge, quindi, a strumento principe per l'attuazione della tanto auspicata società del riciclo, obiettivo dichiarato degli organi comunitari, e segna un importante passo in avanti dell'odierna normativa sui rifiuti al fine di porre fine ai concetti antiquati (e consumisti) del "tutto rifiuto" e del "rifiuto per sempre".
A tal fine, anche per favorire il risparmio di materie prime naturali, occorre necessariamente individuare i flussi di rifiuti prioritari sui quali intervenire e predisporre i relativi decreti affinchè i materiali risultanti da operazioni di recupero di alta qualità possano nuovamente essere introdotti sul mercato ed essere in grado di competere con le materie prime vergini con piena dignità, con una "fedina penale" immacolata e senza trascinarsi dietro una origine discriminante. Ciò sarà possibile solo qualora verrà accordato loro lo stesso status giuridico di prodotto.
Al contrario, fino a quando un oggetto o una sostanza conserveranno – nonostante siano il risultato di operazioni di recupero di alta qualità – lo status giuridico di "rifiuto", non potranno competere con le materie prime risultando, di conseguenza, fortemente discriminati. È quindi facile comprendere come l'assenza di un efficace meccanismo EoW nazionale stia fortemente penalizzando i settori del recupero.

Analogamente alla questione della cessazione della qualifica di rifiuto, troppo spesso la possibilità di considerare un residuo come un sottoprodotto e destinarlo a nuovi cicli produttivi si scontra con il timore di riuscire a provare che il residuo è un sottoprodotto e non un rifiuto alle autorità di controllo. Per fare ciò è opportuno aiutare gli operatori nella verifica delle condizioni che consentono di qualificare i residui come sottoprodotti e prevedere criteri standardizzati per quanti più flussi di residui possibile in modo da dare certezza ai produttori del residuo ed alle autorità di controllo.

BOX 10
Approfondimento: sottoprodotti ed End of Waste
A seguito dell'emanazione della direttiva quadro rifiuti la Commissione Europea ha iniziato a lavorare per predisporre criteri comunitari sulla "cessazione della qualifica di rifiuti" per alcuni flussi di rifiuti. I lavori, iniziati nel 2007, si sono protratti per molti anni ed hanno portato all'emanazione di alcuni Regolamenti. Il primo è stato quello sui rottami metallici (333/2011) al quale sono seguiti quello sul vetro (1179/2012) e quello sul rame (715/2013). La Commissione

CONSULTAZIONE PUBBLICA

aveva predisposto anche un Regolamento sulla carta che però non ha avuto il favore del TAC (Comitato per l'adattamento della normativa comunitaria al progresso scientifico e tecnologico) né del Consiglio e del Parlamento europeo. La Commissione aveva anche lavorato per anni sui criteri relativi al compost e digestato e sulla plastica tuttavia i relativi Regolamenti non sono mai stati proposti dalla Commissione per la votazione del TAC. Il regolamento sul compost e digestato è stato ora in parte ripreso all'interno del nuovo regolamento fertilizzanti mentre quello della plastica non ha avuto nessuna successiva evoluzione. La Commissione, dopo la bocciatura del regolamento sulla carta, ha effettuato una valutazione dell'utilità dell'emanazione dei criteri comunitari *EoW* ritenendo che fosse più opportuno demandare tale regolamentazione secondaria agli Stati Membri.
Riguardo alla predisposizione di nuovi decreti *EoW* a livello nazionale il Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare si è già attivato da tempo lavorando su alcuni flussi specifici di rifiuti. In particolare per il decreto *EoW* sul fresato d'asfalto e per il decreto EoW sulla gomma derivante da pneumatici fuori uso sono stati completati i controlli tecnici: entrambi i decreti sono attualmente sottoposti ai controlli di legge. Il Ministero dell'ambiente, inoltre, ha predisposto e sottoposto all'esame dell'ISPRA ulteriori schede tecniche per il recupero di materia dai pannolini, dalle batterie per auto e dai rifiuti da demolizione e costruzione. Nel breve termine è in progetto di affrontare la problematica della cessazione della qualifica di rifiuto per i materiali derivanti dal legno, dalla carta, dai rottami di vetro sanitario, dalla vetroresina da imbarcazioni e dal PET da imballaggi e altre plastiche. Inoltre, il Ministero ha avviato costanti interlocuzioni con gli operatori del settore dei rifiuti al fine di raccogliere ogni utile elemento per individuare flussi di rifiuti per i quali predisporre decreti *EoW* ai sensi dell'articolo 184-ter del D. Lgs 152/2006.
Per quanto concerne i sottoprodotti il Ministero dell'Ambiente ha emanato il decreto n.264 del 13 ottobre 2016 ed una circolare esplicativa finalizzati ad agevolare la dimostrazione della sussistenza dei requisiti per la qualifica dei residui di produzione come sottoprodotti e non come rifiuti.

IL SETTORE PUBBLICO

15 Green Public Procurement e Criteri Ambientali Minimi

Il *Green Public Procurement* (GPP), grazie a quanto previsto nel Codice degli appalti sull'applicazione obbligatoria dei Criteri *Ambientali Minimi* (CAM), è diventato uno dei principali strumenti di politica ambientale e produttiva in grado di ridurre gli impatti ambientali, razionalizzare e ridurre la spesa pubblica e in grado di promuovere le imprese innovative sotto il profilo ambientale. Infatti, tramite questa preziosa leva sul lato della domanda, si influenza il mercato, stimolando percorsi di qualificazione e innovazione ambientale da parte delle imprese italiane rafforzandone la competitività.
Grazie al GPP, valorizzando le qualità e le prestazioni dei prodotti, la loro efficienza energetica in fase di uso, la sicurezza in termini di limiti alla presenza di sostanze pericolose, il contenuto di riciclato, la riparabilità, la durata dei prodotti stessi, non solo si riducono gli impatti ambientali, ma si migliorano alcuni indicatori economici: sia razionalizzando la spesa pubblica, sia incentivan-

CONSULTAZIONE PUBBLICA

do nuove attività economiche che si occupano di aspetti e temi valorizzati dai CAM (riparazione e recupero, utilizzo dei materiali riciclati, sostituzioni di energia e materia proveniente da fonti non rinnovabili con quelle provenienti fa fonti rinnovabile, valorizzazione della bio-economia…).
Diventa, quindi, strategico far sì che ci sia una piena applicazione di questo strumento da parte della Pubblica Amministrazione.
La potente leva di mercato rappresentata dagli acquisti pubblici, può divenire uno dei principali strumenti per indirizzare le produzioni verso modelli di economia circolare. Infatti, ad esempio, mentre i CAM sul "servizio di gestione dei rifiuti urbani" valorizzano la qualità della raccolta differenziata, altri CAM stimolano la domanda di prodotti realizzati con materiali derivati dalla raccolta differenziata (es. articoli di arredo urbano o il servizio di gestione del verde pubblico, o gli arredi per l'ufficio).
Ancora, alcuni CAM prevedono servizi (per esempio il "noleggio") al posto delle forniture, mentre altri, come il documento di CAM per le forniture di cartucce di toner e a getto di inchiostro, prevedendo, in quota parte, l'acquisto di cartucce "rigenerate", promuovono la preparazione per il riutilizzo delle cartucce esauste e la riduzione del quantitativo di cartucce da smaltire.
In via generale, va sottolineato che i CAM hanno prescrizioni complementari e sinergiche. La loro applicazione congiunta consente di attuare simultaneamente le diverse indicazioni richiamate in tutte le Comunicazioni della Commissione europea in particolare quelle sull'economia circolare e l'uso efficiente delle risorse.

Con il nuovo codice degli appalti, il tema del costo di un prodotto/servizio deve essere riferito al costo lungo il ciclo di vita (il cosiddetto *Life cycle costing*), che comprende oltre ai costi dell'uso del prodotto e del suo smaltimento anche quelli delle esternalità ambientali connesse. Le questioni connesse alla "circolarità" devono, quindi, essere affrontate anche in sede di gara facendo emergere i minori costi dei prodotti che rispondono meglio agli obiettivi dell'economia circolare.

Di significativa importanza è anche l'applicazione nelle gare d'appalto della Pubblica Amministrazione, di considerazioni e criteri di carattere sociale, non solo per i risvolti etici e sociali, ma anche per quelli economici e ambientali. L'applicazione di tali criteri, soprattutto in alcuni ambiti merceologici permette di garantire, al contempo, migliori condizioni di lavoro in Italia e all'estero e il controllo della qualità ambientale dei sistemi produttivi, riducendo così anche la concorrenza sleale di merci prodotte grazie a scarse verifiche sulle condizioni lavorative e sulle emissioni inquinanti delle produzioni.
I requisiti sociali devono essere elemento essenziale in ogni gara

CONSULTAZIONE PUBBLICA

d'appalto per fare in modo che gli acquisti, non solo quelli della Pubblica Amministrazione, abbiano una forma di garanzia del rispetto di tutte le norme sul lavoro e delle dichiarazioni sui diritti umani.

BOX 11

Piano d'azione nazionale su "Consumo e produzione sostenibile" (*Sustainable Consumption and Production Pattern - SCP*)

Il Piano prevede iniziative che favoriscono la diffusione di strumenti di analisi delle prestazioni dei prodotti lungo tutta la filiera di produzione e di qualificazione e comunicazione delle prestazioni ambientali raggiunte. Tali strumenti, definiti attraverso il confronto con gli operatori economici di riferimento e altre parti interessate, individuano un livello di qualità ambientale, talvolta anche prestazionale ed etico-sociale che, oltre a una riduzione degli impatti ambientali, permette ai produttori che garantiscono tali criteri una maggiore capacità di competere sui mercati nazionali ed internazionali. Tali strumenti possono permettere anche di contrastare i fenomeni di delocalizzazione all'estero delle produzioni nazionali.

Azioni di questo tipo devono avvenire attraverso l'applicazione di processi di governance territoriale in cui sono coinvolte le amministrazioni locali, che supportano il territorio con investimenti in infrastrutture e impianti, e i centri di ricerca applicata ai settori produttivi locali, garantendo i percorsi messi in atto dalle aziende e stimolando qualsiasi azione sinergica fra i diversi portatori di interessi. Tali percorsi possono essere guidati per raggiungere obiettivi di prestazione ambientale richiesti da alcuni strumenti di mercato come il GPP, o, al contrario, possono essere riferimento per innalzare i requisiti richiesti nei CAM per il GPP.

Recuperando la centralità del territorio come luogo in cui massimizzare le sinergie fra attori istituzionali e non, si possono creare modelli di "economie circolari" a livello locale, fornendo così alle imprese un'alternativa alle strategie difensive (e perdenti), quali quelle di abbassare le retribuzioni e inasprire le condizioni di lavoro, motivo di degrado del tessuto economico/sociale, o quelle di effettuare delocalizzazioni delle produzioni nei paesi di nuova industrializzazione.

RISORSE E PRODOTTI

16 Tracciabilità delle risorse, dei prodotti, dei servizi e delle filiere

Per tracciabilità si intende la possibilità di individuare le fasi di produzione e commercializzazione di una merce. Generalmente la tracciabilità inizia dal punto di origine della materia, per poi estendersi ai successivi processi di trasporto e trasformazione del bene finale.

L'obiettivo della tracciabilità è di fornire un'identità alla merce per conoscerne la storia ed i soggetti che hanno partecipato alla sua trasformazione e realizzazione.

La tracciabilità di un bene può essere strutturata a diversi livelli di approfondimento coinvolgendo i soggetti che partecipano direttamente e/o indirettamente alla realizzazione del bene o del servizio

CONSULTAZIONE PUBBLICA

finale. In funzione dei risultati che si desidera ottenere e degli obiettivi finali da raggiungere, la tracciabilità può estendersi a tutto il ciclo di vita del prodotto anche valutando, in alcuni casi, la fase di utilizzo del bene.

E' opportuno distinguere la tracciabilità del rifiuto dalla tracciabilità del materiale in quanto dove si conclude la prima inizia la seconda.
In un contesto di economia circolare, e soprattutto di salvaguardia delle risorse naturali impiegate, la tracciabilità di un bene (inteso sia come materia e manufatto) o di una filiera, può essere requisito indispensabile per garantire:
- il rispetto delle norme in materia di gestione e trattamento delle risorse (es. materiali, sottoprodotti, rifiuti),
- la lotta contro le frodi e la concorrenza sleale (il rispetto dei requisiti ambientali e sociali),
- la qualità dei beni prodotti,
- il contenuto della tipologia di materia presente (es. se da fonte rinnovabile, riciclato, riciclato permanente, biodegradabile o compostabile),
- la provenienza territoriale dei materiali e la localizzazione dei processi di trasformazione.

In un ambito più esteso della sua funzione, la tracciabilità può essere anche strumento per verificare la frequenza di utilizzo di un prodotto. Questo aspetto può essere essenziale per misurare la circolarità di un prodotto in fase d'uso al fine di proporlo al mercato attraverso un servizio condiviso o con altra forma di utilizzo. La tracciabilità permette di verificare, rispetto ad una temporalità definita, quante volte il bene è stato utilizzato e di confrontare il risultato con un medesimo prodotto con funzione non condivisa o altra forma di utilizzo.

Nel caso dei rifiuti, la tracciabilità di un prodotto e della relativa filiera deve essere strumento di garanzia per il mercato e per il legislatore al fine di semplificare le norme relative alle procedure di gestione del rifiuto, pur garantendo il rispetto di tutti i requisiti ambientali e sociali. Questo approccio permetterebbe di rendere il materiale ottenuto maggiormente competitivo in termini qualitativi e per alcuni aspetti di ridurre i costi di gestione.
Inoltre la tracciabilità di filiera deve essere anche uno strumento utile alla riduzione della dispersione di risorse nell'ambiente (rifiuti) e nel contempo fornire un quadro nazionale sempre più preciso delle possibili azioni di miglioramento da apportare ai prodotti.
In tal senso la predisposizione di un "Registro delle Filiere Tracciate" o RFT, permetterebbe un costante monitoraggio delle modalità di gestione delle risorse impiegate per i diversi comparti merceologici:

CONSULTAZIONE PUBBLICA

- sarebbe di supporto alla realizzazione di una puntuale mappatura dei flussi di materia,
- permetterebbe una completa misurazione della circolarità dei prodotti,
- favorirebbe azioni di simbiosi industriale.

L'RFT può essere anche strumento di riferimento per il legislatore al fine di promuovere azioni incentivanti rivolte all'intera filiera.
In Italia alcune imprese del sistema raccolta recupero riciclo si sono già attivate con azioni di tracciabilità di filiera per qualificare i materiali e fornire maggiori garanzie al mercato di impiego ed al consumatore.

17 Efficienza nell'uso delle risorse

La gestione ed il monitoraggio di una attività di sviluppo di un prodotto o servizio deve essere svolta attraverso una valutazione complessiva dei flussi di risorse impiegate. I "fondamentali" dell'economia circolare dicono che le risorse impiegate per un'attività devono essere nuovamente messe a disposizione del sistema per essere reimpiegate. Per raggiungere questo obiettivo è necessario sviluppare un monitoraggio appropriato che, in parallelo alla quantificazione economica, sia in grado di valutare qualità, quantità e tipologie di risorse impiegate lungo tutta la filiera e per la durata del ciclo di vita del prodotto o servizio. La valutazione deve considerare la fase di acquisto, di produzione, di imballaggio e di trasporto, le modalità d'uso e riuso, la manutenzione, la durabilità e la frequenza di utilizzo. La fase di recupero e riciclo deve essere efficiente, al fine di evitare la dispersione di risorse o che ci sia un deprezzamento e un degrado dei materiali impiegati rispetto al valore ed alle caratteristiche originali. L'obiettivo deve essere quello di raggiungere un'efficienza ambientale ed economica.
Durante fase di progettazione è quanto mai necessario applicare strategie di *ecodesign* per valutare preventivamente il ciclo di vita delle risorse impiegate ed individuare le soluzioni più ambientalmente ed economicamente efficienti.

La scelta della migliore (o delle migliori) soluzione da perseguire può essere individuata solo attraverso la valutazione di scenari di mercato ed azioni di monitoraggio del sistema per identificare possibili implicazioni e criticità del sistema.
La componente economica, accanto a quella ambientale permette di ottenere un quadro di insieme in termini di "efficienza di circolarità" e quindi di valutare concretamente, ad esempio, se la scelta di impiegare determinate risorse garantisce sostenibilità economica rispetto a durabilità, riparabilità e riciclabilità di un prodotto. La possibilità di compiere scelte strategiche di indirizzo sulla base di

CONSULTAZIONE PUBBLICA

scenari di mercato attendibili, deve essere caratterizzata da due indicatori principali: economici e quantitativi (relativi alle risorse impiegate). Ricorrere per lunghi periodi a forme di contributi obbligatori per la gestione delle risorse, non permette al sistema di generare modelli innovativi di "circolarità economica" in quanto la mancanza di un libero mercato e di responsabilità diretta delle scelte compiute, non responsabilizza a sufficienza le imprese a cercare soluzioni alternative.
Efficienza nell'uso delle risorse vuol dire scegliere i materiali più appropriati che possano coniugare la funzione del prodotto con la circolarità delle risorse e l'impatto sull'ambiente. L'evoluzione industriale dal dopoguerra ad oggi ci ha portato alla situazione attuale, caratterizzata da un consumo di risorse maggiori di quelle a nostra disposizione. E' necessario andare oltre i falsi modelli circolari per perseguire azioni di miglioramento e la creazione di nuovi materiali: tutto ciò deve essere fatto valutando in anticipo le possibili conseguenze.
Per raggiungere questo obiettivo è necessario che si attivi un'azione a carattere nazionale con il coinvolgimento diretto delle regioni e delle imprese, per realizzare delle "Mappe di Flusso delle Risorse" che devono misurare i diversi flussi di risorse in *input* e *output* (rifiuti e materiali), suddividendoli per quantità, origine (da fonte rinnovabile/non rinnovabile, riciclato e riciclato permanente).

INDICATORI

18 Misurare l'economia circolare

Tutte le attività economiche sono misurabili per permettere di valutare con certezza i risultati ottenuti attraverso un bilancio (efficienza o inefficienza). Ne consegue che tutte le azioni di "economia" circolare devono essere necessariamente misurabili.
È necessario definire precisi riferimenti di misurabilità dell'economia circolare, altrimenti sarebbe alquanto difficile (se non impossibile), ottenere dei riscontri in termini di risultati dalle azioni perseguite o da perseguire e di conseguenza valutare i benefici in termini economici e di salvaguardia delle risorse.
L'"economia" regola il mercato e quindi è essenziale che l'"economia circolare" prenda a riferimento le stesse regole. Che sia un paese, una regione, una città, un prodotto o un servizio, una risorsa materica, idrica o energetica, l'economia è in grado di quantificarne il valore avvalendosi di unità di misura internazionali.

CONSULTAZIONE PUBBLICA

Misurare la circolarità è essenziale per dare concretezza e riferimenti univoci alle azioni perseguite o da perseguire: è fondamentale ottenere un riscontro che dimostri molto chiaramente i risultati ottenuti in termini di sostenibilità economica ed ambientale nella gestione delle risorse.
E' necessario individuare un insieme di parametri che permettano di quantificare la "circolarità" di prodotti, servizi, organizzazioni, in base ai benefici che generano sia in termini di riduzione delle risorse non rinnovabili impiegate, sia in termini di risorse rinnovabili utilizzate.
Questo approccio è relativamente semplice se si considerano la quantità di materiali impiegati oppure i consumi energetici, mentre risulta più articolato nel momento in cui deve essere valutata la circolarità di requisiti come l'estensione della vita utile di un prodotto o le attività di condivisione.
Esistono a livello nazionale[1] ed internazionale esempi di metodi più o meno articolati per la misurazione della circolarità, e l'elemento comune a tutti questi metodi è caratterizzato dalla redazione di un bilancio *input – output*.
Sono principalmente cinque gli elementi chiave dell'economia circolare, che possono essere declinati attraverso alcuni indicatori.

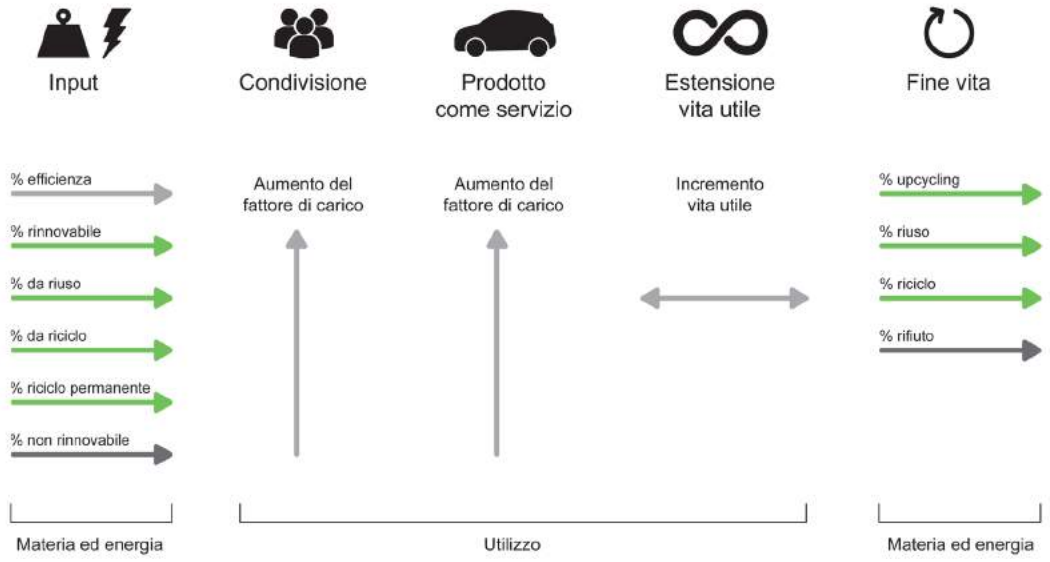


Grafico 14 – I flussi per la misurazione della circolarità di un prodotto e/o servizio

[1] *Enel, Alla scoperta dell'Economia circolare. Indicatori di performances - 2017 https://www.enel.it/it/economia-circolare-futuro-sostenibile.html*

CONSULTAZIONE PUBBLICA

Per una facile applicabilità, soprattutto per le piccole e medie imprese, è opportuno che il risultato finale si identifichi con un unico indice di circolarità che in questo modo può essere facilmente rapportato agli aspetti economici. Tale indice deve prendere a riferimento:
- la circolarità del flusso di risorse impiegate, che deve tenere conto di tutte le componenti in termini di materiali e energia rispetto al bilancio. In particolare:
    - *input* (materiali e energia se da fonte rinnovabile. Materiali da riciclo, riciclo permanente[2], riuso, ecc),
    - *output* (materiali destinati a riciclo, riuso o discarica).
- la circolarità di utilizzo, che deve tenere conto dell'incremento del fattore di utilizzo dei materiali, sia mediante l'estensione della vita utile con misure *ad hoc*, sia valutando il maggior numero di utilizzatori dello stesso bene mediante l'applicazione dei principi di condivisione di un prodotto, o di "prodotto come servizio" rispetto ad approcci di vendita e di utilizzo tradizionali.

In questo modo è possibile arrivare ad ottenere un bilancio di circolarità relativo ad un prodotto, ad un servizio, ad una organizzazione o territorio, che evidenzia chiaramente costi e benefici per la gestione delle risorse. I risultati così ottenuti sono utili al dare più trasparenza al mercato ed evitare forme di informazioni ingannevoli che non esprimono con chiarezza cosa sia stato realmente fatto: l'obiettivo è di premiare le azioni più virtuose e smascherare quelle di *"green washing"*.

Il tema della "misurazione della circolarità", deve essere comunque affrontato principalmente a due livelli:
- **macro**: come strumento da applicarsi al sistema paese,
- **micro**: come strumento da applicarsi al sistema delle imprese e di altre attività pubbliche e private.

A livello di indicatori macro, la Commissione europea sta sviluppando un sistema che analizza:
la fase di produzione e consumo
- produttività delle risorse/ consumo materiale domestico/ consumo di materie prime,
- quota del GPP (focus sui CAM per circolarità) rispetto agli appalti pubblici,

[2] *"Risoluzione del Parlamento Europeo del 24 maggio 2012 su un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" che supera la distinzione tra risorse "rinnovabili" e "non rinnovabili", prendendo in considerazione anche i materiali "durevoli" o "permanenti". Più precisamente al punto G della risoluzione si afferma: "…considerando che una futura politica globale in materia di risorse non dovrebbe più distinguere solo tra risorse "rinnovabili" e "non rinnovabili", bensì considerare anche i materiali durevoli…"*

CONSULTAZIONE PUBBLICA

- generazione di rifiuti (per capita e per unità di PIL),
- rifiuti alimentari.

La fase di gestione dei rifiuti
- tasso di riciclo rifiuti urbani,
- tasso di riciclo per specifici flussi di rifiuti.

Le Materie Prime Seconde
- contributo dei materiali riciclati alla domanda di materie prime,
- quota di commercio delle materie prime seconde.

Competitività, innovazione, economia
- investimenti privati, occupazione e valore aggiunto dei settori di riciclo, riparazione, riuso,
- numero di brevetti e diffusione sul mercato di prodotti riciclati e delle MPS.

La misurazione della circolarità a livello "micro" deve essere uno strumento utile ad imprese, Pubblica Amministrazione ed altri soggetti privati per valutare, attraverso un bilancio, le quantità di risorse naturali impiegate in relazione agli aspetti di sostenibilità economica ed ambientale. In questo modo le aziende hanno la possibilità, anche autonomamente, di redigere un proprio bilancio di circolarità e di coinvolgere eventualmente i propri fornitori e clienti lungo tutta la filiera.

È essenziale che i due livelli, macro e micro, abbiamo un punto di convergenza sulle metriche adottate per favorire uno scambio reciproco dei risultati anche in un'ottica di confronto e di possibili obiettivi di miglioramento da raggiungere per filiere di prodotti.

19 Misurare la circolarità di un prodotto

Misurare la circolarità di un prodotto o servizio deve essere l'obiettivo di tutte le aziende per prendere atto delle quantità e tipologie di risorse naturali impiegate, tra l'altro, in termini di:
- rinnovabili e non rinnovabili,
- riciclate, riciclate permanenti e riciclabili,
- biodegradabili e compostabili,
- sostenibilità economica ed ambientale del prodotto.

Si tratta di realizzare un bilancio *"input" "output"* considerando l'intero ciclo di vita del prodotto. L'approccio può essere graduale sia nel considerare le tipologie di risorse da inventariare (materiche, energetiche), sia per il grado di approfondimento (coinvolgimento o meno dei fornitori o altri soggetti della filiera).

CONSULTAZIONE PUBBLICA

La fase di inventario deve essere molto accurata al fine di evitare approssimazioni che possono creare elevati margini di errore nella metodologia di calcolo. I dati di inventario utili per la fase di produzione sono già in possesso delle aziende in quanto rappresentano le specifiche di ogni singolo prodotto. Oltre ai dati di produzione devono essere presi in considerazioni quelli relativi agli imballaggi, alla fase d'uso (manutenzione e sostituzione dei componenti), ed in fine quelli di smaltimento e riciclo (per competenza in possesso di municipalizzate, consorzi o organismi nazionali). Durabilità, frequenza d'uso o riuso e condivisione del prodotto, sono requisiti che devono essere necessariamente considerati nella valutazione di circolarità, in quanto permettono di ottenere indicazioni sull'efficacia di impiego del prodotto. Ci possono essere delle difficoltà nel confrontare indicatori fisici (come materiali impiegati e rifiuti generati), con indicatori di utilizzo (es. fattore di carico) e nell'ambito degli indicatori fisici dover includere sia risorse materiche che energetiche.

Una soluzione al problema è di adottare di KPI (Key Performance Indicartos), che permettono di mettere in relazione tutti e cinque gli elementi chiave dell'Economia circolare e quindi sia i fattori fisici che quelli di utilizzo per arrivare ad un unico risultato univoco. Per ciascuna fase del ciclo di vita del prodotto, accanto al dato delle risorse impiegate e delle modalità d'uso, deve essere preso in considerazione il dato economico che permette di valutare l'economicità di processo. In questo modo per le imprese è possibile definire scenari di mercato intervenendo ad esempio sulle scelte dei materiali o sulla modalità di vendita del bene come prodotto o come servizio.

Grafico 15 – Schema dei flussi per la misurazione della circolarità di un prodotto e/o servizio

CONSULTAZIONE PUBBLICA

La scelta della migliore (o delle migliori) soluzione da perseguire può essere individuata solo attraverso la definizione di scenari di mercato dove mediante valutazioni ambientali ed economiche e di flussi di impiego di risorse, si riescono a identificare possibili implicazioni e criticità del sistema, ottenendo in questo modo indicazioni utili per le modifiche da apportare. La componente economica, accanto a quella fisica, permette di ottenere un quadro di insieme in termini di circolarità e quindi di valutare concretamente, ad esempio, se la scelta di impiegare determinate risorse garantisce una maggiore durabilità, riparabilità e riciclabilità al prodotto.
La misurazione della circolarità è un approccio che si affianca ad altri strumenti di valutazione di impatto ambientale per prodotti e/o servizi, come la *Life Cycle Assessment* o la *Carbon Footprint*.

La misurazione della circolarità è requisito essenziale per dare concretezza alle azioni da perseguite in materia di economia circolare, verso una maggiore trasparenza per il mercato e per il consumatore. Da ciò ne deriva che:
- **azioni di fiscalità e di incentivi pubblici** possono prendere a riferimento i risultati ottenuti con tale misurazione. Se per il legislatore fiscalità e incentivi devono essere strumenti di "premialità", allora questa deve essere un volano che, da una parte riconosce all'impresa il raggiungimento di un risultato e dell'altra deve spingere verso una domanda di mercato sostenibile. Per fare tutto ciò è essenziale per il legislatore stabilire dei criteri puntuali e riconoscibili sul metodo di assegnazione del merito e quindi, la misurazione della circolarità di un prodotto o di un servizio, può essere la soluzione da perseguire. In questo modo è più semplice per il legislatore avere un quadro generale del sistema e stabilire le priorità su cui agire anche attraverso forme di incentivi rivolte al consumatore in fase di acquisto.
- **il consumatore**, in quanto attore principale di tutta l'economia del paese, deve essere coinvolto attivamente nel perseguire azioni responsabili e sostenibili durante l'acquisto di un prodotto. Per far ciò è necessario mettere in grado lo stesso consumatore di comprendere e valutare la "circolarità" di un prodotto. La comunicazione deve essere semplice, riconoscibile e trasversale per differenti categorie merceologiche in modo da permettere al consumatore di comprendere e confrontare le informazioni.

BOX 12
Rassegna dei principali database riportanti indicatori "macro" dell'Economia Circolare
L'Inter-Agency and Expert Group (UN-IAEG) delle Nazioni Unite ha il compito di proporre gli indicatori più adatti a monitorare il percorso di raggiungimento dei 169 target presenti nell'Agenda 2030. Con riferimento all'Economia Circolare, i target 8.4 e 12.2 sono quelli più immediatamente riconducibili alla fase *upstream*, mentre 12.5 e 11.6 riguardano la gestione dei rifiuti dal punto di vista gestionale e come ambientale e sanitario, rispettivamente. Molti altri target, comunque,

CONSULTAZIONE PUBBLICA

hanno stretti legami con l'economia circolare e possono rappresentarne altrettante dimensioni.
L'OCSE gestisce un sistema di Indicatori di Crescita Verde (*Green Growth Indicators*). Il sistema è articolato in 5 aree (Ambiente e Produttività delle Risorse, Componenti Naturali, Dimensione Ambientale e Qualità della Vita, Opportunità Economiche e Strumenti Politici, Contesto Socio-Economico) e 75 indicatori per gli Stati Membri e circa 70 Stati non Membri. Di particolare, ma non esclusivo, interesse per l'Economia Circolare sono le prime due aree, a loro volta divise in 4 sottogruppi (produttività della CO2, produttività dell'energia, produttività dei materiali e produzione e gestione dei rifiuti, produttività multifattoriale; in generale tutte misure dell'impiego di risorse necessario per produrre un'unità di PIL) e 3 sottogruppi (consumo di risorse idriche e di terra, impatto su biodiversità).
L'EUROSTAT elabora un cruscotto di indicatori per l'efficienza delle risorse (Resource Efficiency-Scoreboard) che consta di 1 tema principale (produttività delle risorse), 4 generali sulla pressione delle risorse (materiali, terra, acqua, carbonio/energia) e 3 settoriali (trasformazione dell'economia inclusa la gestione dei rifiuti; natura ed ecosistema; aree chiave quali alimentare, costruzioni e mobilità sostenibile), 13 sottotemi e 32 indicatori sviluppati anche da altri istituzioni compresa l'Agenzia Europea per l'Ambiente.

CONSULTAZIONE PUBBLICA

CONSULTAZIONE PUBBLICA

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Ministero dello Sviluppo Economico

Documento di consultazione pubblica redatto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in collaborazione con il Ministero dello Sviluppo Economico.
Tutti i contenuti e le immagini sono riservati.
www.minambiente.it
www.sviluppoeconomico.gov.it

Documento pubblicato a Luglio 2017

Fonti:
- immagine di copertina: pixabay.com
- icone: flaticon.com

Copyright 2017