

PAPER

**Utilities
protagoniste
della transizione
ecologica: la sfida
dell'economia
circolare**

Edizione 2022

In collaborazione con



SOMMARIO

Glossario	4
Introduzione	6
Il punto di partenza: le conclusioni dello Studio 2021.....	6
Obiettivi e struttura del position paper.....	6
1 L'economia circolare nel 2022.....	8
Tasso di utilizzo circolare di materia	9
La produttività della materia.....	9
Percentuale dei rifiuti avviato a riciclo.....	10
Eco innovazione	12
Brevetti.....	12
2 L'evoluzione del quadro di policy di riferimento per l'economia circolare	14
2.1 Le novità normative nel panorama italiano	14
La Strategia Nazionale per l'Economia Circolare.....	14
Il Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti	15
Il supporto tecnico alle autorità locali previsto dal PNRR.....	16
Gli investimenti del PNRR: nuovi impianti e progetti "faro"	16
Il nuovo metodo tariffario MTR-2	17
Il recepimento della direttiva sulle plastiche monouso	17
Il recepimento della direttiva EPR.....	18
Etichettatura ambientale degli imballaggi	18
Raccolta differenziata rifiuti tessili.....	19
Nuovi Criteri Ambientali Minimi	19
Le sfide dell'implementazione dei nuovi obiettivi europei per riciclo e riuso	20
2.2 Le policy più recenti a livello europeo	20
La circolarità nella Tassonomia europea e il principio DNSH.....	20
La nuova direttiva sugli imballaggi	22
Ecodesign	22
Green Claims	23
Rifiuti da batterie	23
Export rifiuti	24
Inquinanti organici persistenti	24
Nuova strategia dell'UE per il tessile sostenibile	24
I nuovi regolamenti della normativa End of Waste.....	25
3 L'economia circolare oltre il riciclo.....	26
3.1 Il ruolo delle utilities nell'ecodesign: riciclabilità, riparabilità e durabilità dei prodotti.....	27
Opportunità e ruolo delle utilities.....	32
Casi di studio	34
Gap e criticità	36
3.2 Logistica inversa per imballaggi e prodotti	37
Opportunità e ruolo delle utilities.....	42

Casi di studio	43
Gap e criticità	45
3.3 Piattaforme di riparazione, upcycling e additive manufacturing.....	45
Opportunità e ruolo delle utilities.....	49
Casi di studio	50
Gap e criticità	51
Approfondimento: Le strategie circolari delle utility nel settore idrico.....	52
Casi di studio	53
4 Una roadmap per non perdere l'opportunità	54
4.1 Principali azioni da sviluppare per le utilities	54
4.2 Proposte di policy.....	55
4.3 Review delle proposte di policy presentate nel position paper 2021	56
5 Bibliografia	59

GLOSSARIO

ARERA	Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente
C&D	Costruzione e Demolizione
CAM	Criteri Ambientali Minimi
CMI	Consumo di Materiale Interno
CONAI	Consorzio Nazionale Imballaggi
CONIP	Consorzio Nazionale Imballaggi in Plastica
CORIPET	Consorzio volontario per il Riciclo del PET
D.M.	Decreto Ministeriale
D4S	Design for Sustainability (Design per la sostenibilità)
DNSH	Do No Significant Harm (Non arrecare un danno significativo)
DRS	Deposit and Return Scheme (Schemi di deposito e restituzione)
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme (Schema di eco-gestione e audit)
EoW	End of Waste (Termine della qualifica di rifiuto)
EPR	Extended Producer Responsibility (Responsabilità estesa del produttore)
ErP	Energy-related Products (Prodotti relative all'energia)
ESG	Environmental, Social, and corporate Governance (Ambientale, sociale e di governance aziendale)
FVG	Friuli-Venezia Giulia
GPP	Green Public Procurement (Acquisti pubblici verdi)
HORECA	Hotel, Restaurant, Café
ISO	International Organization for Standardization (Organizzazione internazionale per la standardizzazione)
ISPRA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
LCA	Life Cycle Assessment (Valutazione del ciclo di vita)
MiTE	Ministero della Transizione Ecologica
MTR	Metodo Tariffario Rifiuti
NACE	Nomenclature generale des Activites economiques dans les Communautés européennes (Nomenclatura generale delle attività economiche nella Comunità europea)
NIR	Near Infra-red (Vicino infrarosso)
OCSE	Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico

OEF	Organisation Environmental Footprint (Impronta ambientale dell'organizzazione)
PARI	Piano per la Gestione Autonoma dei Rifiuti da Imballaggio
PEF	Product Environmental Footprint (Impronta ambientale del prodotto)
PE-LD	Low-density Polyethylene (Polietilene a bassa densità)
PET	Polietilene Tereftalato
PIL	Prodotto Interno Lordo
PNGR	Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti
PNRR	Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza
POP	Persistent Organic Pollutants (Inquinanti organici persistenti)
PTC	Patent Cooperation Treaty (Trattato di cooperazione sui brevetti)
RAEE	Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche
SUP	Single Use Plastics (Plastiche monouso)
UE	Unione Europea
UNI	Ente Nazionale Italiano di Unificazione
UVA	Ultravioletti A
WWF	World Wildlife Fund (Fondo mondiale per la fauna selvatica)

INTRODUZIONE

Il punto di partenza: le conclusioni dello Studio 2021

Nel settembre 2021, *Utilitalia*, con il supporto di Agici, ha pubblicato il primo *position paper* dedicato all'economia circolare: *Utilities protagoniste della transizione ecologica: la sfida dell'economia circolare*. Il *paper* ha costituito un primo contributo all'inquadramento dell'ampio tema dell'economia circolare, della sua rilevanza a livello globale e del suo rapporto con il *core business* delle utilities. Nel lavoro sono state mappate le azioni percorribili da parte delle utilities, in ognuno dei settori di attività (acqua, ambiente, energia, iniziative orizzontali), nell'ambito dei 5 pilastri della circolarità: I) input circolari; II) estensione della vita utile; III) *product as a service*; IV) *sharing*; V) recupero delle risorse.

Il documento comprendeva, tra le altre cose, una breve *review* delle policy attuali e alcune proposte di policy innovative. Tra le principali conclusioni dello studio evidenziamo i seguenti punti:

- Le utilities ricoprono una posizione pivotale per lo sviluppo verso modelli economici circolari.
- La sfida per le utilities italiane deve essere capitalizzare le proprie eccellenze (ad esempio in ambito di performance di riciclo dei rifiuti), guardando anche al futuro.
- L'economia circolare non si fa da soli: richiede competenze, collaborazione e accettazione sociale, fattori che si ottengono solo attraverso uno sforzo condiviso.

Obiettivi e struttura del position paper

Il presente lavoro è partito da questi punti per interrogarsi su come sviluppare ulteriormente la circolarità della nostra economia a partire dalle eccellenze esistenti soprattutto in ambito di riciclo, e per indagare, dati alla mano, come le utilities possano spingersi "oltre il riciclo", raggiungere e superare i partner europei in termini di applicazione di approcci eco-innovativi e circolari.

Il *paper*, quindi, prosegue lo studio svolto l'anno precedente lavorando su diversi fronti: I) approfondimento del contesto, in continua evoluzione, dell'economia circolare; II) presentazione di una *review* di policy più approfondita e dettagliata; III) focalizzazione su quelle strategie prioritarie di circolarità che consentano alle utilities di andare "oltre il riciclo" e raggiungere, e superare, i partner europei in termini di applicazione di approcci eco-innovativi e circolari; IV) individuazione dei prossimi passi necessari per i *policy maker* e le imprese.

Nel primo capitolo viene illustrato lo stato dell'arte dell'economia circolare nel 2022 facendo uso di molteplici indicatori utili a tracciare una rappresentazione generale del fenomeno e a esaminarne la rilevanza. Per meglio valutare l'evoluzione in materia, il secondo capitolo pone l'attenzione sulle recenti misure di policy a livello nazionale ed europeo, mostrando le novità intervenute nel corso dell'ultimo anno e gli sviluppi previsti a breve termine. Dalla *review* risulta evidente che le novità normative si muovono sempre più nella direzione di intervenire non solo sui temi classici della gestione e recupero dei rifiuti, ma anche sulla riduzione della loro produzione e, parallelamente, sull'aumento dell'efficienza nell'uso delle risorse.

In quest'ottica, il terzo capitolo evidenzia il ruolo sempre più rilevante delle utilities ed esplora il tema dell'economia circolare "oltre il riciclo", con l'analisi di strategie complementari al riciclo come

l'*ecodesign*, la logistica inversa e le piattaforme di riparazione, l'*upcycling* e l'*additive manufacturing*, che rappresentano opportunità di business concrete per le utilities anche se non prive di criticità. L'ultimo capitolo contiene le proposte in materia di possibili strategie e di iniziative di policy, e fornisce un aggiornamento sullo stato di attuazione delle proposte di policy emerse dall'edizione precedente del presente studio.

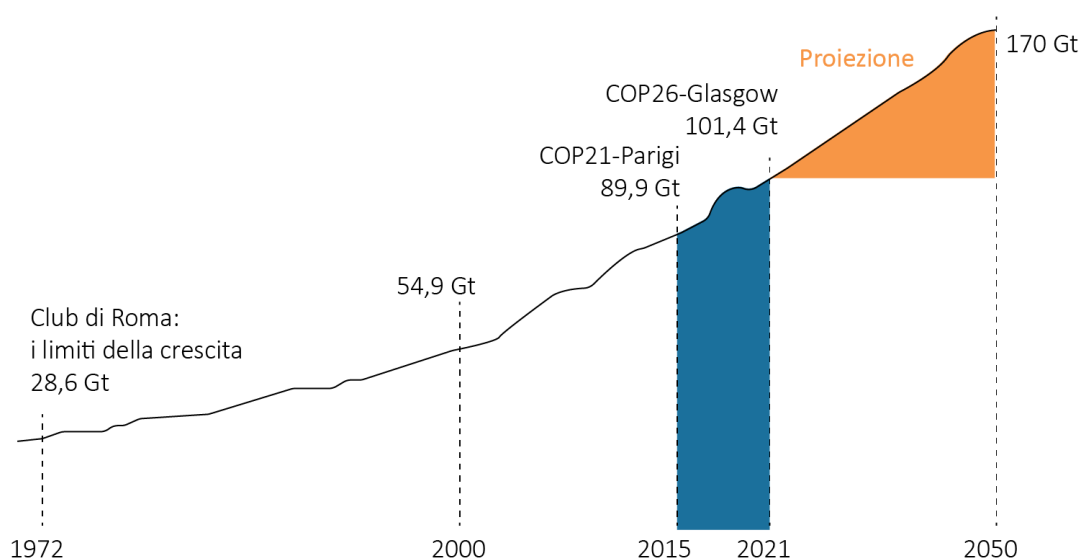
1 L'ECONOMIA CIRCOLARE NEL 2022

In Italia la transizione verso l'economia circolare è ben avviata e registra buoni risultati rispetto ai principali Paesi europei; il nostro Paese, infatti, consuma meno materia e ricicla di più rispetto alla media continentale. Ma questo non basta, perché è necessario sciogliere ancora numerosi nodi nel nostro Paese (a partire dall'emergenza rifiuti che periodicamente affligge diverse aree del territorio) e innovare il sistema economico affinché la circolarità possa mettere in atto il suo potenziale come motore di crescita ed efficienza, contribuendo a far fronte all'attuale critica situazione ambientale, economica e geopolitica, che ha portato anche alla carenza delle materie prime e la conseguente impennata dei loro costi.

Proprio in questo contesto appare necessario accelerare il disaccoppiamento tra crescita del PIL e l'uso di materie prime, quindi la conversione verso modelli di produzione e di consumo circolari.

Il *Circularity Gap Report 2022* dichiara che il tasso di circolarità globale, tra il 2018 e il 2020, è sceso dal 9,1% all'8,6%. Questo andamento negativo dipende dall'aumento dei consumi che negli ultimi 5 anni sono cresciuti di oltre l'8% (da 92,8 a 100,6 miliardi di tonnellate) a fronte di un incremento del riutilizzo di appena il 3% (da 8,4 a 8,6 miliardi di tonnellate).¹ Secondo l'*International Resource Panel*, il consumo di materiali, a livello globale, potrebbe aumentare fino a 170-184 miliardi di tonnellate nel 2050, in caso di prevalenza delle condizioni di *business as usual* (Fig. 1-1).

FIGURA 1-1 | UTILIZZO DI MATERIALI DAL 1972 AL 2050. PROIEZIONI "BUSINESS AS USUAL"



Fonte: *Circularity Gap Report 2022*

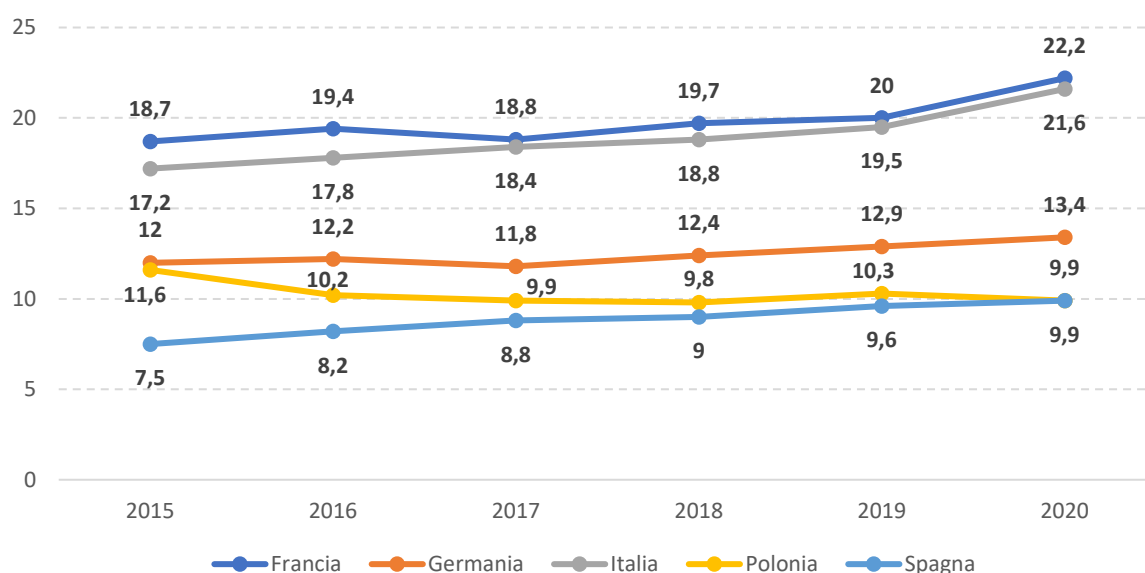
Come anticipato, per quanto riguarda i principali indicatori dell'economia circolare, l'Italia occupa le prime posizioni rispetto ai Paesi europei. Vediamo i principali valori.

¹ Circular Economy Network e Enea (2022). *4° Rapporto sull'economia circolare in Italia*.

Tasso di utilizzo circolare di materia

Per quanto riguarda il tasso di utilizzo circolare di materia, definito come il rapporto tra l'uso di materia proveniente da processi circolari e l'uso complessivo di materia, a livello europeo nel 2020 (ultimo anno per cui i dati sono disponibili) è stato pari al 12,8%. In Italia il valore ha raggiunto il 21,6%, secondo solamente a quello della Francia (22,2%), attestandosi quasi 10 punti percentuali sopra a quello della Germania (13,4%). La Spagna (11,2%) e la Polonia (9,9%) occupano rispettivamente la quarta e la quinta posizione (Fig. 1-2). Da notare che l'Italia negli anni ha registrato un *trend* di crescita del tasso di utilizzo circolare di materia praticamente continuo, dal 17,2% del 2015 al 21,6% del 2020.²

FIGURA 1-2 | TASSO DI UTILIZZO DI MATERIA PROVENIENTE DAL RICICLO NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI. 2015-2020 (%)



Fonte: Circular Economy Network e Enea (2022) su dati Eurostat

La produttività della materia

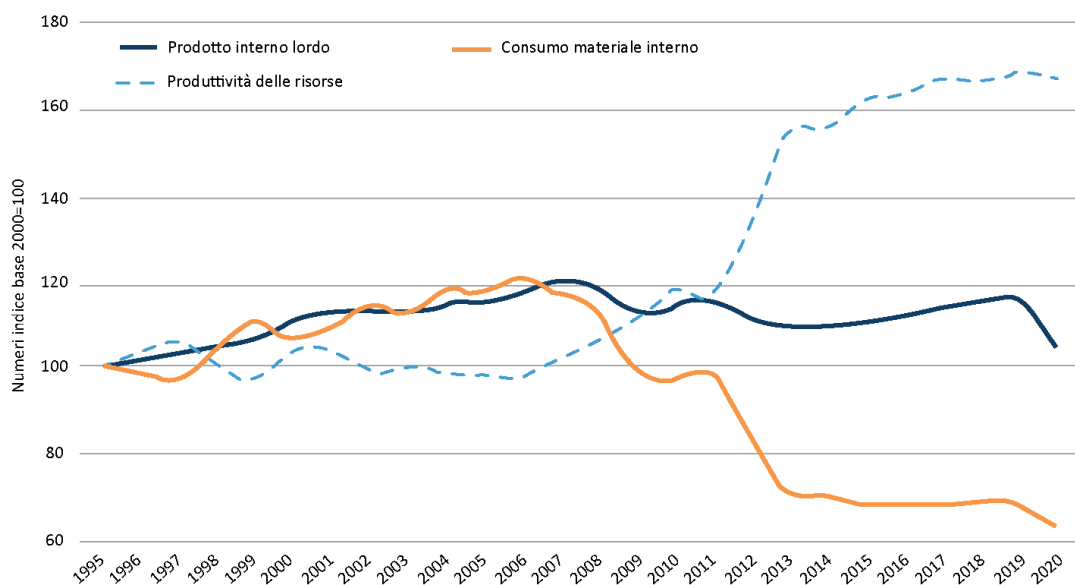
La produttività della materia, o produttività delle risorse, definita come il rapporto tra il PIL e il Consumo di Materiale Interno (CMI),³ è uno dei principali indicatori usati per il monitoraggio dell'economia circolare nei vari Paesi. Dal 1995 al 2020 questo parametro in Italia è aumentato del 66,8%, anche se non in modo lineare (il dato era pari al 5,6% fino al 2008, e ha successivamente seguito una traiettoria di forte crescita). Nel 2020, il CMI italiano ammonta a 444 milioni di tonnellate e la produttività delle risorse

² Circular Economy Network e Enea (2022).

³ Il CMI misura l'ammontare di materiali utilizzati direttamente in un sistema economico e viene calcolato sottraendo all'input materiale diretto (estrazione interna di materiali utilizzati più importazioni) le esportazioni. Esso equivale alla quantità di materiali che alla fine del periodo di riferimento diventa parte dello stock materiale di un'economia o che viene trasformata in materiali residui che tornano nell'ambiente (emissioni in atmosfera, nelle acque e nel suolo; ecc.).

si attesta a 3,54 euro/kg (il 60% in più rispetto alla media UE), dato sostanzialmente stabile rispetto all'anno precedente (Fig. 1-3).⁴ Al secondo posto troviamo la Francia con 3,1 euro/kg, seguita da Spagna e Germania, entrambe con 2,8 euro/kg. In media, in Europa, a parità di potere d'acquisto, per ogni kg di risorse consumate vengono generati 2,1 euro di PIL.

FIGURA 1-3 | PRODUTTIVITÀ DELLE RISORSE E SUE COMPONENTI. ITALIA, 1995-2020



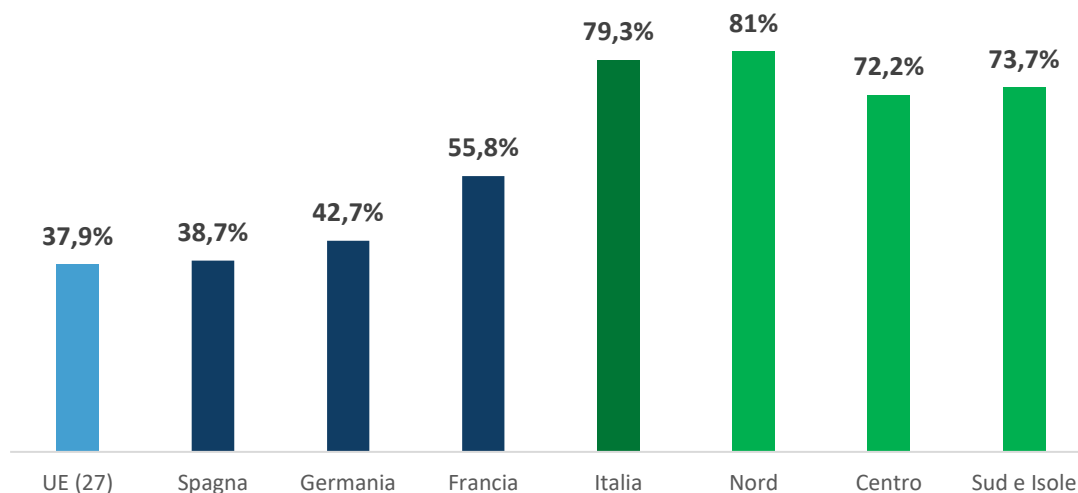
Fonte: Eurostat

Percentuale dei rifiuti avviato a riciclo

L'indicatore più significativo in termini di circolarità nella gestione dei rifiuti è la percentuale del totale dei rifiuti avviato a riciclo di materia. L'Italia presenta il dato più elevato dell'UE, con il 79,3% nel 2018 (ultimo dato disponibile), superando di oltre 20 punti percentuali la Francia (55,8%). Per l'Europa la percentuale di riciclo di tutti i rifiuti è stata del 37,9% (Fig. 1-4).

⁴ Dati ISPRA su dati Eurostat e Circular Economy Network e Enea (2022).

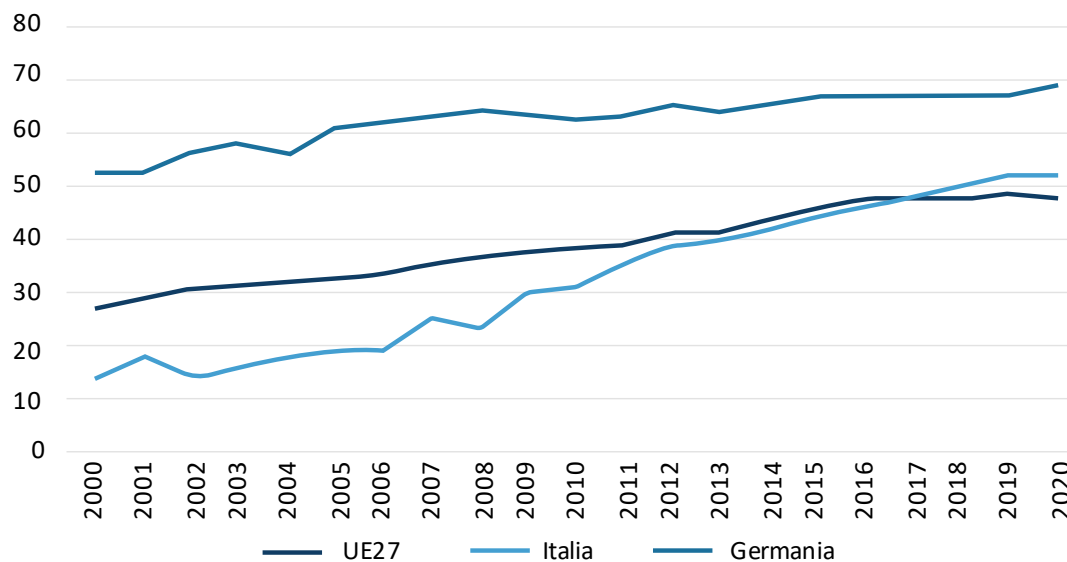
FIGURA 1-4 | TASSO DI RICICLO DEI RIFIUTI IN ALCUNI PAESI EUROPEI. 2018 (%)



Fonte: Circonomia (2022) su dati Eurostat

Guardando ai soli rifiuti urbani, la Germania si posiziona al primo posto per tasso di riciclo, pari al 67% nel 2020, superando l'obiettivo di riciclaggio del 65% fissato dall'UE (Fig. 1-5). In Italia è stato riciclato il 54,4% dei rifiuti urbani generati, superiore alla media europea del 47,8% e in linea con gli obiettivi fissati dalla normativa europea per il 2020 e il 2025.⁵

FIGURA 1-5 | TASSO DI RICICLO DEI RIFIUTI URBANI (%)



Fonte: Circonomia (2022) su dati Eurostat

⁵ Circular Economy Network e Enea (2022).

Eco innovazione

Per quanto riguarda la capacità di innovazione tecnologica *green*, l'Italia continua a risultare molto debole (ad esempio guardando a indicatori come l'*Eco-Innovation Index* e il numero di brevetti).

Riguardo all'eco-innovazione, nel 2021 l'Italia ha una posizione arretrata. L'*Eco-Innovation Index*⁶ 2021 colloca l'Italia al decimo posto nell'UE, con una prestazione superiore anche se di poco alla media dell'Unione europea (124 punti vs 121 punti). I Paesi leader sono Lussemburgo (171), Finlandia (157), Austria e Danimarca (150), Svezia (142) e Germania (133).

Dal punto di vista degli investimenti⁷ per le attività di eco-innovazione realizzate da aziende, organizzazioni di ricerca e altre istituzioni, l'Italia si posiziona al tredicesimo posto in Europa con un indice di 79, laddove la media dell'UE è 113. I Paesi leader sono Germania (154), Finlandia (143), Svezia (139), Slovenia (133) e Lussemburgo (131).

Dal punto di vista dei risultati⁸ ottenuti dalle attività di eco-innovazione, l'Italia è a quota 102, molto al di sotto della media europea per il 2021 di 140. I Paesi leader sono Danimarca (210), Finlandia (194), Svezia (190), Lussemburgo (184) e Germania (177).

La *performance* italiana nelle attività⁹ di eco innovazione è pari a 110, in crescita rispetto agli anni precedenti. Infine, l'Italia mostra valori molto elevati riguardo all'efficienza delle risorse con 268 punti (contro i 100 punti della media europea), mentre è significativamente al di sotto della media europea nei risultati socioeconomici (74 punti).¹⁰

Brevetti

Guardando in particolare ai brevetti, nel periodo 2008-2018, la quota di brevetti italiani nell'area "*Ambiente e cambiamento climatico*" è rimasta stabile all'1,8% del totale dei Paesi dell'OCSE, con un totale di brevetti pari al 13% di quelli della Germania. Considerando l'insieme degli ultimi 5 anni, è nei settori del riciclo e dell'efficienza energetica degli edifici che l'Italia ha una quota di brevetti superiore alla media.¹¹

⁶ L'indice mostra i risultati dell'eco-innovazione negli Stati membri dell'UE attraverso 16 indicatori raggruppati in 5 categorie: input dell'eco-innovazione, attività di eco-innovazione, risultati dell'eco-innovazione, efficienza delle risorse e risultati socioeconomici.

⁷ Stanziamenti e spese dei Governi in ricerca e sviluppo in materia di ambiente ed energia; il personale e i ricercatori totali impiegati in ricerca e sviluppo; il valore totale degli investimenti green.

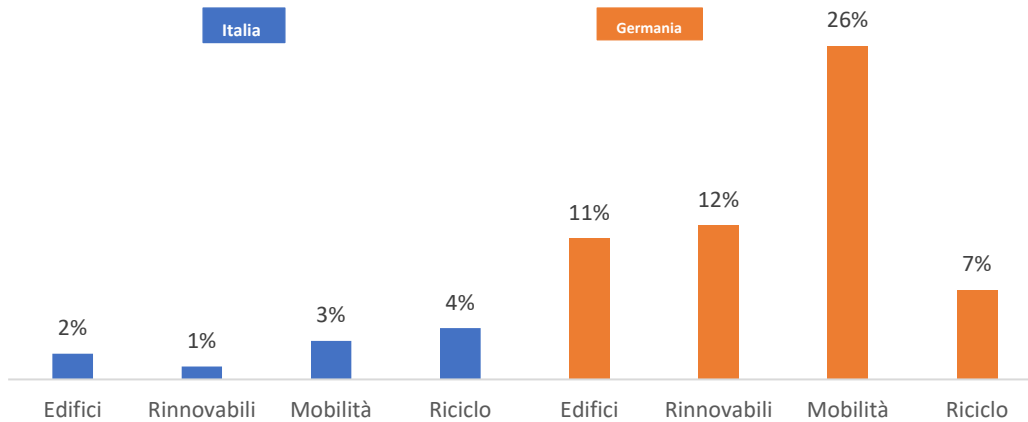
⁸ Tiene conto di: brevetti relativi all'eco-innovazione; pubblicazioni accademiche relative all'eco-innovazione; copertura mediatica relativa all'eco-innovazione.

⁹ Include numero di certificazioni ISO 14000, implementazione nelle piccole e medie imprese di misure di efficienza di risorse e di prodotti industriali sostenibili.

¹⁰ Circular Economy Network e Enea (2022); European Commission (2021). *The Eco-Innovation Scoreboard and the Eco-Innovation Index*.

¹¹ Circonomia (2022). *Economia circolare, transizione ecologica, indipendenza energetica: a che punto è l'Italia?*

FIGURA 1-6 | BREVETTI AREA AMBIENTE E CAMBIAMENTO CLIMATICO DI ITALIA E GERMANIA IN % SU TOTALE OCSE. 2018



Fonte: Circonomia (2022) su OCSE patent application PCT per settori “Climate Change mitigation”

Nel complesso, si può affermare che l'Italia presenta una posizione di “vantaggio storico” su molti indicatori, come il tasso di riciclo complessivo, mentre su altri è stata in grado di conquistare una leadership nel recente passato, come per la produttività delle risorse. Tuttavia, se da un lato le eccellenze italiane spiccano su tutto ciò che è l'economia del riciclo, rimangono più indietro in altri approcci più innovativi di economia circolare. Per questo, il presente *position paper* analizza in modo approfondito alcuni di questi principali approcci dal punto di vista specifico delle utilities, per mettere a fuoco il contributo che queste aziende, storicamente competenti sull'economia del riciclo, possono dare per superare i *gap* esistenti e spingersi, appunto, “oltre il riciclo”.

2 L'EVOLUZIONE DEL QUADRO DI POLICY DI RIFERIMENTO PER L'ECONOMIA CIRCOLARE

Il presente capitolo illustra le principali novità normative, a livello italiano ed europeo, inerenti all'economia circolare, utili per comprendere il contesto di riferimento e per aggiornare la situazione rispetto alla scorsa edizione del *position paper* (2021).

2.1 Le novità normative nel panorama italiano

La Strategia Nazionale per l'Economia Circolare

A livello nazionale, a seguito della conclusione della consultazione pubblica indetta nel 2021, il 24 giugno 2022 è stato firmato il decreto ministeriale di adozione della *Strategia Nazionale per l'Economia Circolare* (D.M. 24 giugno 2022, n. 257). Quest'ultimo è un documento programmatico emanato nell'ambito delle riforme strutturali del PNRR, in relazione alla *Missione sull'economia circolare* (M2C1), definito dal MiTE come il "*documento programmatico all'interno del quale sono individuate le azioni, gli obiettivi e le misure che si intendono perseguire nella definizione delle politiche istituzionali volte ad assicurare un'effettiva transizione verso un'economia di tipo circolare*", con attuazione entro il 2035.

Tra gli obiettivi individuati nel documento, di particolare rilievo sono gli incentivi fiscali destinati alle attività che prevedono il riciclo e l'utilizzo di materie prime seconde, attraverso: I) l'individuazione di strumenti finanziari specifici; II) l'introduzione del sistema di tracciabilità digitale dei rifiuti per contrastare la loro gestione illecita e favorire lo sviluppo del mercato secondario delle materie prime; III) la revisione del sistema di tassazione ambientale dei rifiuti attraverso l'individuazione di strumenti normativi appositi. È inoltre previsto il sostegno del diritto al riuso e alla riparazione e lo sviluppo di progetti di simbiosi industriale. All'interno del documento vengono poi programmati il rafforzamento, lo sviluppo o l'aggiornamento degli strumenti normativi esistenti (legislazione *End of Waste*, Criteri Ambientali Minimi e l'applicazione di detti strumenti a settori strategici quali tessile, plastiche, edilizia e RAEE) e la riforma del Sistema EPR (*Extended producer responsibility*) e dei Consorzi, che prevede l'individuazione degli strumenti normativi necessari e l'istituzione di un organismo di vigilanza dedicato, per supportare il raggiungimento degli obiettivi comunitari. Tra i temi trattati nel documento vi sono l'*ecodesign*, le filiere industriali strategiche, gli acquisti verdi, le filiere di recupero e gli strumenti a supporto dell'economia circolare. Vengono trattati misure e interventi sia a monte che a valle, partendo dai nuovi meccanismi di progettazione e produzione, passando per l'utilizzo responsabile delle risorse ottenuto anche grazie all'innovazione e alla ricerca, per arrivare al potenziamento dei sistemi di raccolta e riciclo.

Tutte le misure qui descritte, tuttavia, all'interno della Strategia generale non vengono trattate nei loro dettagli attuativi, i quali saranno invece esplicitati con interventi successivi da parte del MiTE. Un maggiore grado di dettaglio è già stato fornito ad esempio dal D.M. 19 settembre 2022, n. 342 che prevede l'adozione del cronoprogramma *della Strategia nazionale per l'economia circolare*. Il cronoprogramma identifica 10 tematiche previste dalla Strategia generale e per ognuna di esse fornisce dettagli e tempistiche per l'attuazione delle misure previste. A livello complessivo, per l'adozione delle misure, viene previsto un arco temporale che va dall'ultimo trimestre del 2022 (T4 2022) alla fine del 2026 (T4 2026), in linea con il termine per investimenti e riforme previsti dal PNRR. Andando nel dettaglio delle varie tematiche, si legge, a titolo esemplificativo, che entro l'anno in corso il MiTE lavorerà

all'inserimento nella Legge di bilancio 2023 del rinnovo dei crediti d'imposta, alla soppressione di alcuni sussidi ambientalmente dannosi (SAD) e alla revisione dei meccanismi di responsabilità estesa del produttore. Il documento fornisce una prima *roadmap* per la transizione all'economia circolare: eventuali aggiornamenti, monitoraggi e integrazioni verranno demandati all'Osservatorio nazionale per l'attuazione della Strategia per l'Economia Circolare, istituito dal MiTE nel mese di ottobre 2022.

Il Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti

Con le medesime tempistiche relative all'adozione della *Strategia Nazionale per l'Economia Circolare*, il MiTE ha anche provveduto all'approvazione del *Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti* (D.M. del 24 giugno 2022, n. 259). Si tratta anche in questo caso di un documento che fa parte delle riforme strutturali previste dal PNRR nell'ambito della Missione sull'economia circolare (M2C1). Il PNRR, parte integrante dell'art. 198-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ha come finalità definire gli obiettivi e i criteri di riferimento per le Regioni e le Province Autonome nella revisione e definizione dei propri piani di gestione rifiuti. L'orizzonte temporale è fissato a 6 anni, con la possibilità di aggiornamenti anticipati nel caso in cui risultassero necessari, in virtù di modifiche normative, organizzative o tecnologiche rilevanti. I *target* previsti dal piano sono, in primo luogo, quelli contenuti nelle direttive europee che prevedono di ottenere entro il 2035 una quota di rifiuti smaltiti in discarica inferiore al 10%, l'eliminazione delle discariche illecite e un aumento del tasso di raccolta differenziata. Obiettivi di più ampio respiro sono il riequilibrio dei divari socio-economici nella gestione dei rifiuti, la promozione di una gestione dei rifiuti che ne preveda la riduzione della produzione e la valorizzazione, con l'obiettivo della neutralità climatica, la diffusione di conoscenza per incentivare comportamenti virtuosi in ottica circolare e il potenziamento della sostenibilità nell'uso delle risorse, così da limitare i potenziali impatti ambientali negativi della gestione dei rifiuti. Nell'ambito della pianificazione regionale, il documento indica la necessità di quantificare i flussi dei rifiuti e individua, come strumento utile alla comparazione, la metodologia LCA (*Life Cycle Assessment*) che permette di confrontare gli impatti ambientali potenziali di gestioni differenti. La metodica prevede una mappatura dei flussi che tiene in considerazione tutta la catena dei rifiuti in ogni Regione, dalla produzione ai trattamenti finali o allo smaltimento a discarica.

Nel dettaglio, in materia di fabbisogni il Programma ne demanda la definizione alle singole Regioni, indicando criteri e indicazioni generali senza però fornire dati di riferimento indicativi. In ottica di governance, in materia di strumenti di monitoraggio il documento evidenzia l'utilità di accompagnare la pianificazione e il monitoraggio dei piani regionali con un sistema informativo nazionale dedicato, basato sulla piattaforma Monitor Piani e sul Catasto Rifiuti di ISPRA, e la redazione di un report periodico contenente sia dati qualitativi che quantitativi e una loro analisi. Viene fornita una tabella che riassume l'insieme minimo di indicatori di monitoraggio delle azioni del PNRR che deve essere incluso dalle singole Regioni. Si tratta anche in questo caso principalmente di linee guida e indicazioni da seguire più che di una precisa governance strutturata a tappe. In generale, il documento non entra nel merito operativo delle decisioni e non vengono infatti forniti interventi o progetti puntuali.

Il supporto tecnico alle autorità locali previsto dal PNRR

Tra le riforme settoriali del PNRR che accompagnano gli investimenti della Missione M2C1 troviamo quella dedicata al supporto tecnico alle autorità locali (Regioni, Province, Comuni) finalizzata ad attuare la normativa ambientale comunitaria e nazionale, lo sviluppo di piani e progetti in materia di gestione dei rifiuti e le procedure di gara, riducendo le procedure di autorizzazione delle gare d'appalto e garantendo che le autorizzazioni alla gestione dei rifiuti siano rilasciate in modo trasparente e non discriminatorio, con un aumento dei processi competitivi al fine di conseguire standard più elevati nei servizi pubblici. Il MiTE intende assicurare il supporto tecnico agli enti locali attraverso società interne e sviluppare uno specifico piano d'azione al fine di affiancare le stazioni appaltanti nell'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) fissati per legge (decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 sugli appalti pubblici) nel quadro degli appalti verdi (GPP).

A tal proposito, a febbraio 2022 è stata adottata la Convenzione che disciplina l'affidamento a Sogesid S.p.A. del servizio di supporto tecnico-specialistico per l'attuazione del Progetto ARCA - *Azioni di supporto per il Raggiungimento delle Condizioni Abilitanti ambientali* a sostegno degli enti locali. Il Progetto ARCA nasce con l'obiettivo di costituire un ponte tra le due programmazioni comunitarie 2014-2020 e 2021-2027, sotto il coordinamento del MiTE, a supporto degli enti locali impegnati nel raggiungimento delle cosiddette condizioni abilitanti¹² in tema di acqua e rifiuti, necessarie per accedere ai fondi UE. Secondo le condizioni abilitanti, ogni Stato membro dovrà dimostrare di rispettare gli adempimenti previsti all'atto dell'approvazione dei programmi operativi, senza ulteriori periodi di tempo per mettersi in regola e uno stringente monitoraggio per i 7 anni del ciclo programmatico, col rischio di perdere fondi comunitari. Compito del Progetto ARCA fino a dicembre del 2023 sarà dunque realizzare azioni di assistenza tecnica direttamente sul territorio.

Gli investimenti del PNRR: nuovi impianti e progetti “faro”

Attraverso la Missione M2C1 - *Economia circolare e agricoltura sostenibile*, il PNRR si prefigge lo scopo, tra gli altri, di migliorare la gestione dei rifiuti e lo sviluppo dell'economia circolare in tutto il Paese, potenziando la rete di raccolta differenziata, ammodernando o sviluppando nuovi impianti di trattamento e riciclo dei materiali, e realizzando progetti altamente innovativi per filiere strategiche, come quelle dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), dell'industria della carta e del cartone, del tessile, del riciclo meccanico e chimico delle plastiche. In questo contesto, si evidenzia l'entrata in vigore dei cosiddetti “decreti dell'economia circolare” (D.M. del 28 settembre 2021, n. 396 e 397) che definiscono i criteri di selezione dei progetti attuativi delle linee di intervento, proposte dai Comuni.

In particolare, nell'ambito dell'investimento 1.1 della M2C1 per la realizzazione di nuovi impianti di gestione dei rifiuti e l'ammodernamento di impianti esistenti, pari a 1,5 miliardi di euro, sono assegnate risorse finanziarie mediante procedure di evidenza pubblica. Il 60% delle risorse sarà destinato a interventi da realizzarsi nelle regioni del Centro e del Sud Italia.

Riguardo all'investimento 1.2 della M2C1, finalizzato a potenziare la rete di raccolta differenziata e degli impianti di trattamento e riciclo, verranno finanziati progetti “faro” di economia circolare che

¹² Obiettivo Specifico 2.5 “Pianificazione aggiornata per gli investimenti richiesti nei settori dell'acqua e delle acque reflue” e 2.6 “Aggiornamento dei Piani Regionali di Gestione nonché nel completamento delle procedure amministrative di approvazione”.

promuovono l'utilizzo di tecnologie e processi ad alto contenuto innovativo nei settori produttivi individuati nel *Piano d'azione europeo sull'economia circolare*. Le risorse finanziarie previste sono pari a 600 milioni di euro, di cui il 60% (pari a 360 milioni di euro) è destinato alle Regioni del Centro-Sud: Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Molise, Abruzzo, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna. Così facendo sarà possibile raggiungere, entro dicembre 2025, gli obiettivi¹³ di riciclo e lo smaltimento dei rifiuti pericolosi, anche domestici, e dei rifiuti tessili.

Il nuovo metodo tariffario MTR-2

Con la delibera 3 agosto 2021 363/2021/R/rif, ARERA ha approvato il metodo tariffario rifiuti (MTR-2) per il secondo periodo regolatorio 2022-2025, che definisce i criteri di riconoscimento dei costi efficienti di esercizio e di investimento. Il documento e l'allegato descrivono i criteri per la predisposizione dei Piani finanziari del servizio gestione rifiuti urbani, rinviando a diversi successivi provvedimenti che consentiranno la redazione di tali piani.

Tra le novità vi sono l'introduzione della programmazione quadriennale delle tariffe e l'applicazione di standard e livelli minimi di qualità del servizio, a cui Comuni e gestori dovranno adeguarsi, e dai quali dipenderà il riconoscimento di nuovi costi, con effetto sulle tariffe. L'MTR aveva introdotto il riconoscimento dei costi efficienti di esercizio e di investimento per le fasi della filiera dei rifiuti fino al conferimento; l'MTR-2 si spinge a regolare anche le tariffe di accesso a una parte degli impianti di trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti urbani, arrivando fino al "cancello" di impianti e di discariche, premiando il ricorso a impianti di trattamento che valorizzino i rifiuti e penalizzando il conferimento in discarica. Le principali innovazioni sono, dunque, rivolte al profilo infrastrutturale e ambientale del settore, al fine di raggiungere gli obiettivi comunitari di riciclo e smaltimento. Inoltre, con il nuovo metodo tariffario, ARERA intende incrementare l'orientamento del sistema tariffario alla qualità del servizio rifiuti e il ruolo di programmazione degli enti. Riguardo quest'ultimo aspetto, infatti, il *Piano Economico Finanziario* - PEF, (di durata pluriennale, 2022-2025, e non più annuale come invece previsto dall'MTI), dovrà individuare il fabbisogno di investimenti tenendo in considerazione le scelte di pianificazione regionale, la descrizione degli interventi previsti e di quelli realizzati per il conseguimento degli obiettivi di sviluppo infrastrutturale.

Il recepimento della direttiva sulle plastiche monouso

In materia di rifiuti, il 14 gennaio 2022 è entrato in vigore il decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 196, di recepimento della direttiva (UE) 2019/904, sulla riduzione dell'incidenza di determinati prodotti in plastica sull'ambiente. Tale direttiva ha come obiettivo promuovere misure volte a ridurre l'incidenza sull'ambiente e sulla salute di quei prodotti in plastica che, in virtù del loro utilizzo di breve durata (prodotti monouso), hanno caratteristiche che favoriscono la dispersione o l'abbandono dei rifiuti nell'ambiente, arrecando un danno ambientale considerevole. Per uniformare il recepimento da parte degli Stati membri della direttiva 2019/904/UE, la Commissione europea aveva fornito linee guida di orientamento su definizioni chiave per individuare i prodotti da considerare oggetto della direttiva stessa e quelli invece esenti. Lo schema di recepimento italiano stabilisce il divieto di immettere al

¹³ Riciclo del 55% dei rifiuti urbani, del 65% dei rifiuti di imballaggio, 25% di imballaggio di legno, 70% di imballaggi di metallo ferroso, 50% di imballaggi di plastica, 50% di alluminio, 70% di vetro, 75% di carta e cartone.

consumo i prodotti “usa e getta” in plastica ma, a differenza del testo originale, esclude dall'applicabilità del decreto:

- I rivestimenti in materiale plastico presenti in quantità inferiore al 10% del peso dell'articolo, se non rappresentano un componente strutturale principale dei prodotti finiti e ove strettamente necessari poiché risulta difficile il ricorso ad alternative riutilizzabili.
- I prodotti in materiale biodegradabile e compostabile, conformi agli standard europei (norme Uni En 13432 o Uni En 14995) se realizzati con percentuali di materia prima rinnovabile uguali o superiori al 40% per poi arrivare al 60% nel 2024.

Il recepimento della direttiva EPR

In tema di responsabilità estesa del produttore, il recepimento della direttiva EPR (*Extended producer responsibility*) in Italia è avvenuto con il decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116, con il quale viene modificato e integrato il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con la sostituzione dell'art. 178 bis – *Responsabilità Estesa del Produttore*, e con l'introduzione dell'art. 178 ter – *Requisiti generali minimi in materia di responsabilità estesa del produttore*.

Le regole del decreto, a valere dal 26 settembre 2020, si riferiscono a tutti i regimi di EPR istituiti dopo quella data, mentre, per quelli istituiti precedentemente, il decreto prevede di conformarsi alle relative disposizioni entro il 5 gennaio 2023. Entro il 1° giugno 2022, questi ultimi soggetti hanno dovuto comunicare al MiTE le modifiche apportate ai propri statuti, in modo da riuscire a completare l'iter per l'inizio del 2023.

L'obiettivo dei requisiti generali minimi è incentivare i produttori, al momento della progettazione dei loro prodotti, a tenere conto in maggior misura della riciclabilità, riutilizzabilità, riparabilità e presenza di sostanze pericolose. Ciò risponde allo scopo di ridurre gli impatti ambientali e la produzione di rifiuti durante la produzione e il successivo utilizzo dei prodotti.

I regimi EPR assicurano: I) copertura geografica della rete di raccolta dei rifiuti; II) idonei mezzi finanziari o mezzi finanziari e organizzativi per soddisfare gli obblighi derivanti dalla responsabilità estesa del produttore; III) meccanismi adeguati di auto sorveglianza supportati da regolari verifiche indipendenti per valutare la gestione finanziaria e la qualità dei dati raccolti e comunicati; IV) pubblicità delle informazioni sul conseguimento degli obiettivi di gestione dei rifiuti.

Le disposizioni presenti nella direttiva (UE) 2018/851 e recepite con il decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116, mirano a garantire l'efficacia, l'efficienza, la trasparenza e l'equilibrio economico-finanziario dei sistemi di implementazione della EPR attraverso regole minime. Diviene, inoltre, necessario sviluppare nuove forme di responsabilità estesa, soprattutto per quelle tipologie di prodotti non ancora soggette a EPR.¹⁴

Etichettatura ambientale degli imballaggi

Dopo numerosi rinvii, il 31 dicembre 2022 è stata individuata come data di entrata in vigore delle nuove etichette, previste dal decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116 che recepisce la direttiva (UE)

¹⁴ Ecocerved (2022). *Responsabilità estesa del produttore: Principi generali*.

2018/851 sui rifiuti e la direttiva (UE) 2018/852 relativa agli imballaggi e ai rifiuti di imballaggio. Le etichettature, obbligatorie per tutti gli imballaggi, dovranno contenere non solo le indicazioni relative ai materiali ma anche le istruzioni per il loro riciclo, agevolando così la raccolta differenziata degli imballi. Il MiTE ha provveduto a pubblicare le linee guida operative e gestionali per supportare le imprese.¹⁵ Il documento presenta uno schema con 3 livelli di informazioni: necessarie, altamente consigliate, consigliate. Le prime sono quelle previste dalla normativa, le seconde sono quelle volte a una comunicazione più efficiente, mentre le terze sono volontarie e forniscono contenuti aggiuntivi utili per una raccolta di qualità. Viene inoltre spiegato nel dettaglio come costruire l'etichetta, quali sono le differenze tra imballaggi destinati al B2B e al B2C e come affrontare la tematica degli imballaggi monocomponente e multicomponente.

Raccolta differenziata rifiuti tessili

Con il decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116 l'Italia ha introdotto l'obbligo della raccolta differenziata dei rifiuti tessili dal 1° gennaio 2022, anticipando di 3 anni le tempistiche indicate dalla Commissione europea. L'entrata in vigore della normativa prevede lo sviluppo di servizi di raccolta dedicati, ove non previsti, ma non fornisce indicazione di obiettivi minimi da raggiungere. Nonostante il precoce recepimento da parte dell'Italia, restano ancora aperti alcuni temi sostanziali per il corretto funzionamento del provvedimento, ossia la mancanza di una strutturata filiera di valorizzazione successiva e la necessità di identificare su chi ricade l'onere della raccolta stessa. Senza tecnologie innovative e incentivi economici, la sola raccolta non può dare i risultati sperati, rischiando anzi di sovraccaricare il sistema di rifiuti non valorizzabili. Chiarimenti in merito alla tematica dei soggetti responsabili sono da attendersi con le nuove norme in materia di responsabilità estesa del produttore.

Nuovi Criteri Ambientali Minimi

Restando in ambito nazionale, nel corso del 2022 sono stati adottati i nuovi *Criteri Minimi Ambientali* (CAM) per l'edilizia, gli arredi interni e la gestione dei rifiuti e igiene urbana. I primi 2 entreranno in vigore a dicembre 2022, 120 giorni dopo la pubblicazione del decreto in Gazzetta Ufficiale. Per quanto concerne gli arredi interni, i nuovi CAM promuovono l'eco-progettazione, l'utilizzo di materiali rinnovabili o riciclati, l'utilizzo di legno sostenibile, il recupero di parti grazie al disassemblaggio e alla modularità. Tra i criteri premianti vengono inclusi il possesso di registrazione EMAS o certificazione ISO 14001 e il possesso di marchio di qualità ecologica Ecolabel UE per gli arredi. In materia di edilizia, tra le specifiche tecniche progettuali per i cantieri è prevista la demolizione selettiva per favorire recupero e riciclo, e viene inoltre valorizzato il ricorso alla metodologia della LCA e la valutazione del livello di esposizione ai rischi non finanziari o ESG degli operatori economici. Nel caso della gestione dei rifiuti urbani, l'obiettivo è prevenire la produzione di rifiuti e massimizzare la quantità e la qualità della raccolta differenziata, valorizzando la frazione organica tramite compostaggio. L'attenzione è posta anche al tema del trasporto con criteri inerenti alle caratteristiche tecniche dei veicoli e delle attrezzature a sostegno dell'innovazione e della riduzione dell'impatto ambientale. In tema di riciclo, vengono premiati l'utilizzo di beni riciclabili o a contenuto riciclato e la realizzazione di filiere del riciclo

¹⁵ Ministero della Transizione Ecologica (2022). *Linee Guida sull'etichettatura degli imballaggi ai sensi dell'art. 219 comma 5 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.*

per specifiche categorie di rifiuti. Questi 3 nuovi CAM portano il numero di quelli attualmente in vigore complessivamente a quota 18. Ad oggi, i CAM che risultano in corso di definizione, nuovi o revisionati, si riferiscono a: eventi culturali, servizi di vendita bevande e alimenti (bar interni e distributori automatici), arredo urbano, PC e server, servizio trasporto pubblico, servizi energetici per gli edifici. A questi si sommano quelli in corso di adozione, ossia servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione e manutenzione di strade e fornitura e noleggio di prodotti tessili.

Da segnalare come nel cronoprogramma di attuazione delle misure della *Strategia Nazionale per l'Economia Circolare* recentemente approvato, tra le azioni previste vi sia la definizione di una programmazione annuale dei cosiddetti Decreti CAM condivisa all'interno del tavolo permanente con le regioni istituito dal MiTE. Questa misura, in combinazione con l'aggiornamento del *Piano di azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi* nella Pubblica Amministrazione, rappresenta un passo in avanti per strutturare il processo di adozione di nuovi Decreti CAM e l'aggiornamento dei decreti esistenti, rendendolo più veloce e tempestivo.

Le sfide dell'implementazione dei nuovi obiettivi europei per riciclo e riuso

In termini di raggiungimento degli obiettivi di riciclo e riuso fissati dall'UE, i risultati nazionali, (elaborati dall'ISPRA e riferiti al 2020¹⁶) non sono del tutto in linea con la traiettoria prevista. Complessivamente, il 48,4% dei rifiuti urbani sono riciclati, recuperati o preparati per il riutilizzo (calcolo effettuato per tutte le frazioni dei rifiuti urbani), a fronte dell'obiettivo europeo del 55% in peso entro il 2025 e del 65% entro il 2035. Riguardo all'istituzione della raccolta differenziata dei rifiuti tessili (previsto entro il 2025 a livello europeo e già da gennaio 2022 a livello italiano), è stata realizzata nel 73% dei Comuni (74% al Nord; 80% al Centro e 68% al Sud), mentre la raccolta differenziata e il riciclaggio alla fonte previsti entro il 2023 sono implementati in Italia nel 95% dei Comuni (97% al Nord; 95% al Centro e 92% al Sud).

Per quanto riguarda la raccolta differenziata delle frazioni di rifiuti domestici pericolosi, la percentuale dei Comuni che hanno raccolto rifiuti urbani pericolosi è dell'89,9%, di cui 98,5% al Nord, 86,7% al Centro e 76,5% al Sud. Il riciclaggio dei materiali da imballaggio, così come quello dei rifiuti di costruzione e demolizione, risulta essere in linea con gli obiettivi fissati a livello europeo. Ancora critico, invece, il tasso di raccolta dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) che in Italia è del 39,4%.¹⁷ Lo smaltimento in discarica interessa circa il 20% dei rifiuti urbani prodotti. Infine, poco positivi i dati riferiti ai veicoli fuori uso (84,2% nel 2019 a fronte di una percentuale, stabilita a livello europeo, di reimpiego e di recupero del 95 % del peso medio per veicolo e dell'85% del peso medio per veicolo e per anno entro il 1° gennaio 2015) e delle batterie (43,9% nel 2019 rispetto al 45% fissato a livello europeo entro il 30 settembre 2016).

2.2 Le policy più recenti a livello europeo

La circolarità nella Tassonomia europea e il principio DNSH

Con il regolamento (UE) 2020/852, entrato in vigore il 12 luglio 2020, si fissano le basi per la tassonomia UE delle attività sostenibili, stabilendo criteri generali che un'attività economica deve soddisfare per

¹⁶ Sistemi Informativi ISPRA – Centro Nazionale dei rifiuti e dell'economia circolare, 2022.

¹⁷ Il dato di ISPRA si riferisce al 2019.

qualificarsi come sostenibile dal punto di vista ambientale. La tassonomia prevede, tra i suoi obiettivi, la transizione verso un'economia circolare e, al riguardo, nell'art.13 del regolamento, viene precisato che un'attività economica offre un contributo sostanziale alla transizione verso un'economia circolare se:

- utilizza le risorse naturali nella produzione in modo più efficiente, anche attraverso la riduzione dell'uso di materie prime primarie e l'aumento di materie prime secondarie, e misure di efficienza energetica e delle risorse;
- aumenta la durabilità, la riparabilità, o il riutilizzo dei prodotti;
- aumenta la riciclabilità dei prodotti;
- riduce sostanzialmente il contenuto di sostanze pericolose;
- prolunga l'uso dei prodotti, anche attraverso il riutilizzo, la progettazione, lo smontaggio, la rigenerazione, l'aggiornamento e la riparazione e la condivisione dei prodotti;
- aumenta l'uso di materie prime secondarie e la loro qualità;
- impedisce o riduce la produzione di rifiuti;
- aumenta la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti;
- aumenta lo sviluppo dell'infrastruttura di gestione dei rifiuti necessaria per la prevenzione, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio;
- riduce al minimo l'incenerimento dei rifiuti ed evita lo smaltimento dei rifiuti;
- previene o riduce la produzione e la dispersione di rifiuti.

A dicembre 2021 è stato pubblicato un primo atto delegato (regolamento UE 2021/2139)¹⁸ sulle attività sostenibili per la mitigazione dei cambiamenti climatici e gli obiettivi di adattamento della tassonomia dell'UE (*Atto delegato sul clima*), applicabile dal 1° gennaio 2022. L'atto delegato fissa criteri di vaglio tecnico al fine di rendere più chiaro quali attività economiche contribuiscono maggiormente alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici, senza arrecare un danno significativo (DNSH) a nessun altro obiettivo ambientale.

Le attività considerate eleggibili nell'ambito della gestione dei rifiuti sono le seguenti:

- **Raccolta e trasporto di rifiuti non pericolosi in frazioni separate alla fonte**, finalizzati alla preparazione per il riutilizzo o il riciclaggio. Si segnala tra i DNSH pertinenti quello relativo alla transizione verso un'economia circolare che richiede che le frazioni di rifiuti raccolte separatamente non vengano mescolate negli impianti di stoccaggio e trasferimento dei rifiuti con altri rifiuti o materiali con proprietà diverse.
- **Digestione anaerobica di rifiuti organici**, con conseguente produzione e utilizzo di biogas o prodotti chimici. Tra i criteri di vaglio tecnico da rispettare vi sono: che il biogas prodotto venga utilizzato direttamente per la generazione di elettricità o calore, oppure trasformato in biometano da immettere nella rete del gas naturale, o ancora utilizzato come carburante per veicoli o come materia prima nell'industria chimica; che i rifiuti organici utilizzati per la digestione anaerobica siano separati alla fonte e raccolti separatamente; che il digestato prodotto venga utilizzato come fertilizzante o ammendante, direttamente o dopo il compostaggio o qualsiasi altro trattamento.

¹⁸ Si segnala che a luglio 2022 è stato pubblicato l'atto delegato complementare sul clima, applicabile dal 1° gennaio 2023. Esso include, a condizioni rigorose, attività specifiche nel settore dell'energia nucleare e del gas nell'elenco delle attività economiche coperte dalla tassonomia dell'UE.

- **Compostaggio di rifiuti organici.** I rifiuti organici compostati vengono separati alla fonte e raccolti separatamente. Il compost prodotto viene utilizzato come fertilizzante o ammendante. Anche in questo caso, al fine di massimizzare la resa e avere un prodotto finito di buona qualità, si richiede che i rifiuti organici compostati siano separati alla fonte e raccolti in maniera differenziata.
- **Recupero di materiali da rifiuti non pericolosi.** Tra i criteri di vaglio tecnico si richiede che l'attività converta almeno il 50%, in termini di peso, dei rifiuti non pericolosi raccolti separatamente e trattati in materie prime secondarie adatte a sostituire le materie prime vergini nei processi produttivi.
- **Cattura e utilizzo del gas di discarica.** Tra i diversi criteri di vaglio tecnico, si richiede che il gas di discarica prodotto sia utilizzato per la produzione di energia elettrica o di calore sotto forma di biogas, trasformato in biometano da immettere nella rete del gas naturale, utilizzato come carburante per veicoli o come materia prima nell'industria chimica.

Le stesse attività vengono considerate eleggibili anche con riferimento all'adattamento ai cambiamenti climatici, con alcune differenze nei criteri di vaglio tecnico e nei criteri di DNSH. Questi ultimi risultano in linea generale più articolati rispetto a quelli previsti per la mitigazione dei cambiamenti climatici e mirano a stabilire se ciascuna attività correlata al ciclo dei rifiuti presenta rischi climatici fisici e non arreca un danno significativo (DNSH) al secondo obiettivo ambientale.¹⁹

La nuova direttiva sugli imballaggi

La Commissione europea prosegue i lavori per la revisione della direttiva sugli imballaggi e relativi rifiuti nell'UE. Gli obiettivi del riesame dovrebbero essere volti ad aumentare il contenuto riciclato negli imballaggi, riducendo i rifiuti e affrontando il tema degli imballaggi eccessivi. Di fondamentale importanza risulta essere la tematica della progettazione degli imballaggi per promuoverne il riutilizzo e il riciclaggio. La proposta di revisione della direttiva è prevista per l'autunno, per poi proseguire con l'iter che porta alla sua trasformazione in regolamento.

Ecodesign

Il panorama europeo è ricco di nuove proposte in materia di prodotti più ecosostenibili e circolari. Il 30 marzo 2022 è stata pubblicata la proposta relativa al nuovo regolamento sulla progettazione ecocompatibile di prodotti sostenibili.²⁰ Nel documento, basato sulla direttiva sulla progettazione ecocompatibile ad oggi riferita solo ai prodotti inerenti l'energia, vengono stabiliti nuovi requisiti per rendere beni e prodotti più durevoli, affidabili, riutilizzabili, aggiornabili, riparabili, più facili da mantenere, rinnovare e riciclare, ed efficienti sotto il profilo energetico e delle risorse. Tutti i settori, ad eccezione di quelli alimentare e dei mangimi, saranno soggetti a requisiti di prestazione e obblighi di informazione con l'obiettivo non solo di migliorarne la circolarità ma anche le prestazioni energetiche e la sostenibilità ambientale in senso generale. Si prevede la necessità per i beni di essere conformi alle specifiche di progettazione ecocompatibile e di dotarsi del passaporto di prodotto. Tema centrale è il connubio "transizione verde/trasformazione digitale", fondamentale per assicurare la sostenibilità dei prodotti.

¹⁹ Laboratorio Ref Ricerche (2022). *Tassonomia europea delle attività eco-sostenibili: il caso della gestione dei rifiuti.*

²⁰ Commissione europea (2022). *Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing a framework for setting ecodesign requirements for sustainable products and repealing Directive 2009/125/EC.*

Il 30 marzo 2022, in concomitanza con la proposta di regolamento sui prodotti sostenibili, la Commissione europea ha adottato il nuovo piano di lavoro per la progettazione ecocompatibile e l'etichettatura energetica per il biennio 2022-2024. L'obiettivo è regolamentare nuovi prodotti legati all'energia e aggiornare i criteri per quelli già regolamentati, con un focus sull'elettronica di consumo. Si tratta di una misura di tipo transitorio, da adottare fino all'adozione del nuovo regolamento in materia.

Green Claims

Altra iniziativa europea di rilievo è quella sui *green claims*, che mira a imporre alle imprese di dimostrare la veridicità delle loro affermazioni relative all'impatto ambientale dei loro prodotti/servizi, utilizzando metodiche standard quali il *Product Environmental Footprint* (PEF) e l'*Organisation Environmental Footprint* (OEF). L'obiettivo è contrastare il *greenwashing* e assicurare che le dichiarazioni di tipo ambientale siano affidabili e al contempo comparabili e verificabili in tutta l'Unione. Con un atto non legislativo, nel dicembre del 2021 si è già provveduto a raccomandare l'utilizzo dei metodi sopra indicati per misurare e comunicare le prestazioni ambientali del ciclo di vita dei prodotti e delle organizzazioni.²¹ Ad oggi la proposta di regolamento non risulta ancora adottata dalla commissione ma, essendo giunta alle fasi finali, è lecito aspettarsi una conclusione entro l'anno in corso. Tale novità normativa si accompagna alla nuova proposta di revisione della direttiva sui diritti dei consumatori (2011/83/EU) e della direttiva sulle pratiche commerciali sleali (2005/29/CE), presentata a marzo 2022²². La revisione rafforza i diritti dei consumatori, prevenendo informazioni migliori riguardo alla durabilità e riparabilità dei beni, e sono previste tutele per arginare pratiche come il *greenwashing*, l'obsolescenza precoce e l'uso di marchi di sostenibilità poco trasparenti o inattendibili.

Rifiuti da batterie

In materia di rifiuti da batterie si è reso necessario, già da tempo, un nuovo regolamento europeo che assorba la precedente direttiva sulle batterie che risale al 2006. Nel dicembre 2020, la Commissione europea ha presentato una proposta²³ per modernizzare il quadro normativo per le batterie e garantire la sostenibilità e la competitività delle catene di valore delle batterie dell'UE, e nel marzo del 2022 il progetto di legge è stato approvato dal Parlamento europeo.

Il testo approvato introduce obiettivi di riciclo delle materie prime critiche e di raccolta di batterie portatili più alti rispetto a quelli stabiliti nella proposta originale. Si richiede dal 2026 il riciclo a fine vita del 90% del nichel, del rame e del cobalto, e il 70% del litio; si chiede inoltre che si provveda a raccogliere entro il 2025 il 70% (ed entro il 2030 l'80%) delle batterie portatili. Altre misure che riflettono le necessità del mercato sono l'introduzione della categoria che concerne le batterie per mezzi di trasporto leggeri con obiettivi di raccolta del 75-85% e la richiesta per le batterie degli smartphone di essere amovibili. Il regolamento stabilisce anche requisiti più rigorosi in materia di sostenibilità, prestazioni ed

²¹ Commissione europea (2021). *Raccomandazione (UE) 2021/2279 della Commissione sull'uso dei metodi dell'impronta ambientale per misurare e comunicare le prestazioni ambientali del ciclo di vita dei prodotti e delle organizzazioni.*

²² Commissione europea. *Proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio che modifica le direttive 2005/29/CE e 2011/83/UE per quanto riguarda la responsabilizzazione dei consumatori per la transizione verso mediante il miglioramento della tutela delle pratiche sleali e dell'informazione.*

²³ Commissione europea (2020). *Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alle batterie e ai rifiuti di batterie, che abroga la direttiva 2006/66/CE e modifica il regolamento (UE) 2019/1020.*

etichettatura come, ad esempio, la necessità di calcolare e dichiarare l'impronta di CO₂ per le batterie di nuova produzione, integrando negli anni successivi la comunicazione con un'etichetta che certifica durata e quantitativo di materie prime rare riciclate per produrla.

Export rifiuti

Nel novembre 2021, la Commissione ha reso pubblica una proposta di modifica del regolamento, in vigore dal 2006, in merito all'export dei rifiuti.²⁴ Tre le proposte avanzate: norme più rigorose sulle esportazioni di rifiuti, un sistema più efficiente per la circolazione degli scarti da utilizzare come risorsa all'interno dei confini dell'UE e un'azione decisa contro il traffico illegale. La necessità della revisione trova fondamento nella crescente quota di rifiuti inviati verso paesi extra UE. Da aprile 2022 è in vigore il Regolamento (UE) n. 520/2022 con importanti modifiche in tema di esportazione di rifiuti in India, Algeria e Moldavia. La revisione prevede che le esportazioni di rifiuti, limitate e autorizzate, avvengano verso Paesi non appartenenti all'OCSE che siano in grado di ricevere e gestire in modo sostenibile determinati rifiuti. Per quanto riguarda India e Moldavia, vengono ampliate le categorie di rifiuti che possono essere esportate.

Inquinanti organici persistenti

Il tema degli inquinanti organici persistenti (POP, Persistent Organic Pollutants) risulta rilevante ai fini dell'economia circolare nonostante essi non siano più utilizzati nella produzione di nuovi prodotti in virtù della loro presenza nei rifiuti. Nel favorire l'utilizzo dei rifiuti come materia prima seconda è cruciale prevedere restrizioni alla presenza di POP al loro interno. In quest'ottica, Il Consiglio e il Parlamento europei hanno provveduto ad aggiungere alla lista degli inquinanti nuove sostanze chimiche e ad abbassarne i valori limite di concentrazione nei rifiuti. Si tratta di un accordo provvisorio che propone la revisione degli allegati del regolamento di riferimento ed è volto a includere nella legislazione dell'UE gli impegni presi con la convenzione di Stoccolma.²⁵

Nuova strategia dell'UE per il tessile sostenibile

Nel marzo del 2022, la Commissione europea ha adottato la strategia dell'UE per i prodotti tessili sostenibili e circolari. L'obiettivo è rendere i prodotti tessili più durevoli, riparabili, riutilizzabili, riciclabili, di promuoverne la fabbricazione con fibre riciclate e senza l'utilizzo di sostanze pericolose e di affrontare tematiche sempre più rilevanti come quella dei rifiuti tessili, della distruzione dei tessuti invenduti e il crescente impatto della moda rapida. La rilevanza del settore sul fronte della sostenibilità è da ricercarsi nel forte impatto ambientale dovuto al consumo, per questo le misure proposte vertono su progettazione ecocompatibile dei tessuti, informazioni più chiare, un passaporto digitale dei prodotti e un regime di responsabilità estesa del produttore dell'UE. Il progetto è ambizioso e individua nel 2030 la data entro cui tutte le misure devono essere a regime. I cambiamenti avverranno secondo una calendarizzazione che prende avvio da oggi e che si completerà nel 2025.

²⁴ Commissione europea (2021). *Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alle spedizioni di rifiuti e che modifica i regolamenti (UE) n. 1257/2013 e (UE) 2020/1056.*

²⁵ Commissione europea (2021). *Proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio recante modifica degli allegati IV e V del regolamento (CE) 2019/1021 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti.*

I nuovi regolamenti della normativa End of Waste

I cosiddetti decreti *End of Waste* ricoprono un ruolo cruciale nel percorso verso la sostenibilità. Il termine *End of Waste* (EoW), tradotto in italiano in “cessazione della qualifica di rifiuto”, si riferisce a un processo di recupero eseguito su un rifiuto, al termine del quale esso perde tale qualifica per acquisire quella di prodotto. Al fine di poter essere reintrodotti nel mercato come input, i materiali devono subire un processo di recupero aderente alla normativa vigente, in modo da essere legittimo e autorizzato, soddisfacendo specifici criteri: per questo motivo, la regolazione dell'*End of Waste* è fondamentale per abilitare ogni tipo di recupero innovativo dei rifiuti al termine della vita utile, e la loro trasformazione in nuove risorse.

Il riferimento normativo è l'articolo 6 della direttiva 2008/98/CE, recepito in Italia dall'articolo 184 ter del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 sulla cessazione della qualifica di rifiuto, modificato dalla legge 2 novembre 2019, n. 128 e aggiornato al 28/2/2021. La disciplina attuale prevede fonti del diritto a diversi livelli: i decreti cosiddetti EoW possono essere emanati a livello europeo o, in loro assenza, a livello nazionale (da parte del MiTE). Quando non sono presenti decreti applicabili a uno specifico processo di recupero a nessuno di questi due livelli, vige la disciplina delle autorizzazioni “caso per caso”, rilasciate previo parere obbligatorio e vincolante dell'ISPRA o dell'Agenzia regionale per la protezione ambientale territorialmente competente.

Nel 2022 è stato firmato dal MiTE un nuovo decreto *End of Waste* destinato ai rifiuti inerti da C&D, cioè gli scarti provenienti dalle attività di costruzione e demolizione e altri rifiuti di origine minerale. Il decreto prevede 29 parametri da rispettare, con unità di misura e concentrazione limite affinché i rifiuti possano essere recuperati. Ad oggi, in Italia, risultano in fase istruttoria tecnica gli schemi di decreto per le seguenti categorie: rifiuti di gesso provenienti dalla demolizione dei pannelli di cartongesso, rifiuti di plastiche miste provenienti dalle cartiere, rifiuti di membrane bituminose per la produzione di additivi destinati alle miscele bituminose. Sono invece in preparazione quelli inerenti i rifiuti di vetro sanitario per la produzione di scaglie di vetro e i rifiuti da pile e accumulatori per la produzione di pastello di piombo recuperato. Al momento risultano regolamentati, a livello comunitario, ferro, acciaio e alluminio (regolamento 333/2011), vetro (regolamento 1179/2021) e rame e leghe di rame (regolamento 715/2013) mentre i criteri nazionali approvati riguardano combustibili Solidi Secondari (D.M. 22/2013), conglomerati bituminosi (D.M. 69/2018), prodotti assorbenti per la persona (D.M. 62/2019), gomma vulcanizzata (D.M. 78/2020) e carta e cartone (D.M. 188/2020).

La disciplina attuale ha risolto molte delle criticità presenti in passato; tuttavia, la necessità di affidarsi alle autorizzazioni “caso per caso” in molte occasioni introduce alti livelli di incertezza e lungaggini che sarebbero risolti se i decreti europei e nazionali coprissero una gamma di processi più ampia.

Come per i CAM, il cronoprogramma di attuazione delle misure della *Strategia Nazionale per l'Economia Circolare* recentemente approvato, tra le azioni previste, identifica la definizione di una programmazione annuale dei cosiddetti decreti EoW che prevede, entro il 2023, l'aggiornamento o l'introduzione degli stessi per i settori: rifiuti da costruzione, terre di spazzamento stradale, plastiche miste, tessili, pile e accumulatori (pastello di piombo).

3 L'ECONOMIA CIRCOLARE OLTRE IL RICICLO

La *review* delle novità normative illustra efficacemente come la normativa europea, e di conseguenza quella nazionale, si stiano evolvendo per promuovere approcci non più solo orientati alla corretta gestione e recupero dei rifiuti al termine della vita utile dei prodotti, ma anche a una riduzione nella produzione dei rifiuti stessi e un aumento nell'efficienza dell'uso delle risorse, in applicazione del principio della gerarchia dei rifiuti. La gerarchia dei rifiuti, presente nella normativa europea sin dal 2008,²⁶ seppure in una versione semplificata illustrata in figura 3-1, è rappresentata in modo più dettagliato dalla gerarchia delle nove R²⁷ presentata nella scorsa edizione del presente *paper* e raffigurata nella figura 3-2.²⁸

FIGURA 3-1 | GERARCHIA DEI RIFIUTI NELLA DIRETTIVA QUADRO RIFIUTI



Fonte: elaborazioni Agici direttiva quadro rifiuti 2008/98/EC

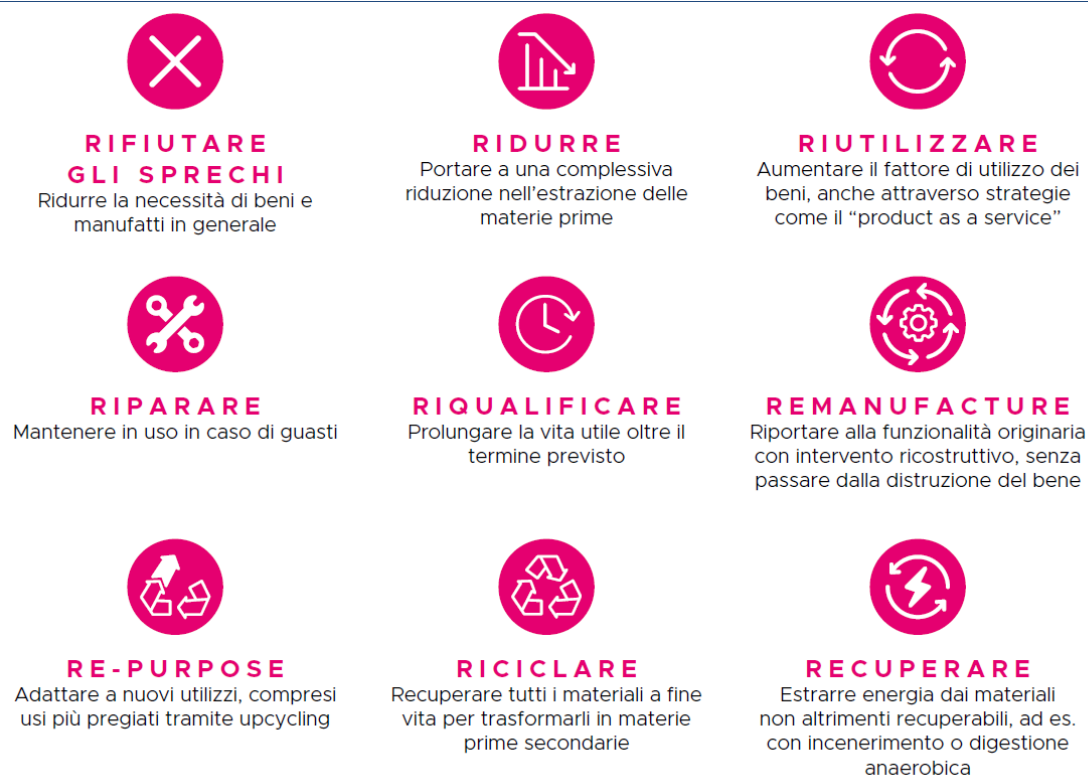
Le nove R sono intese in senso gerarchico: in questo contesto, il riciclo e il trattamento dei rifiuti fanno sicuramente parte dell'approccio "economia circolare", trovandovi collocamento però al termine della catena dell'efficienza nell'uso della materia, quale elemento residuale e la cui importanza è destinata a calare man mano che si diffondono gli approcci che permettono una riduzione nella produzione di rifiuti.

²⁶ Direttiva 2008/98/EC. Direttiva quadro rifiuti.

²⁷ Adattamento da Potting, José & Hekkert, M.P. & Worrell, Ernst & Hanemaaijer, Aldert (2017), *Circular Economy: Measuring innovation in the product chain*.

²⁸ Utilitalia (2021). *Utilities protagoniste della transizione ecologica: la sfida dell'economia circolare. Position paper*.

FIGURA 3-2 | LE NOVE “R” DELL’ECONOMIA CIRCOLARE



Fonte: adattamento Agici da Potting, José & Hekkert, M.P. & Worrell, Ernst & Hanemaaijer, Aldert (2017), *Circular Economy: Measuring innovation in the product chain*.

Il focus della presente sezione (e di tutto il presente *paper*) è, quindi, approfondire le strategie di economia circolare “oltre” il riciclo, ovvero che si situano in una posizione prioritaria rispetto al riciclo nella gerarchia dei rifiuti. Nello specifico, ne sono state selezionate 3:

1. L'**ecodesign**, ovvero il *design* per prestazioni ambientali, riparabilità, riutilizzabilità e riciclabilità. Esso può contribuire alle prime due R (eliminare il consumo di materiali e risorse non necessario – rifiutare – e ridurre l'utilizzo di materie prime nei prodotti), e abilita le successive R (riutilizzare, riparare, riqualificare, *remanufacture*, *re-purpose* e riciclare).
2. La **logistica inversa** per imballaggi e prodotti, che permette di conseguire la terza R (riutilizzare).
3. Le **piattaforme di riparazione, upcycling e additive manufacturing**, che hanno un impatto diretto sulle successive quattro R: riparare, riqualificare, ricostruire (*remanufacture*) o riadattare (*re-purpose*) i prodotti.

3.1 Il ruolo delle utilities nell'ecodesign: riciclabilità, riparabilità e durabilità dei prodotti

L'*ecodesign* (anche noto come eco-progettazione, *design for sustainability* – D4S, o *life cycle design*) è una metodologia progettuale che integra i principi funzionali ed estetici del design con considerazioni in merito agli impatti ambientali di un prodotto fin dalle prime fasi della sua progettazione.

L'*ecodesign* può perseguire diversi scopi, predisponendo i prodotti, ad esempio, per:

- la minimizzazione dell'uso di materiali vergini e energia;
- possibilità di disassemblaggio e riparabilità;
- una maggiore durata;
- l'aggiornabilità;
- il riuso;
- la riciclabilità.

Le strategie di *ecodesign* rappresentano una leva strategica per l'innovazione dei modelli di produzione e consumo di prodotti e servizi in ottica di efficientamento nell'uso delle risorse materiali, di acqua e di energia, con impatti anche sui costi connessi ai modelli di produzione e consumo. Il cambiamento portato dall'applicazione di strategie di *ecodesign* passa anche da un ripensamento globale non solo dei principi costruttivi e produttivi ma anche, in modo più radicale, dei bisogni stessi che i prodotti intendono soddisfare.

Fondato sull'approccio di ciclo di vita, l'*ecodesign* considera tutte le interazioni ambientali che un prodotto ha in ogni sua fase (pre-manifattura, manifattura, imballaggio e distribuzione, uso e consumo, fine vita), al fine di integrare scelte progettuali capaci di apportare benefici economici, ambientali e sociali lungo l'intera catena del valore ad esso collegata.

Proprio per via dell'importanza del punto di vista del ciclo di vita, è fondamentale notare come i benefici e i costi dell'applicazione di tali modelli non siano equamente distribuiti tra tutti gli stakeholder coinvolti. Le considerazioni in questo senso si differenziano per il caso dei costi e benefici "interni" (costi e benefici imputabili agli stakeholder attivi nel ciclo di vita del prodotto) che di costi "esterni" (impatti sugli stakeholder esterni, in particolare, nel caso specifico, l'ambiente naturale):

Riguardo i costi interni:

- L'*ecodesign* può avere impatti positivi sui costi sostenuti dagli utilizzatori finali nelle fasi di fruizione dei beni e dei servizi collegati (ad esempio nei casi in cui si abilita una maggiore durabilità o riparabilità del prodotto), ma potrebbe anche impattare negativamente sull'esperienza d'uso, introducendo compromessi sulle funzionalità in quei casi in cui i prodotti vengono riprogettati minimizzando l'utilizzo di materiali, o nel passaggio all'uso di materiali con migliori caratteristiche di riciclabilità.
- Nella maggior parte dei casi, l'*ecodesign* può comportare costi più alti per la produzione: questo può verificarsi sempre per i costi di approvvigionamento delle materie prime, fatto escluso il caso riduzione dell'utilizzo di materiali (anche in questo caso, però, i costi potrebbero essere maggiori in alcuni casi nella sostituzione di materiali con altri con *performance* ambientali superiori, come il *feedstock* da riciclo).
- Per la fase di imballaggio e distribuzione, alcune strategie potrebbero determinare una riduzione dei costi (come nel caso della riduzione nell'utilizzo dei materiali, che riduce il peso dei prodotti e quindi del loro trasporto), mentre in altri casi potrebbero aumentarli (come nel caso di prodotti più riparabili, durevoli o riutilizzabili, che potrebbero essere realizzati con materiali più resistenti o con *design* più complessi, determinando un aumento del peso e/o la necessità di implementare strutture di logistica inversa che aumentano i costi di distribuzione).

- Nella fase di fine vita, molte strategie di *ecodesign* comportano una riduzione dei costi interni netti a carico degli operatori incaricati del recupero e riciclo dei prodotti e materiali: è il caso delle strategie che migliorano la riciclabilità, che evidentemente permettono di ridurre i costi di gestione del rifiuto e/o di ricavarne materia prima seconda di migliore qualità e valore. È però anche il caso delle strategie che abilitano disassemblaggio e riparazione, aggiornabilità e riuso, le quali, a fronte di maggiori costi di gestione, permettono di realizzare maggiori ricavi di vendita del bene riparato, aggiornato o avviato a riuso. Nei casi di minimizzazione dell'utilizzo di materiali vergini e delle strategie di prolungamento della vita utile, invece, non dovrebbero verificarsi significative variazioni nel bilancio di costi e benefici interni per gli operatori attivi nel fine vita.

La figura 3-3 riassume alcuni possibili impatti sui costi interni delle diverse strategie di *ecodesign*, con dettaglio per le varie fasi del ciclo di vita dei prodotti. Si tratta di una rappresentazione indicativa.

FIGURA 3-3 | SCHEMA RIASSUNTIVO DELL'IMPATTO DELLE STRATEGIE DI ECODESIGN SUI COSTI INTERNI NELLE FASI DEL CICLO DI VITA DEI PRODOTTI

<i>Costi interni</i>	Minimizzazione utilizzo materiali vergini ed energia	Disassemblaggio e riparazione	Maggiore durata	Aggiornabilità	Riuso	Riciclabilità
<i>Pre-manifattura</i>	-/=/+	+	+	+	+	+
<i>Manifattura</i>	+	+	+	+	+	+
<i>Imballaggio e distribuzione</i>	-/=	+	+	=	+	=
<i>Uso e consumo</i>	=/+	-	-	-	-	=/+
<i>Fine vita</i>	=	-	=	-	-	-

Fonte: elaborazione Agici

Anche la dinamica dei costi esterni (esternalità negative, qui intese essenzialmente come impatti ambientali negativi) può subire cambiamenti rilevanti, a seconda del tipo di approccio di *ecodesign* e della fase del ciclo di vita:

- Per le fasi di pre-produzione e produzione, prodotti più durevoli o riutilizzabili potrebbero, in alcuni casi, richiedere processi produttivi più impattanti legati alla necessità di lavorare con materiali più resistenti. Al contrario, la fase di pre-produzione vede rilevanti riduzioni delle esternalità negative nel caso di prodotti che minimizzano l'utilizzo di materiali vergini.
- La filiera distributiva non dovrebbe essere impattata in maniera rilevante dal punto di vista delle esternalità negative: mentre l'implementazione di sistemi di logistica inversa determina costi interni per via della maggiore complessità organizzativa di cui necessita, non dovrebbe

determinare maggiore impatto ambientale nella misura in cui può fare uso dei mezzi e delle strutture già utilizzati per la logistica convenzionale.

- Nelle fasi di uso e consumo si concretizzano i principali benefici esterni, soprattutto per quanto riguarda le strategie che permettono un uso prolungato nel tempo dei beni (disassemblaggio e riparazione, aumento della durata, aggiornabilità e riuso) e quindi diluiscono gli impatti negativi che deriverebbero dalla necessità di sostituire prematuramente i prodotti.
- Infine, anche la fase di fine vita vede impatti largamente positivi sulla riduzione delle esternalità negative, anche in questo caso in particolare per le strategie che consentono una “seconda vita” ai prodotti, ivi inclusa la riciclabilità.

La figura 3-4 riassume, anche in questo caso in maniera indicativa, alcuni possibili impatti sui costi esterni delle diverse strategie di *ecodesign*, con dettaglio per le varie fasi del ciclo di vita dei prodotti.

FIGURA 3-4 | SCHEMA RIASSUNTIVO DELL'IMPATTO DELLE STRATEGIE DI ECODESIGN SUI COSTI ESTERNI NELLE FASI DEL CICLO DI VITA DEI PRODOTTI

Costi esterni	Minimizzazione utilizzo materiali vergini ed energia	Disassemblaggio e riparazione	Maggiore durata	Aggiornabilità	Riuso	Riciclabilità
<i>Pre-manifattura</i>	-	=	=/+	=	+	=
<i>Manifattura</i>	-/=	=/+	=/+	=	=/+	=
<i>Imballaggio e distribuzione</i>	-/=	=	+	=	=	=
<i>Uso e consumo</i>	=	=-/	-	-	-	=
<i>Fine vita</i>	=	-	=	-	-	-

Fonte: elaborazione Agici

Come illustrato dagli esempi qui riportati, l'*ecodesign*, pur avendo un chiaro impatto positivo sull'intero ciclo di vita, nella maggior parte dei casi comporta una ripartizione non uniforme dei costi e dei benefici sia interni (e quindi sopportati dagli stakeholder attivi nel processo) sia esterni (trattandosi in questo caso soprattutto dei costi e dei benefici ambientali): le relative strategie di applicazione possono quindi richiedere una trasformazione profonda dei modelli di *business* di tutti gli attori coinvolti, a partire dalle imprese di estrazione di materiali e fornitura di *feedstock*, le imprese produttrici di beni e fornitrici di servizi, gli attori della distribuzione, e interessando in maniera importante anche gli utenti e consumatori e i loro comportamenti; infine le strategie di eco design impattano e richiedono la collaborazione degli attori attivi nella gestione del fine vita dei beni e materiali. Il paragrafo successivo

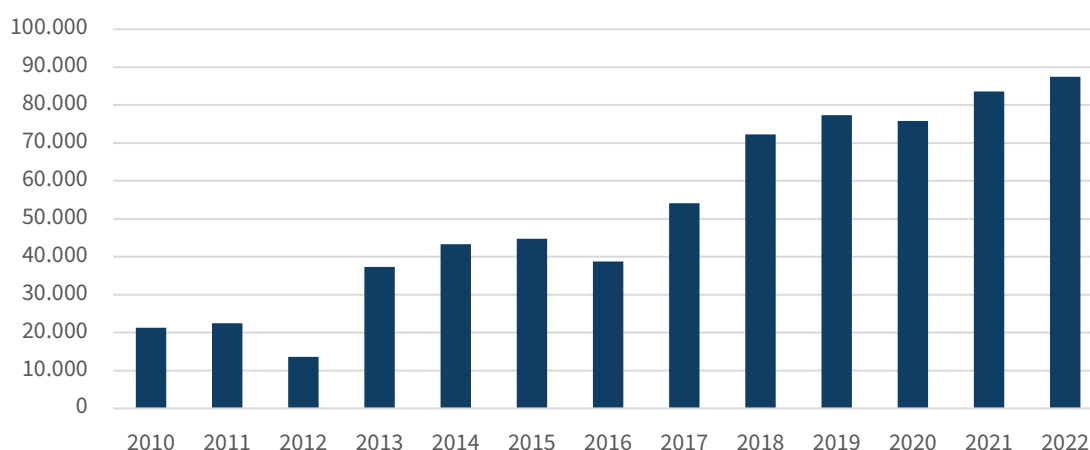
approfondisce i metodi con i quali le utilities sono da una parte impattate e dall'altra hanno la possibilità di cogliere importanti opportunità di trasformazione del proprio *business*.

La Commissione europea ha iniziato le sue attività di regolazione e produzione normativa sul tema già a partire dal 2009, con la prima Direttiva Ecodesign (Direttiva 2009/125/CE, Energy-related Products Ecodesign – ErP), focalizzata però essenzialmente sui prodotti inerenti all'energia, e quindi sui temi del risparmio energetico di tali prodotti. Come descritto nella parte di *review* di policy, nel marzo 2022 è stata presentata dalla Commissione una proposta di revisione di tale direttiva, che prevede nuovi requisiti per rendere beni e prodotti più durevoli, affidabili, riutilizzabili, aggiornabili, riparabili, più facili da mantenere, rinnovare e riciclare, ed efficienti sotto il profilo energetico e delle risorse. Tutti i settori, ad eccezione di quelli alimentare e mangimi, saranno soggetti a requisiti di prestazione e obblighi di informazione con l'obiettivo di migliorarne la circolarità e la sostenibilità ambientale in senso più ampio. Anche le nuove direttive sull'EPR, inoltre, stanno portando le organizzazioni a ad assumersi la responsabilità del fine vita dei beni che producono in maniera via via più vincolante e pervasiva. Le aziende industriali sono sempre più portate a progettare i propri prodotti tenendo in considerazione il fine vita, assicurandone riparabilità, riutilizzabilità e riciclabilità.

Tale crescente interesse da una parte è certamente stimolato dalla normativa ma dall'altra è trainato dalla domanda che il pubblico esprime nei confronti di prodotti con *performance* ambientali superiori, osservando il volume di prodotti che partecipano a schemi di valutazione e certificazione. Rappresentativo, in questo senso, è il programma EU ecolabel, la certificazione focalizzata sulle *performance* circolari di beni e prodotti più riconosciuta in ambito europeo.²⁹

I prodotti certificati EU Ecolabel hanno raggiunto nel settembre 2022 il numero di 87.485 in Europa, con una crescita pressoché costante negli ultimi 12 anni.

FIGURA 3-5 | NUMERO DI PRODOTTI CERTIFICATI ECOLABEL (2010-2022)



Fonte: elaborazione Agici su dati Commissione europea³⁰

²⁹ Sistema di etichettatura previsto ai sensi del Regolamento (CE) N. 66/2010 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009 relativo al marchio di qualità ecologica dell'Unione europea (Ecolabel UE)

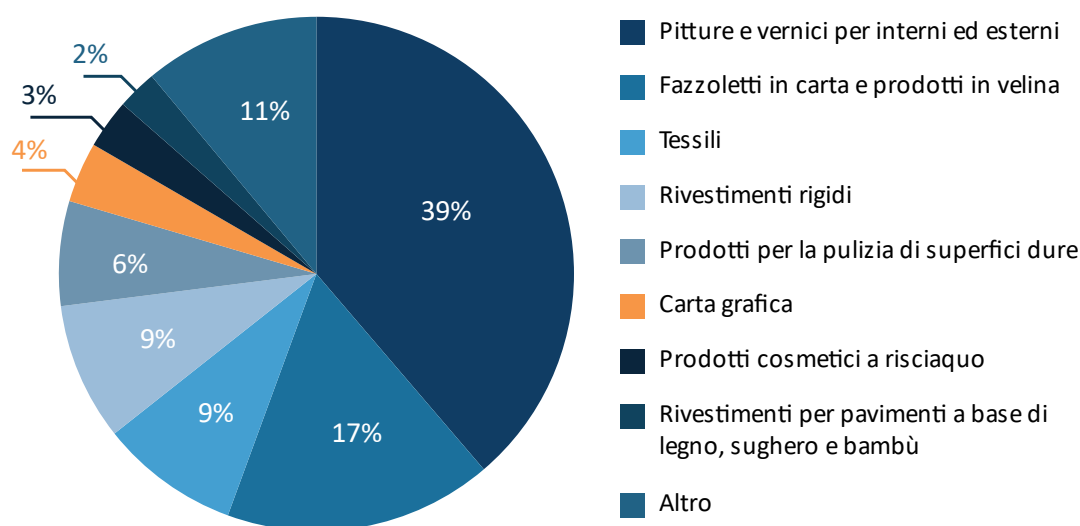
³⁰ EU Ecolabel facts and figures, Settembre 2022 https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/eu-ecolabel-home/business/ecolabel-facts-and-figures_en

La maggior parte dei prodotti certificati EU Ecolabel provengono da Spagna (21%), Italia (14%) con oltre 12.000 prodotti, Germania (12%) e Francia (11%), dimostrando un grado di attività rilevante nel nostro Paese su questo tema.

Tuttavia, guardando alle categorie merceologiche più interessate dalle EU Ecolabel attualmente emesse, si nota come, nonostante Ecolabel sia concepita come una certificazione applicabile a una vasta gamma di prodotti, vi sia una marcata prevalenza di alcune categorie molto specifiche: in particolare pitture e vernici, insieme ai fazzoletti in carta, rappresentano più della metà del totale dei prodotti certificati.

Vi sono quindi rilevanti margini di miglioramento in termini di opportunità di estensione dell'*ecodesign*, e della sua certificazione, a ulteriori categorie merceologiche per una migliore rappresentatività del mercato.

FIGURA 3-6 | CATEGORIE MERCEOLOGICHE DEI PRODOTTI EU ECOLABEL



Fonte: elaborazione Agici su dati Commissione europea³¹

Opportunità e ruolo delle utilities

Le multiutilities, nel loro ruolo di gestori dei rifiuti, si trovano nella fase finale della catena di vita del prodotto, ma possono assumere una nuova importante funzione come interlocutori dei produttori interessati a progettare prodotti che siano il più possibile recuperabili o riciclabili, o realizzati con materiale riciclato. Lo sviluppo di collaborazioni continuative con i produttori è un'opportunità per le utilities che si può sviluppare in diverse direzioni strategiche:

- **La collaborazione con i produttori di beni per migliorarne le caratteristiche di riciclabilità, durabilità, aggiornabilità e riparabilità.** Le utilities dispongono di informazioni privilegiate sulle caratteristiche dei prodotti, ivi inclusi gli imballaggi, che giungono a fine vita. Hanno, ad esempio, la possibilità di aggregare e sistematizzare le loro conoscenze in merito a:

³¹ EU Ecolabel facts and figures, Marzo 2022 https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/eu-ecolabel-home/business/ecolabel-facts-and-figures_en

- Grado di riciclabilità di specifici materiali e componenti. In particolare, le utilities possono fornire indicazioni sulle specifiche difficoltà che si incontrano, durante il processo di raccolta o di riciclo, nella separazione di prodotti costituiti da diversi materiali, assistendo quindi i produttori nella progettazione di prodotti con migliori caratteristiche di riciclabilità.
- Comportamento degli utenti. Le utilities possono raccogliere informazioni su prodotti pensati per essere riutilizzabili ma che sono spesso gettati dopo un utilizzo singolo, oppure su prodotti che sono spesso conferiti in *stream* di raccolta errati, e collaborare con i produttori per identificare strategie di *design* volte a evitare questi comportamenti errati. Questi primi due punti vanno a beneficio diretto delle utilities, migliorando l'efficacia e l'economicità dei processi di riciclo, ma possono anche incontrare gli interessi di quei produttori che sono interessati a migliorare le proprie *performance* ambientali e, possibilmente, comunicarle all'esterno attraverso lo strumento della certificazione ed etichettatura.
- Punti di rottura. Nel caso di prodotti durevoli giunti a fine vita, le aziende attive nella raccolta e nella gestione dei rifiuti hanno accesso a informazioni di prima mano sulle caratteristiche di tali prodotti al momento in cui vengono conferiti. Tali informazioni sono fondamentali per i produttori al fine di migliorare il *design* e la scelta dei materiali, per finalità di durabilità e prolungamento della vita utile. In questo caso, non si persegue un interesse diretto sul business delle utilities, le quali però hanno l'opportunità di sviluppare un modello di business nuovo, basato sulla valorizzazione del patrimonio informativo raccolto.
- **La collaborazione con i produttori di beni e l'industria per creare nuovi mercati di sbocco per le materie prime seconde ottenute da processi di riciclo.** Le utilities hanno la necessità di valorizzare alcuni *stream* di rifiuti che faticano a trovare un'adeguata valorizzazione sul mercato, e l'investimento in nuove tecnologie di riciclo si giustifica solo nella misura in cui esiste un'adeguata remunerazione della materia prima seconda in uscita dal processo. Lo sviluppo di partnership con le imprese manifatturiere è uno strumento sempre più diffuso tra le utilities, sia per sostenere i business di riciclo e recupero di materia esistenti, sia per rendere economicamente e ambientalmente sostenibili nuovi processi di riciclo e recupero. Le utilities possono così assistere le imprese a perseguire strategie di minimizzazione dell'utilizzo di materia prima vergine, potenzialmente riducendo i propri costi di approvvigionamento, mentre l'utility ne beneficerebbe generando dei nuovi revenue *stream*, in una dinamica *win-win*.
- **La collaborazione con i produttori e con l'intera filiera coinvolta nella catena dell'EPR per abilitare il riuso.** Le utilities godono di un posizionamento strategico in quanto possono intercettare *stream* di rifiuti potenzialmente riutilizzabili e indirizzarli verso specifici canali di riuso, nello specifico con l'introduzione di modelli di logistica inversa ad hoc. Tale strategia è approfondita nella successiva sezione 4.2.
- **La cooperazione con i produttori per migliorare l'ecodesign** non solo in veste di gestori del servizio ambiente, e quindi di raccoglitori e riciclatori di rifiuti, ma anche nel loro ruolo di utilizzatori di beni, servizi e impianti per lo svolgimento di altri servizi, come ogni impresa industriale. In questo caso, l'interesse delle utilities può essere perseguire la *compliance* con prescrizioni normative (ad

esempio, criteri di *Green Public Procurement*), ma può anche essere guidato dalla volontà di migliorare le proprie *performance* ambientali al fine di rispondere a istanze sociali, migliorare il rapporto con i finanziatori (in ottica ESG o di *compliance* alla tassonomia europea delle attività sostenibili), ridurre la propria esposizione a rischi ambientali o anche (in caso di *design* per la durabilità) di migliorare i propri processi e ridurre i propri costi operativi.

L'opportunità di agire verso lo sviluppo di queste strategie è altresì testimoniata dalla considerazione che le esperienze di questo genere sono relativamente poche, allo stato attuale: prendendo ad esempio il settore del *packaging*, uno studio di Conai sugli investimenti delle imprese nell'innovazione del *packaging*³² riporta che il tema dei rapporti di filiera per lo sviluppo di imballaggi più sostenibili è presidiato da solo il 2% delle imprese.

Infine, è utile considerare che anche le policy nazionali si stanno progressivamente orientando al sostegno dell'*ecodesign* come strategia di sviluppo dell'economia circolare e della competitività delle imprese, con una particolare attenzione agli approcci collaborativi e al dialogo intersettoriale. Oltre alle sopra citate misure della *Strategia Nazionale per l'Economia Circolare* a favore del diritto al riuso e alla riparazione, si segnala infatti che la Strategia prevede, tra le sue azioni, la definizione di un *Tavolo Ecodesign* che includa un gruppo di lavoro su riutilizzo e riparazione (T1 2023) da parte del proprietario, che copra il ciclo di vita del prodotto dalla concezione e immissione sul mercato.

Casi di studio

Iren ha siglato un accordo con Mapei con l'obiettivo di ottenere asfalti più sostenibili e con una vita utile più lunga, attraverso l'utilizzo di polimeri termoplastici riciclati. Il progetto è gestito da I.Blu, una controllata di Iren che si occupa di selezione e riciclo dei rifiuti di imballaggio in plastica da raccolta differenziata. La collaborazione prevede lo sviluppo di tecnopolimeri da utilizzare nella produzione di conglomerati bituminosi, attraverso l'implementazione di una tecnologia innovativa, validata anche dal Laboratorio Stradale del Politecnico di Milano. L'accordo non solo porta ad avere pavimentazioni che hanno una maggior vita utile (in virtù del minore degrado dovuto a deformazioni da carico, escursioni termiche e raggi UVA), ma permette allo stesso tempo recuperare il *plasmix*, ovvero quelle plastiche eterogenee che rappresentano una quota sostanziosa dei materiali plastici che vengono raccolti.³³

Revet è la società che si occupa di raccogliere, selezionare e preparare per il riciclo gli imballaggi di plastica, vetro, alluminio, acciaio e *tetrapak* della raccolta differenziata toscana. L'azienda è in grado di estrarre le poliolefine dal *plasmix* e di trasformare questo materiale, tramite un impianto ad hoc, in granuli pronti per essere riutilizzati per la stampa a iniezione, rotazionale e 3D per la realizzazione di nuovi oggetti. Oltre a una linea di granulati di massa da vendere sui mercati, Revet ha una linea di granulati di altissima qualità, con miscele studiate sulla base delle specifiche necessità del prodotto finale che dovrà essere stampato: grazie all'*additive manufacturing* e alla flessibilità produttiva, questo approccio può quindi abilitare, sia dal punto di vista economico sia da quello tecnico, produzioni con caratteristiche ambientali superiori.³⁴

³² CONAI (2019). *Pensare circolare. Risorse e idee per la sostenibilità*.

³³ <https://www.ireninforma.it/mapei-e-iren-accordo-di-economia-circolare>

³⁴ <https://www.revet.com/area-riciclo/riciclo-plastiche/produzione-del-granulo/>

Il Gruppo Hera e Cirfood hanno siglato un accordo che prevede l'implementazione di azioni volte a favorire progetti specifici in ottica di sostenibilità. La collaborazione prevede diversi ambiti di azione, non solo per la lotta allo spreco alimentare e la valorizzazione degli scarti, ma anche lo studio di soluzioni nuove volte a migliorare la scelta della tipologia degli imballaggi e la gestione del loro fine vita. Ulteriori temi identificati dal protocollo di intesa sono quelli inerenti lo studio dei materiali più consoni da utilizzare, e su progetti di riciclo della plastica utilizzata nei punti di ristorazione.³⁵

Nelle Marche, Esosport recupera materiali sportivi a fine vita per trasformarli in granulo riagglomerato in piastrelle da utilizzare per parchi giochi e piste di atletica. La raccolta avviene tramite accordi con varie Federazioni (Atletica, Ciclismo e Tennis) per l'utilizzo di bidoni dedicati all'interno dei circoli sportivi. L'obiettivo è evitare che prodotti, quali copertoni di biciclette, camere d'aria, scarpe sportive e palline da tennis, vengano smaltiti in discarica, recuperandoli e trattandoli per ottenere una nuova materia prima seconda.³⁶

Vi sono altri esempi di imprese che realizzano *ecodesign* che al momento non fruiscono di accordi di collaborazione strutturati con le utilities, ma che ne potrebbero beneficiare. Un esempio è Vegea, una startup che ottimizza gli scarti dalla produzione vinicola per creare manufatti di alta qualità realizzati con un innovativo tessuto tecnico a base vegetale. In tutto e per tutto simile alla pelle, il materiale ricavato dal processo ha trovato applicazioni di alta gamma nell'abbigliamento e nell'*automotive*, abilitando quindi processi di *ecodesign* in queste industrie. Un altro esempio è Ricoeso, una startup che fornisce una seconda vita ai rifiuti inerti da costruzione e demolizione, realizzando arredi urbani di *ecodesign*. Il funzionamento è semplice, i rifiuti provenienti dai cantieri edili vengono conferiti presso l'impianto di trattamento che li trasforma in aggregati riciclati che a loro volta vengono poi lavorati per ottenere arredi urbani venduti sul mercato, come panchine, lampioni, fontanelle, cestini e pavimentazioni.³⁷

Le utilities hanno all'attivo anche collaborazioni con le istituzioni pubbliche per favorire l'*ecodesign* nel loro ruolo di fornitori di servizi pubblici: è questo il caso, ad esempio, della collaborazione portata avanti da Hera Luce con il MiTE per lo sviluppo dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per il servizio di illuminazione pubblica. Nel caso di questi servizi, sull'impatto ambientale incide sia l'efficienza energetica sia la recuperabilità a fine vita dei materiali che compongono l'impianto (lampade, armature, cavi, apparati di controllo, ecc.): il cosiddetto "bilancio materico", che i CAM valutano come premiante negli acquisti di servizi di illuminazione pubblica delle pubbliche amministrazioni. Hera Luce ha realizzato esperienze pionieristiche di sviluppo impianti di illuminazione pubblica a ridottissimo impatto ambientale, e nello studio dell'impatto ambientale dei sistemi di illuminazione. Ad esempio, ha introdotto un sistema innovativo di misurazione della circolarità nel ciclo di vita per gli impianti di illuminazione, innovativo e unico nel suo genere. In virtù di questo *know-how*, la società è il coordinatore tecnico per l'illuminazione pubblica dei tavoli del *Green Public Procurement* (GPP) presso il MiTE.³⁸

³⁵ <https://www.cirfood.com/it/news/cirfood-e-gruppo-hera-un-patto-per-la-sostenibilit%C3%A0>

³⁶ <https://www.rinnovabili.it/economia-circolare/riciclo/esosport-scarpe-palline-materia-prima-comuni-terremoto/>

³⁷ <https://www.recyclingweb.it/News/news/nasce-ricoeso-la%20prima-start-up-del-riciclo-che-trasforma-i-rifiuti-inerti-in-arredi-urbani-di-eco-design%20%20%20%20%20%20.htm>

³⁸ Fonte Hera Luce <https://www.heraluce.it/hera-luce/sostenibilita-2/allavanguardia-nellapplicazione-dei-cam-2/>

Gap e criticità

Tra i *gap* che si riscontrano nello sviluppo delle strategie sopra citate, se ne evidenziano 4:

1. **Barriere economico-finanziarie.** In molti casi, come illustrato nella parte introduttiva della presente sezione 4.1, i benefici anche economici delle strategie di *ecodesign* non sono equamente distribuiti tra tutti gli stakeholder coinvolti. Questo significa che le utilities o i produttori di beni e servizi potrebbero non avere i giusti incentivi economici per mettere in atto gli investimenti necessari, essendo i benefici sbilanciati nella fase di uso oppure essendo essi principalmente costituiti da una riduzione nelle esternalità negative, e quindi non direttamente monetizzabili dalle imprese. A questo fine, si identificano diverse possibili strade di soluzione. Da una parte, le imprese hanno l'opportunità di mettere in piedi nuove modalità di relazione con i propri clienti, in applicazione dei principi dello *shared value*, coinvolgendo i clienti (e, in prospettiva, i fornitori) in uno sforzo condiviso orientato all'incremento delle *performance* ambientali. D'altra parte, c'è un'opportunità di intervento pubblico che può concretizzarsi in due diversi modi: norme prescrittive e approcci *market based*. Le norme prescrittive, nel caso specifico, sono quelle che prevedono che i prodotti introdotti sul mercato debbano avere determinate caratteristiche ambientali (ad esempio, attraverso le normative sull'*ecodesign*): tale approccio risolve il problema della scarsa competitività economica del mercato del bene "eco-disegnato" rendendolo progressivamente l'unica opzione ammessa. Il secondo caso è invece quello degli incentivi che puntano a sostenere il mercato attuale, spingendolo verso opzioni a maggiore *performance* ambientale attraverso il sostegno agli attori che ne sono impattati negativamente. Nessuno di questi 3 approcci qui descritti è sufficiente, da solo, a sostenere una diffusione massiccia dell'*ecodesign* come strategia prevalente di progettazione di beni, servizi e processi. Per superare le barriere economiche qui trattate è quindi auspicabile la combinazione di iniziative di coinvolgimento degli stakeholder da parte delle imprese, di normative cogenti e di incentivi pubblici.
2. **Insufficienti opportunità di *networking* e co-progettazione tra produttori e utilities.** Questo *gap* si crea anche in virtù del fatto che una proporzione rilevante dei prodotti immessi nel mercato italiano sono progettati e prodotti all'estero o in contesti difficilmente raggiungibili dalle utilities, specialmente quelle di dimensioni inferiori e con un focus territoriale particolarmente circoscritto. Per questo motivo, è particolarmente importante che le utilities facciano "massa critica" interfacciandosi con i produttori a livello europeo e internazionale anche attraverso le associazioni di categoria. L'opportunità, in questo senso, è non solo partecipare a tavoli di lavoro con produttori e utilizzatori, ma anche contribuire alla definizione di policy di *ecodesign* a livello europeo e internazionale, o alla definizione di standard produttivi in sede di normazione tecnica (ad esempio ISO).
3. **Barriere tecnologiche.** In molti casi, *ecodesign* significa riprogettare i beni e i servizi, ma anche ingegnerizzare nuovi processi e/o nuovi materiali, mettendo in campo capacità di ricerca e innovazione che non sempre sono alla portata delle imprese private: l'incremento nel supporto pubblico alla ricerca di base per l'innovazione dei materiali, dei processi produttivi e di specifici approcci di *ecodesign*, unito a un sempre maggiore focus alla relazione tra ricerca, accademia e industria, può fornire un forte impulso alla messa in atto di tali tecnologie, aiutando a superare importanti barriere tecnologiche iniziali.
4. **Il perdurare dei vincoli normativi e autorizzativi,** rappresentati in particolare dal lento sviluppo delle normative *End of Waste* può limitare alcuni di questi approcci, in particolare quelli che si basano su innovazione dei materiali e dei processi produttivi.

3.2 Logistica inversa per imballaggi e prodotti

In Italia, il sistema di gestione degli imballaggi, a partire dal Decreto Ronchi del 1997, è stato impostato su un meccanismo di raccolta e riciclo piuttosto che su meccanismi di logistica inversa. La direttiva europea sugli imballaggi e sui rifiuti da imballaggio (Direttiva 94/62/CE), aggiornata nel 2018 dalla direttiva (UE) 2018/852, dà un'importanza senza precedenti ai sistemi di logistica inversa per gli imballaggi. La direttiva modificata prevede che i Paesi dell'UE adottino misure, come programmi nazionali, incentivi attraverso schemi di responsabilità estesa del produttore e altri strumenti economici, per prevenire la produzione di rifiuti di imballaggio e ridurre al minimo l'impatto ambientale degli imballaggi. Inoltre, i Paesi dell'UE devono incoraggiare l'aumento della quota di imballaggi riutilizzabili³⁹ immessa sul mercato e dei sistemi di riutilizzo degli imballaggi nel rispetto dell'ambiente, senza compromettere la sicurezza alimentare e dei consumatori. Ciò può includere i seguenti strumenti:

- utilizzo di sistemi di deposito-restituzione;
- fissazione di obiettivi;
- impiego di incentivi economici;
- fissazione di percentuali minime di imballaggi riutilizzabili immessi sul mercato per ogni tipo di imballaggio.

I Paesi dell'UE, al fine di adottare le misure necessarie per raggiungere gli obiettivi di riciclaggio che variano a seconda del materiale di imballaggio devono, inoltre, applicare le nuove regole di calcolo per la rendicontazione dei nuovi obiettivi di riciclaggio da raggiungere entro il 2025 e il 2030.

In Italia la direttiva è stata recepita con il decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116. In particolare, il comma 5 dell'art. 3 modifica ed estende la disciplina relativa al sistema sperimentale⁴⁰ di restituzione di specifiche tipologie di imballaggi destinati all'uso alimentare in esso prevista. La nuova disciplina, che si pone come norma a carattere permanente, riguarda tutte le tipologie di imballaggio, non solo quelli ad uso alimentare, e prevede la possibilità, per gli operatori economici, di stipulare appositi accordi e contratti di programma.

Per gli imballaggi, il sistema di riferimento per l'implementazione di approcci di logistica inversa è rappresentato dai sistemi di deposito e restituzione (DRS). Il meccanismo consiste nel far pagare a chi compra, ad esempio, una bevanda in bottiglia o in lattina un piccolo extra, che gli sarà restituito quando avrà restituito il contenitore nel punto vendita dove lo ha acquistato o in altri centri di raccolta. Al riguardo, la legislazione europea sui rifiuti ha dato un impulso ai sistemi di deposito e restituzione sia con le direttive sui rifiuti del pacchetto Economia Circolare, sia con la direttiva (UE) 2019/904 sulla riduzione dei rifiuti di plastica sull'ambiente (cosiddetta direttiva SUP). Per i contenitori per bevande, la direttiva SUP suggerisce infatti esplicitamente agli Stati membri dell'UE *“l'introduzione di sistemi di cauzione-rimborso”* o sistemi di deposito considerati dalla Corte dei Conti europea, come l'unico

³⁹ Definiti dalla Commissione europea come imballaggi concepiti, progettati e commercializzati per compiere più viaggi nel corso della loro vita e per essere riempiti nuovamente o riutilizzati per lo stesso scopo per cui sono stati concepiti.

⁴⁰ Decreto 3 luglio 2017 n.142. *Regolamento recante la sperimentazione di un sistema di restituzione di specifiche tipologie di imballaggi destinati all'uso alimentare, ai sensi dell'articolo 219 bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.*

strumento legislativo capace di raggiungere gli obiettivi di raccolta del 77% entro il 2025 e 90% entro il 2029 previsti dalla direttiva stessa.

I DRS per i contenitori di bevande, già in vigore da tempo in oltre 40 Paesi a livello internazionale (oltre a diversi Paesi europei, sono presenti in Australia, Canada, Stati Uniti, Israele e alcuni paesi caraibici) hanno dimostrato di poter raggiungere maggiori prestazioni a vari livelli rispetto ad altri sistemi di raccolta. Il primo vantaggio è sicuramente l'alto tasso di intercettazione degli imballaggi, che arriva a superare il 90% dell'immesso al consumo. Nei paesi europei che adottano sistemi di questo tipo, secondo l'ultimo rapporto della piattaforma Reloop, il *Global Deposit Book 2020*, la media si aggira intorno al 91%. Inoltre, questo sistema consente, anche quando non è possibile il riutilizzo degli imballaggi, di produrre materia riciclata di qualità adatta a realizzare altri contenitori a uso alimentare (riciclo *bottle to bottle*), possibile solo quando i contenitori sono puliti perché raccolti separatamente da altri imballaggi *non food-grade*. Inoltre, il sistema di deposito su cauzione può ridurre sensibilmente i costi di gestione dei rifiuti a carico degli enti locali.

Il modello *Return to Retail* è il più diffuso tra i sistemi di deposito e consiste nella restituzione dei contenitori vuoti e il recupero della cauzione presso i rivenditori abitualmente frequentati per fare la spesa. I contenitori vuoti vengono in genere restituiti attraverso dispositivi automatici chiamati *Reverse Vending Machines* (Rvm) installati presso i supermercati, oppure al personale dei punti di vendita, quando la raccolta è manuale e avviene nei negozi di prossimità con superfici di vendita più ridotte.⁴¹

Allo stato attuale, ci sono 15 paesi che hanno annunciato l'intenzione di introdurre nuovi schemi di questo tipo nelle loro giurisdizioni entro il 2023. Secondo il *Global Deposit Book 2020*, entro la fine del 2023, oltre 500 milioni di persone avranno accesso a un DRS per contenitori per bevande monouso.

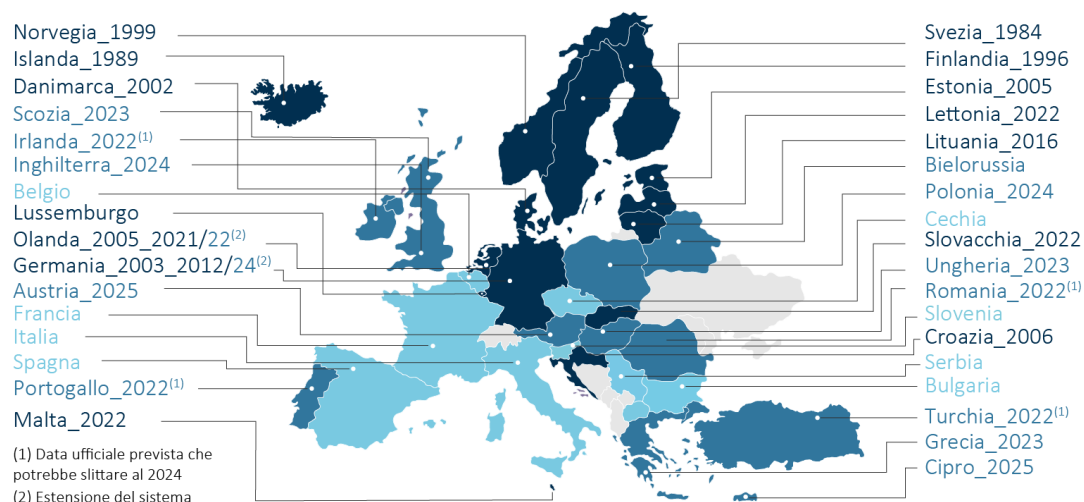
Nello spazio economico europeo, i sistemi di restituzione dei depositi sono già attivi in 12 paesi (Svezia, Islanda, Finlandia, Norvegia, Danimarca, Germania, Paesi Bassi, Estonia, Croazia, Lituania, Slovacchia e Lettonia); Malta prevede di attivarlo entro il 2022. Il primo sistema di restituzione dei depositi è stato introdotto in Svezia nel 1984, mentre quello lanciato in Lituania nel 2016 è considerato uno dei migliori al mondo, essendo stato in grado di recuperare il 70% dei contenitori per bevande nel primo anno e del 90% nel secondo anno dall'introduzione.⁴² In Germania, il DRS consente il recupero del 98% delle bottiglie in plastica e il 99% delle lattine in alluminio. Altri 10 territori in ambito europeo (Portogallo, Scozia, Romania, Grecia, Regno Unito, Irlanda, Polonia, Turchia, Austria, Ungheria) hanno votato a favore di una legislazione per introdurre schemi simili entro il 2025, mentre per Cipro, Lussemburgo e Bielorussia la data è ancora da destinarsi.

⁴¹ EconomiaCircolare.com (2021). *Sistemi di deposito su cauzione: la via obbligata che conviene anche all'Italia*.

⁴² Materia Rinnovabile (2021). *Far contare i vuoti: schemi di restituzione dei depositi in tutto il mondo*.

FIGURA 3-7 | SISTEMI DRS IN EUROPA

Paesi con DRS attivi, con DRS in istituzione, o con dibattito in corso



Fonte: A Buon rendere su dati Global Deposit Book 2020

L'Italia ha affrontato l'argomento con uno specifico emendamento introdotto nel cosiddetto Decreto Semplificazioni (decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77), convertito in legge a luglio 2021. L'emendamento indica come oggetto dei sistemi di restituzione con cauzione gli "imballaggi in plastica, in vetro e in metallo utilizzati per acqua e per altre bevande". Ora si attendono i decreti attuativi del MiTE e de MiSE che definiranno nel dettaglio:

- gli obiettivi annuali qualitativi e quantitativi da raggiungere;
- i valori cauzionali di ogni singola tipologia di imballaggio;
- i termini di pagamento e le modalità di restituzione degli imballaggi;
- le premialità e gli incentivi economici da riconoscere agli esercenti che adottano i sistemi DRS;
- l'eventuale estensione del sistema di deposito ad altri imballaggi oltre ai contenitori per bevande;
- la percentuale minima di imballaggi riutilizzabili immessi sul mercato ogni anno;
- la promozione di campagne di sensibilizzazione rivolte ai consumatori.

I sistemi di deposito si distinguono tra sistemi centralizzati e sistemi decentralizzati in base alla struttura e al tipo di collaborazione che intercorre tra l'industria delle bevande e la distribuzione organizzata. I primi sono presenti in 12 Paesi europei. In questi modelli il flusso di materiale, denaro e dati è controllato da un'organizzazione centralizzata senza scopo di lucro di proprietà dei produttori di bevande e della distribuzione organizzata. L'industria delle bevande finanzia e gestisce il sistema nell'ambito della responsabilità estesa del produttore (principio EPR) al fine di raggiungere gli obiettivi di raccolta selettiva imposti per legge al minor costo possibile.

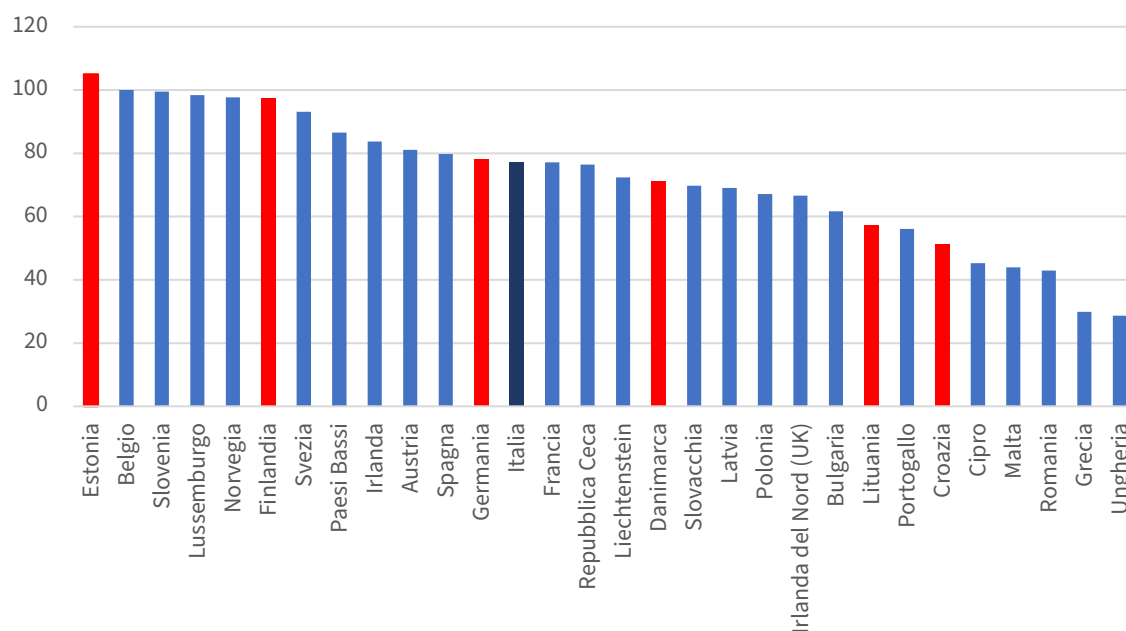
Il sistema di deposito gestito in modo decentralizzato è attivo in Germania e in alcuni Stati degli USA. In questo caso, la grande distribuzione è proprietaria del materiale raccolto presso i propri punti vendita e può pertanto rivenderlo sul mercato, oppure usarlo per la produzione di imballaggi a marchio proprio.⁴³

A titolo di esempio, si riporta il sistema per il riciclo di bottiglie di vetro e plastica in vigore in Germania. Il sistema Pfand, nato per incoraggiare le aziende produttrici di bevande a fornire i loro prodotti in bottiglie di plastica o di vetro multiuso e riutilizzabili, consente la ricarica fino a 25 volte delle bottiglie in plastica e fino a 50 volte per quelle in vetro. In tal modo, vengono ridotte le emissioni medie di CO₂ per bottiglia, sia perché è necessario produrre meno bottiglie sia perché il processo di lavaggio e sterilizzazione delle bottiglie esistenti è meno impattante a livello di emissioni di CO₂ di quello di produzione di nuove bottiglie monouso. Questo sistema è composto da un ciclo di azioni: il produttore di bevande inserisce il prodotto nelle bottiglie, che vengono vendute a grossisti o rivenditori. Il grossista o dettagliante paga un deposito al produttore che viene quindi trasferito direttamente al cliente sotto forma di supplemento. Ai clienti finali viene restituito l'importo del deposito al momento della riconsegna delle bottiglie.

La Germania e i Paesi Bassi hanno recentemente esteso la gamma di contenitori e/o bevande coperte dal sistema. In Germania sono state introdotte nuove categorie di bevande come i succhi di frutta mentre nei Paesi Bassi nel 2021 il sistema è stato esteso alle bottiglie in PET della dimensione di 0,5 litri. Le lattine verranno introdotte alla fine del 2022.

Nelle figure 3-8, 3-9 e 3-10 si riportano i tassi di riciclo complessivi degli imballaggi in vetro, in plastica e in metallo per i paesi dell'UE 28, nel 2019, e vengono mostrati, in rosso, i Paesi che gestiscono il riciclo attraverso i sistemi DRS.

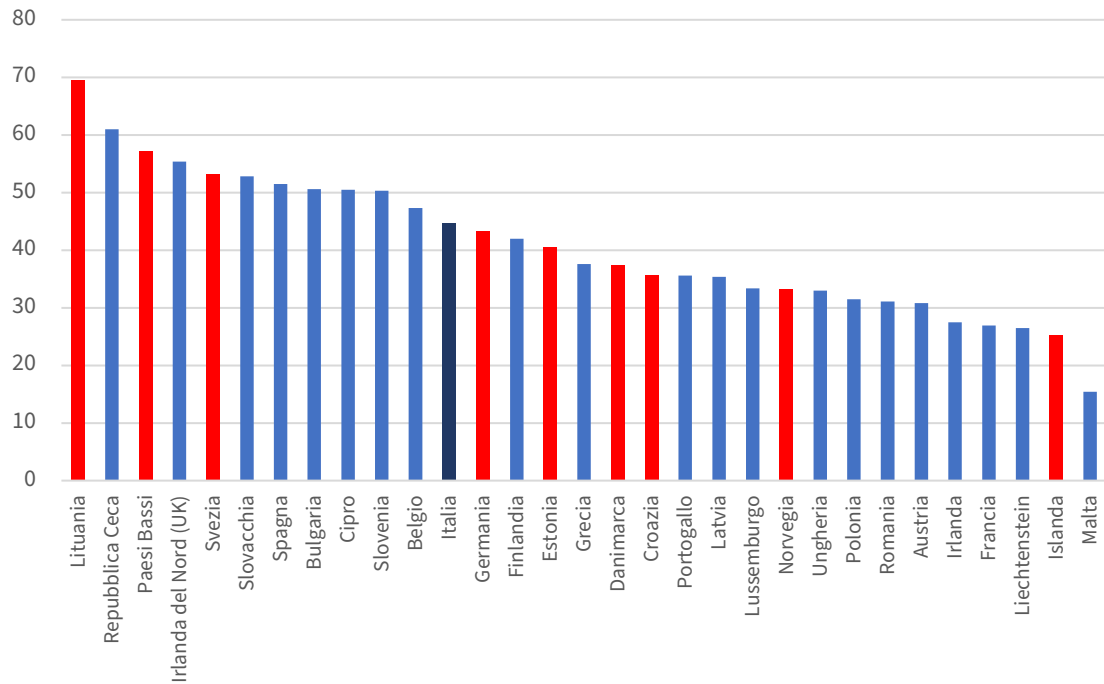
FIGURA 3-8 | TASSO DI RICICLO DEGLI IMBALLAGGI IN VETRO IN EUROPA. 2019



Fonte: Eurostat

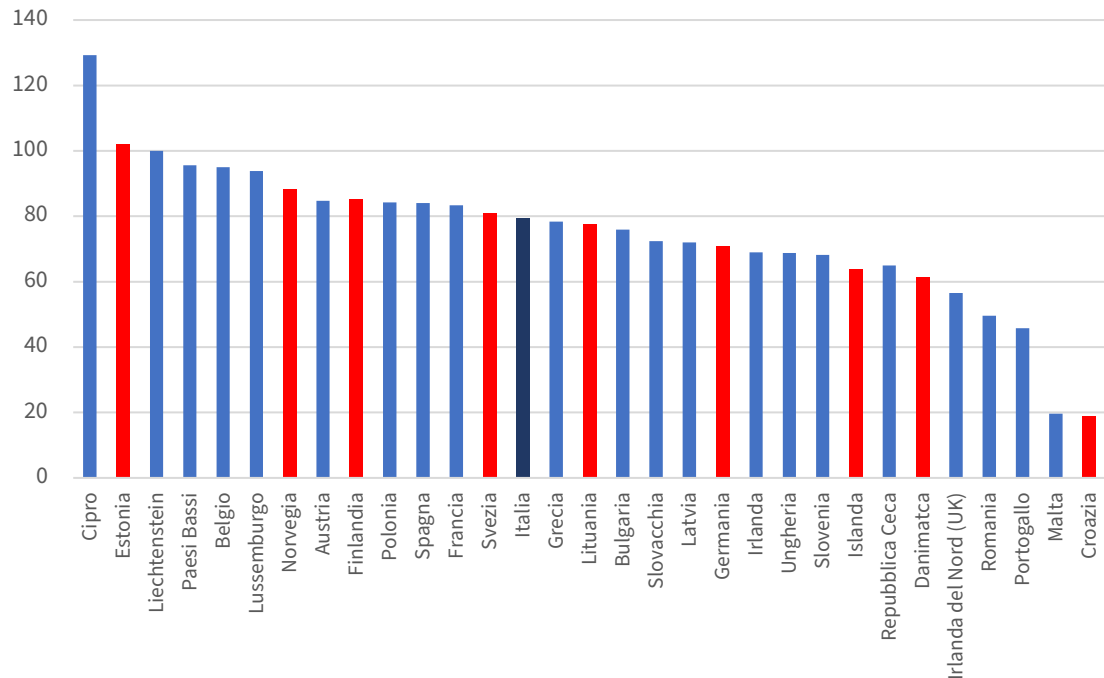
⁴³ A buon rendere. *Sistemi di deposito* <https://buonrendere.it/sistemi-di-deposito/>

FIGURA 3-9 | TASSO DI RICICLO DEGLI IMBALLAGGI IN PLASTICA IN EUROPA. 2019



Fonte: Eurostat

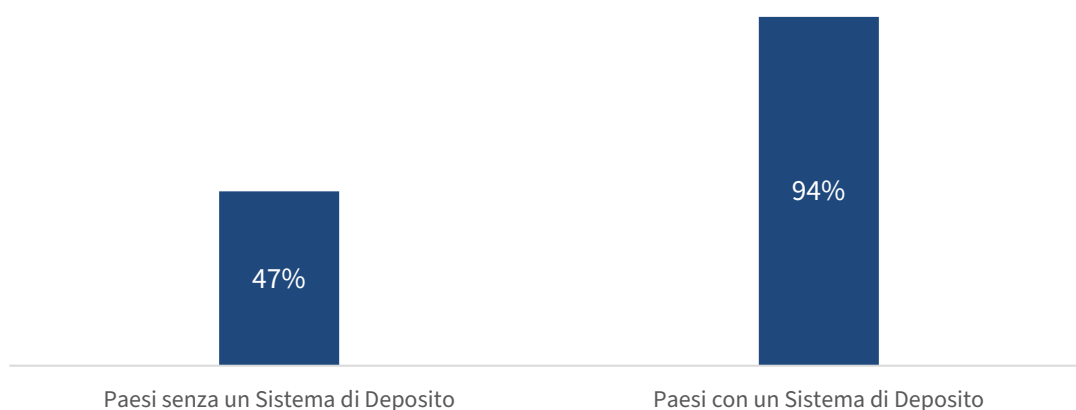
FIGURA 3-10 | TASSO DI RICICLO DEGLI IMBALLAGGI IN METALLO IN EUROPA. 2019



Fonte: Eurostat

Come si può notare, il nostro Paese occupa una posizione intermedia per tutti e 3 i materiali, e i Paesi che presentano schemi DRS raggiungono in alcuni casi *performance* superiori e in altri casi inferiori in termini di percentuali di riciclo, considerando l'insieme degli imballaggi. Tuttavia, se si fa riferimento a specifici *stream* come le bottiglie in PET (Fig. 3-11), si nota che i Paesi con sistemi DRS hanno *performance* di raccolta notevolmente maggiori. Inoltre, i dati sui tassi di riciclo non considerano ulteriori aspetti, per i quali non sono disponibili dati completi e facilmente confrontabili, in cui i sistemi DRS promettono di conseguire *performance* superiori: l'impatto ambientale e l'economicità. L'implementazione di sistemi di questo tipo deve quindi essere pianificata accuratamente, bilanciando efficacia nella raccolta e nel riciclo, impatto ambientale ed economicità, per assicurare che rechi effettivi benefici in termini di efficacia dei sistemi di recupero e riciclo degli imballaggi.

FIGURA 3-11 | COMPARAZIONE TRA TASSO MEDIO DI RACCOLTA PER LE BOTTIGLIE IN PET IN EUROPA. 2018



Fonte: "PET Market in Europe State of play" Eunomia 2020

Opportunità e ruolo delle utilities

In Italia, in attesa che siano disponibili ulteriori dettagli sugli orientamenti del legislatore, le utilities hanno la possibilità di anticipare i futuri sviluppi sul tema. In particolare, è utile che esse sviluppino una conoscenza del tipo di impianti e processi diffusi in Paesi con sistemi avanzati, che studino i possibili *pattern* di consumo di imballaggi riutilizzabili, e che preparino e rafforzino il proprio network di partnership per istituire i sistemi di logistica utili alla raccolta di imballaggi secondo questi schemi. Oltre agli schemi DRS attivi in altri Paesi, gli esempi dai quali partire sono le esperienze di vuoto a rendere già realizzate, in particolare in ambito HORECA.

Le utilities godono di un punto di partenza privilegiato: hanno già in essere un esteso network logistico per la raccolta dei rifiuti, e l'introduzione di un canale per la restituzione di alcuni tipi di imballaggio ha caratteristiche simili all'introduzione di un nuovo *stream* di riciclo. Un esempio già tracciato da molte utilities in tempi recenti è l'istituzione di centri di raccolta per le capsule di caffè in alluminio, oltre ad altre esperienze legate ai RAEE, olii esausti, i tessili, i prodotti assorbenti per la persona.

Un'indagine di mercato svolta dal centro studi Conai⁴⁴ su 453 soggetti, principalmente rappresentanti di imprese dell'industria alimentare e del packaging, ha evidenziato che solo il 3% delle imprese sta investendo sul riutilizzo del packaging: i margini di sviluppo futuro sono quindi ingenti.

Oltre agli imballaggi, inoltre, la logistica inversa può riguardare i prodotti finiti: sempre più imprese stanno sviluppando modelli di business innovativi che prevedono la restituzione di un prodotto al produttore al termine del ciclo di vita (in alcuni casi, cosiddetti del “*product as a service*”, nei quali la proprietà dei prodotti rimane in capo ai produttori stessi), permettendone il *remanufacturing* e l'aggiornamento. Le utilities hanno una potenziale capacità unica di fornire servizi di raccolta, immagazzinamento e smistamento di prodotti di ogni genere per questa finalità.

Casi di studio

Aliplast, società del Gruppo Hera, ha sviluppato il *Piano per la gestione Autonoma dei Rifiuti di Imballaggio* (PARI) per la gestione autonoma dei “propri” rifiuti di imballaggio, previsto dall'art. 221 del Testo Unico Ambientale (decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii). Utilizzando la capillarità della rete di raccolta vengono raccolti e avviati al recupero gli imballaggi immessi al consumo, con un recupero effettivo almeno del 60%. Il funzionamento prevede la raccolta di rifiuti industriali e scarti in plastica dalle aziende a cui seguono i processi di selezione, macinazione ed estrusione volti alla produzione di Film PE-LD per i nuovi imballaggi utilizzati dalla clientela che, una volta divenuti rifiuti, vengono reimmessi nel circolo attraverso la raccolta. Il Sistema PARI permette quindi di ottenere un circuito virtuoso di economia circolare “da imballaggio – a rifiuto – a nuovo imballaggio”.⁴⁵

La filiale danese del Gruppo globale ROCKWOOL ha creato una soluzione di riciclaggio dei propri pannelli di isolamento ROCKWOOL e di quelli acustici ROCKFON. L'azienda riutilizza i propri prodotti nel processo di produzione, grazie alla partnership con GS Nordic, che provvede a raccogliere, selezionare e trasportare i rifiuti destinati al riciclaggio nei comuni danesi allo stabilimento di produzione di ROCKWOOL. L'azienda utilizza anche altre tipologie di rifiuti come la porcellana di scarto e i sanitari dismessi per produrre nuovi isolanti riciclabili.⁴⁶

Illycaffè e Nestlé in collaborazione con A&T2000 e AcegasApsAmga si sono fatte promotrici di *ReCap*, un progetto pilota che ha come obiettivo il recupero delle capsule di caffè esauste in plastica. Si tratta di un piano operativo che associa alla raccolta differenziata delle capsule, la separazione delle capsule dal loro contenuto e il recupero dei materiali. La raccolta, a seconda del gestore interessato e dei comuni in cui è implementato il progetto, avviene attraverso sacchetto apposito da consegnare in centri di raccolta individuati o attraverso un apposito contenitore per la raccolta fornito ai cittadini. In capo ai 2 colossi c'è la progettazione, realizzazione e gestione dell'impianto sperimentale apposito, mentre i gestori di rifiuti urbani partecipano fornendo impianti ed esperienza per organizzare la filiera di recupero. Il progetto vede la partecipazione di Regione e Arpa FVG.⁴⁷

⁴⁴ CONAI (2019) Pensare circolare. Risorse e idee per la sostenibilità

⁴⁵ <https://www.aliplastspa.com/sistema-pari/il-sistema>

⁴⁶ <https://circitnord.com/inspiration-cases/cecace-33/>

⁴⁷ <https://ecofvg.it/riciclo-capsule-caffe-il-progetto-pilota-di-recupero-delle-capsule-esauste-in-fvg/>

Il *Waste REcycling Project* (WREP) è un progetto pensato per valutare il potenziale di miglioramento del riciclo di PVC in Italia. Obiettivo fondamentale è la promozione e lo sviluppo di piani operativi di raccolta e riciclo di rifiuti in PVC, volti a migliorare sia quantitativamente che qualitativamente il materiale riciclato da scarti provenienti da rifiuti urbani, edili, ingombranti e da raccolta diretta presso installatori e produttori. Il progetto promosso da PVC Forum Italia e VinylPlus ha visto negli anni il coinvolgimento di diversi attori della filiera del riciclo di territori differenti, come il Gruppo Veritas, ETRA SpA e Isontina Ambiente.⁴⁸ Il primo progetto pilota che ha visto la collaborazione, oltre che del Gruppo Veritas e PVC Forum Italia, di DAE srl, prevedeva come primo passo la formazione degli operatori della filiera coinvolta nella sperimentazione allo scopo di riconoscere, selezionare e gestire il PVC a fine vita. Visto il generale successo, il progetto è stato replicato e ha toccato parti di Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Toscana e Lazio. In quest'ultima Regione, la municipalizzata Progetto Ambiente Spa ha ricevuto dal PVC Forum non solo la formazione ma anche un innovativo prototipo di dispositivo manuale realizzato con la tecnologia NIR (spettroscopia nel vicino infrarosso) per riconoscere immediatamente il PVC e separarlo dalle altre plastiche.⁴⁹ In generale il progetto prevede che il materiale intercettato e selezionato venga poi inviato a riciclo. Lo schema previsto dal progetto implementa procedure utili per rendere effettivo il recupero del PVC prevedendo l'analisi del trattamento necessario per il riciclaggio, la definizione dei possibili riutilizzi, il tracciamento dalle fasi di selezione e invio alla raccolta fino al trattamento e verifica del prodotto riciclato.

ReMat, startup italiana, ha come obiettivo rivoluzionare la filiera del poliuretano espanso. Materassi usati e scarti di poliuretano di lavorazione provenienti dal settore automobilistico dell'arredamento vengono lavorati, trasformati e rimessi in commercio come nuovi prodotti costituiti da materia prima seconda. La recente entrata dell'azienda nel programma di *Corporate Venture Capital* del Gruppo Iren, permetterà una sperimentazione nella Città metropolitana di Torino dove parte del poliuretano raccolto da Iren verrà conferito a ReMat in modo da consentirne prima il recupero e poi la commercializzazione.⁵⁰

Il panorama italiano è ricco di altre imprese che lavorano raccogliendo specifici *stream* di materiali post-utilizzo o post-produzione, li lavorano e trasformano i materiali per poi vendere la materia prima seconda o producono e commercializzano prodotti costituiti da materiali riciclati. Alcuni esempi sono Rifò, Repulp, Gess Recycling. Nel primo caso si tratta di un'azienda che ritira vestiti e tessuti di lana o cashmere trasformandoli in nuovi filati rigenerati con cui confeziona nuovi capi. Secondo una logica simile, Repulp valuta gli scarti industriali al fine di utilizzarli per la produzione di nuovi pallet. Infine l'azienda Gess Recycling ha brevettato un procedimento di riciclaggio e trasformazione di tutte le tipologie di materiale plastico fibro-rinforzato che permette di ottenere prodotti riciclati e riciclabili.⁵¹ Tutte queste imprese si rivolgono al mercato per la raccolta dei materiali oggetto di recupero e riciclo, e una più stretta collaborazione con le utilities permetterebbe di facilitare il loro lavoro e migliorare le *performance* di recupero e di efficienza complessiva nell'utilizzo delle risorse nell'economia.

⁴⁸ <https://www.pvcforum.it/vinylplus/news/recupero-riciclo-pvc-progetto-wrep-continua-crescere/>

⁴⁹ <https://www.comune.aprilia.lt.it/avviso/progetto-ambiente-nel-progetto-wrep-per-il-riciclo-del-pvc/>

⁵⁰ <https://www.ireninforma.it/il-gruppo-iren-investe-nella-startup-remat>

⁵¹ Fondazione Symbola (2021). *100 Italian Circular Economy Stories*.

Gap e criticità

Le barriere allo sviluppo di modelli di logistica inversa sono riassumibili in 4 punti principali:

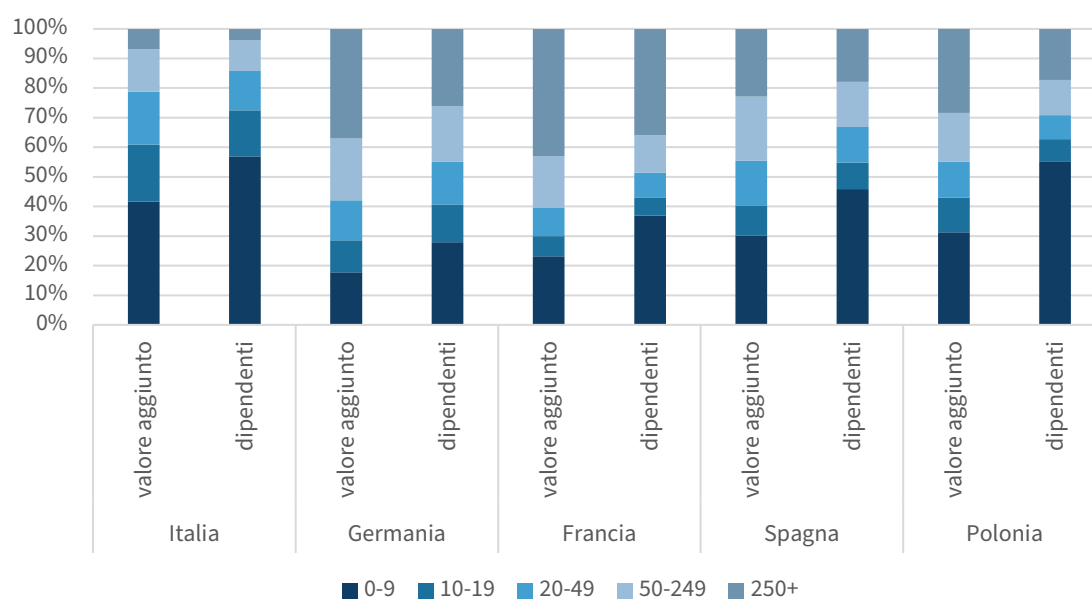
1. Alti costi che spesso li rendono poco competitivi rispetto a modelli di raccolta e riciclo o smaltimento convenzionali. Come nel caso dell'*ecodesign*, anche in questo caso il problema è dato da una distribuzione non omogenea dei costi e dei benefici degli approcci presso la platea degli stakeholder coinvolti. Anche in questo caso, il problema può essere affrontato con una combinazione di iniziativa privata per coinvolgere gli stakeholder in un'ottica di *shared value*, e di iniziativa pubblica con normazione prescrittiva e incentivi.
2. Barriere normative: l'istituzione di meccanismi di recupero e raccolta di *stream* di rifiuti alternativi al sistema nazionale di EPR prevalente rimane difficoltosa. Ai sensi dell'art. 221, comma 3, lett. a) e c) decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, possono infatti essere costituiti sistemi autonomi o sistemi di restituzione: come sistemi autonomi alternativi a Conai, ne sono stati approvati solo 3: oltre al già citato sistema PARI, CONIP per casse e pallet in plastica, e CORIPET per le bottiglie in PET; come sistemi di restituzione, non ne sono stati approvati né ve ne è alcuno in fase di approvazione. Molti sistemi di logistica inversa, quindi, potrebbero affrontare difficoltà autorizzative o incertezze in merito alla loro legittimità.
3. Il grado di sviluppo del tessuto industriale e la necessità di riorganizzazione degli assetti logistici. Per implementare questi approcci, è necessario da una parte che siano sviluppati gli impianti capaci di preparare i beni restituiti al riutilizzo o al riciclo. D'altro canto, è anche necessario che le piattaforme logistiche delle utilities, seppure già ben predisposte per la fornitura di un servizio simile, siano aggiornate e potenziate. Tutto ciò richiede, oltre a investimenti ingenti, anche il reperimento di competenze e personale che non sempre sono immediatamente disponibili.
4. Infine, vi sono temi culturali, di preferenze dei consumatori, e comportamentali che rischiano di complicare l'implementazione di sistemi di logistica inversa come quelli descritti in questa sezione. In particolare, vi è in generale una preferenza da parte dei consumatori per prodotti e imballi nuovi, rispetto a quelli recuperati o rigenerati, e vi è inoltre una preferenza per gli approcci che permettono di minimizzare gli sforzi al momento di liberarsi di un oggetto di cui ci si vuole disfare. La logistica inversa, infatti, in molti casi richiede uno sforzo aggiuntivo da parte dell'utente finale, che deve canalizzare il prodotto nello *stream* di raccolta corretto. A questo proposito, devono essere previsti degli incentivi per i comportamenti virtuosi, come possono essere quelli costituiti dai sistemi di cauzione e restituzione, ma deve anche essere garantita un'alta capillarità dei punti di raccolta, almeno pari a quella dei punti di acquisto dei prodotti oggetto degli approcci di logistica inversa.

3.3 Piattaforme di riparazione, upcycling e additive manufacturing

La riparazione è uno dei più importanti “anelli” interni dell'economia circolare, che punta ad alleviare gli effetti della scarsità di risorse e a migliorare l'efficienza complessiva nell'utilizzo dei materiali. L'*upcycling* incorpora molteplici concetti e pratiche dell'economia circolare, come ad esempio forme creative di riparazione, riutilizzo, riallestimento, ristrutturazione, aggiornamento, “rifabbricazione”, in modo che i risultati finali abbiano un valore o una qualità pari o superiore agli elementi che li compongono.

In Italia nel 2019 si contavano 49.524 imprese attive nel settore della riparazione, l'1,45% del totale delle imprese italiane, approssimativamente in linea con il dato medio europeo dell'1,5%.⁵² Queste imprese impiegano 160.000 lavoratori (poco più dell'1% della forza lavoro nazionale riferita all'economia aziendale non finanziaria⁵³) e producono circa 6,3 miliardi di euro di valore aggiunto (circa lo 0,8% del valore aggiunto complessivo generato nell'economia aziendale non finanziaria). Anche questi dati sono in linea con le medie europee (0,9% dei lavoratori e 0,7% del valore aggiunto). In Italia, così come in Europa, la larga maggioranza delle imprese (95%) sono micro-imprese, ovvero imprese con meno di 10 dipendenti. Tra i maggiori Paesi europei si distingue solo la Germania, dove la proporzione di micro-imprese scende all'87%, mentre le imprese con più di 50 dipendenti sono circa il 2%. Tuttavia, confrontando tra vari Paesi la distribuzione del valore aggiunto e del numero di lavoratori del settore, emergono alcune rilevanti differenze, mostrate nella figura 3-12: in Italia il 42% del valore aggiunto e il 57% dei lavoratori sono riferiti alle micro-imprese, mentre in Germania queste contano per il 18% del valore aggiunto e il 28% dell'impiego, e in Francia il 23% e il 37% rispettivamente, mentre una parte preponderante del contributo arriva da imprese con più di 250 dipendenti.

FIGURA 3-12 | DISTRIBUZIONE DI VALORE AGGIUNTO E LAVORATORI NEI SETTORI DELLA RIPARAZIONE PER CLASSE DIMENSIONALE DELLE IMPRESE (NUMERO DI DIPENDENTI). 2019. % SUL TOTALE DEL SETTORE



Fonte: elaborazioni Agici su dati Eurostat 2022

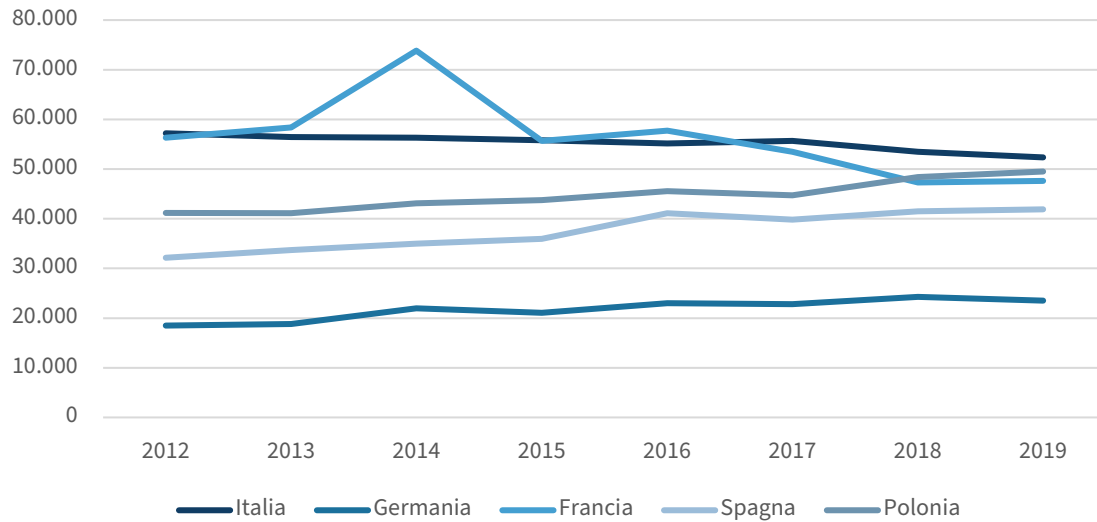
È inoltre interessante valutare le dinamiche evolutive degli indicatori presentati nei cinque principali Paesi europei più popolosi: il numero complessivo delle imprese nel settore tra gli anni 2012 e 2019 è

⁵² Elaborazioni Agici su dati Eurostat 2022 (tabella SBS_SC_SCA_R2). I dati fanno riferimento alle aziende con codifica NACE C331 (Riparazione di prodotti in metallo, macchinari e attrezzature) e S95 (Riparazione di computer e beni personali e domestici).

⁵³ L'economia aziendale non finanziaria, come definita da Eurostat, è l'insieme delle attività economiche di industria, costruzione e servizi, escluse le attività finanziarie e assicurative.

calato in Italia e Francia (-9% e -16%), mentre Polonia (+20%), Germania (+27%) e Spagna (+30%) hanno visto incrementi importanti.

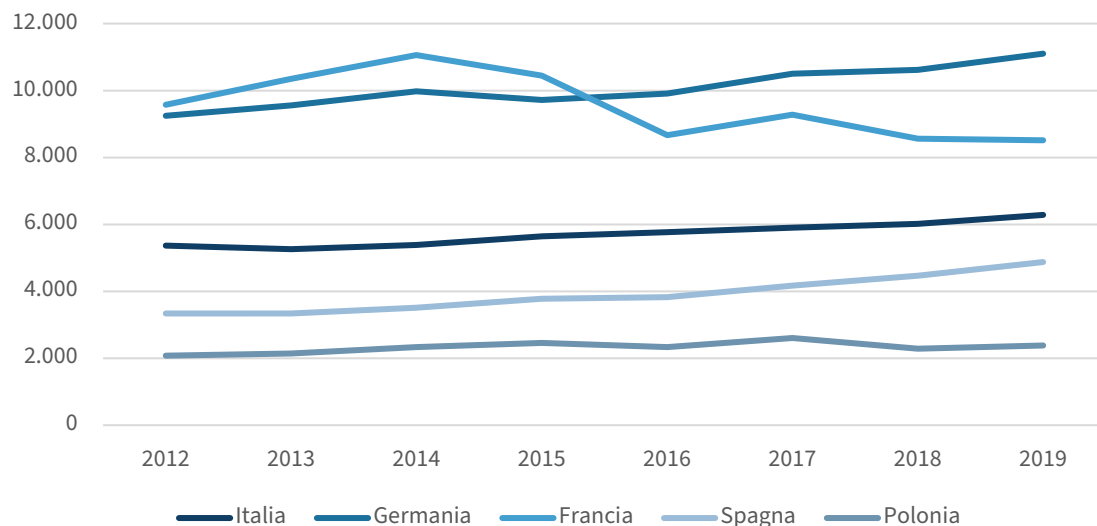
FIGURA 3-13 | IMPRESE NEI SETTORI DELLA RIPARAZIONE PER I PRINCIPALI PAESI EUROPEI. 2019. NUMERO DI IMPRESE



Fonte: elaborazioni Agici su dati Eurostat 2022

Osservando i dati sul valore aggiunto, però, emerge come questo sia cresciuto in tutti i Paesi, con l'eccezione della Francia: l'Italia si posiziona, con un +17%, tra il +15% della Polonia e il +20% della Germania, mentre la Spagna fa segnare un +46%.

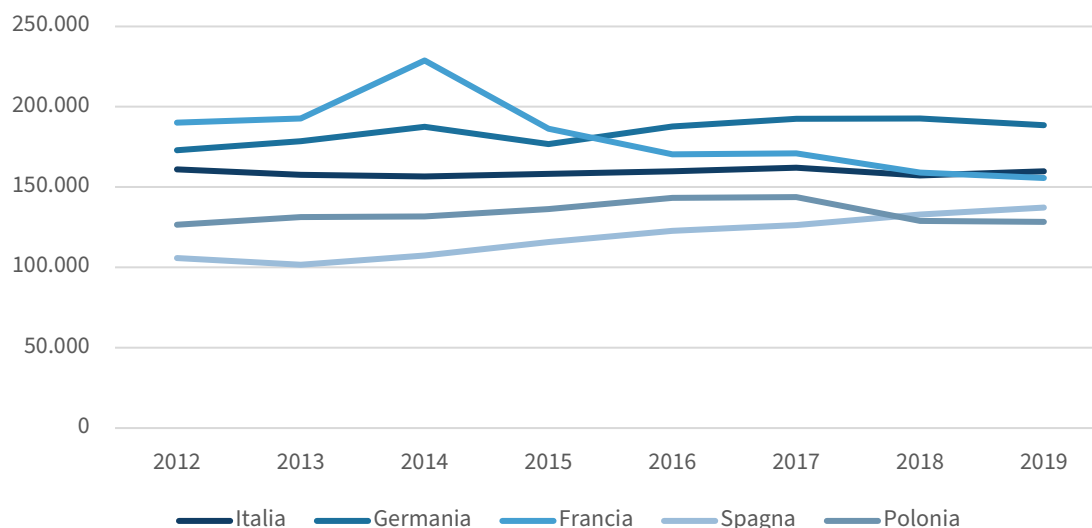
FIGURA 3-14 | VALORE AGGIUNTO DEI SETTORI DELLA RIPARAZIONE NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI. 2019. MILIONI DI EURO



Fonte: elaborazioni Agici su dati Eurostat 2022

Infine, analizzando i dati sui lavoratori, si notano variazioni più modeste: con l'eccezione della Francia, che nel periodo perde il 18% della sua forza lavoro nel settore, i Paesi mostrano un andamento approssimativamente stazionario (Italia -1%, Polonia +1%, Germania +9%), mentre la Spagna conferma la forte crescita con un +30% dell'impiego.

FIGURA 3-15 | LAVORATORI DEI SETTORI DELLA RIPARAZIONE NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI. 2019. NUMERO DI LAVORATORI



Fonte: elaborazioni Agici su dati Eurostat 2022

L'analisi di questi dati permette di evidenziare diversi punti d'interesse relativi al settore della riparazione:

- Non è tra i più rilevanti nell'economia europea e italiana; tuttavia, rappresenta una quota non trascurabile del valore aggiunto delle imprese e della forza lavoro dell'economia aziendale non finanziaria.
- È in forte crescita in Italia e in molti altri Paesi.
- È a relativamente alta intensità di lavoro, specialmente in Paesi con meno aggregazione di imprese come l'Italia, come dimostrato dal fatto che il peso dell'impiego sul totale dell'economia è superiore rispetto al rispettivo peso del valore aggiunto.
- Riesce ad essere competitivo, costituendo una quota del prodotto interno comparabile con quella media europea e con quella degli altri principali Paesi, nonostante presenti un basso grado di aggregazione delle imprese.
- In Italia sta vivendo una chiara dinamica di aggregazione e integrazione del mercato, come testimoniato dalla riduzione del numero di imprese accompagnata da un aumento del valore aggiunto del settore.
- In Italia sta inoltre registrando un incremento della produttività per lavoratore, legato probabilmente all'incremento nel grado di sofisticazione tecnologica raggiunto dalle imprese, e allo sfruttamento delle economie di scala dovute alla dinamica di integrazione e aggregazione del mercato.

Opportunità e ruolo delle utilities

Le utilities hanno quindi l'opportunità di ricoprire un duplice ruolo:

- Fungere da piattaforma per la collaborazione tra le piccole imprese attive nel settore della riparazione, promuovendo la costituzione di una rete e un coordinamento in ottica di *platform economy*, fornendo ad esempio strumenti di analisi e collaborazione a beneficio dei distretti e delle aggregazioni industriali.
- Entrare nel settore come operatori di dimensioni rilevanti e con strutture organizzate, costituire un ampio presidio del territorio con un accesso privilegiato alla filiera del "fine vita", e quindi con la grande opportunità di intercettare prodotti riparabili prima che diventino scarto.

Anche in questo caso, il vantaggio competitivo delle utilities attive nel settore ambiente è avere il controllo della fase di raccolta dei rifiuti: possono sfruttare la propria presenza sul territorio per intercettare beni da instradare alla filiera della riparazione invece che a quella del riciclo e recupero, oltre a poter svolgere attività di razionalizzazione e messa a fattor comune dei dati e delle informazioni sui prodotti conferiti e sulle loro caratteristiche, informazioni utili alla filiera della riparazione.

Alcune imprese più avanzate sui temi della circolarità sono attive nella riparazione dei propri prodotti alla fine del loro ciclo di vita: è il caso, ad esempio, dell'azienda di abbigliamento sportivo statunitense Patagonia. Le utilities avrebbero l'opportunità, per esempio, di intercettare i prodotti di queste aziende a fine vita e di collaborare con loro per la rigenerazione e la valorizzazione del prodotto sia dal punto di vista economico che di utilizzo delle risorse.

Riparazione e *upcycling* sono adottabili dalle utilities non solo per quanto riguarda il modello di business della gestione dei rifiuti, ma anche per quanto concerne le proprie *operations*. Infatti, le utilities possono sviluppare competenze per l'incremento della durata di vita e la riparazione dei propri impianti e delle proprie infrastrutture, attraverso l'implementazione di modelli di manutenzione predittiva, estensione della vita utile, abilitate anche da approcci tecnologici innovativi come *additive manufacturing*. Per *additive manufacturing* si intende un approccio simile alla stampa 3D standard, ovvero la produzione di pezzi su misura con geometrie complesse e pochi scarti. Ideale per la prototipazione rapida, il processo digitale consente di apportare modifiche alla progettazione in modo rapido ed efficiente durante il processo di produzione. A differenza delle tecniche di produzione sottrattiva più tradizionali, l'assenza di sprechi di materiale consente di ridurre i costi per i pezzi di alto valore e ridurre i tempi di consegna. Inoltre, le parti che in precedenza richiedevano l'assemblaggio di più pezzi possono essere fabbricate come un unico oggetto, con conseguente miglioramento della resistenza e della durata. *L'additive manufacturing* può anche essere utilizzato per fabbricare oggetti unici o pezzi di ricambio quando i pezzi originali non vengono più prodotti. Si tratta quindi di un complemento ideale alle strategie di riparazione che possono essere messe in campo dalle utilities, sia per quanto concerne la riparazione e l'allungamento della vita utile dei propri asset, sia per quanto riguarda la messa in campo di piattaforme di riparazione da applicare ai beni recuperati tramite la propria filiera di gestione dei rifiuti.

L'urgenza e la rilevanza del tema delle piattaforme di riparazione è sottolineato anche dalla *Strategia Nazionale per l'Economia Circolare*, che prevede diverse misure a favore del diritto al riuso e alla riparazione, tra cui:

- Finanziamento, nell'ambito degli investimenti della M2C1 (inv.1.1) della realizzazione di centri per il riuso e la riparazione dei beni, di proprietà pubblica: realizzazione entro il 2026 (T4 2026).
- Utilizzo dei *Criteri Ambientali Minimi* obbligatori negli appalti pubblici come incentivo al riuso e alla riparazione dei beni;
- Adozione del regolamento ex art. 214-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 previsto per incentivare il riutilizzo e la riparazione (cfr. pag. 120) (T4 2022);
- Introdurre incentivi in favore di chi promuova comportamenti individuali tesi alla riduzione dei rifiuti, ivi compresi i consumatori (T4 2023).

Casi di studio

Con il progetto PRISCA (*Pilot project for scale re-use starting from bulky waste stream*) viene sperimentato un modello di Centro di Riuso-Riutilizzo volto a diminuire il quantitativo di beni riutilizzabili che vengono smaltiti in discarica, perseguendo l'obiettivo di ridurre la produzione di rifiuti e contemporaneamente dare un contributo reale al risparmio di materie prime utilizzate per la produzione. Il progetto, finanziato dalla Commissione europea attraverso il Programma *Life+ Ambiente 2011*, è sostenuto e promosso dal Comune di San Benedetto del Tronto, con il supporto dell'Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna, del centro di ricerca economica e sociale Occhio del Riciclone Onlus, da WWF Ricerche e Progetti e da AIM Ambiente. Il progetto ha creato una rete che permette la valorizzazione dei rifiuti con potenziale, attraverso la riparazione e sistemazione, per reintrodurli nel ciclo in modo da destinarli ad un nuovo mercato (operatori del settore dell'usato).⁵⁴

Un progetto sperimentale volto a intercettare apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) per ripararle, è quello promosso dall'azienda Dismeco di Lama di Reno (Bo) con Hera Spa, Aires-Confercommercio (Grande Distribuzione), Cna Bologna, Università di Bologna e Zero Waste Italy. L'idea è dare nuova vita a rifiuti elettrici ed elettronici attraverso un processo di raccolta, riparazione e vendita, partendo dalle lavatrici. I beni usati che vengono conferiti come rifiuto alle stazioni ecologiche vengono selezionati sulla base del livello di conservazione per intraprendere un processo di manutenzione e riparazione volto a favorirne il riutilizzo. Questo è un esempio di collaborazione multisettoriale dove Hera conferisce i rifiuti, la Cna (Confederazione nazionale dell'artigianato e della piccola e media impresa) si occuperà della riparazione e la grande distribuzione può reimmettere sul mercato elettrodomestici certificati.⁵⁵

⁵⁴ <https://www.santannapisa.it/it/news/calcio-dinizio-del-progetto-prisca-ridurre-i-rifiuti-sviluppando-la-filiera-del-riutilizzo-e>

⁵⁵ <https://www.gruppohera.it/gruppo/sostenibilita/non-solo-bilancio-di-sostenibilita/costruire-insieme-il-futuro/hera-collabora-le-partnership-con-le-aziende>

Gap e criticità

Per lo sviluppo di piattaforme di riparazione, le criticità e i *gap* e possono essere riassunti nei seguenti:

- La normativa *End of Waste* anche in questo caso può rappresentare un limite. Almeno per quanto riguarda i prodotti conferiti nella raccolta municipale dei rifiuti, non è possibile procedere alla loro riparazione a meno che non si tratti di un processo autorizzato ai sensi della normativa specifica. Allo stesso modo il problema potrebbe porsi nel caso di beni che hanno acquisito la qualifica di rifiuto speciale.
- Così come nel caso delle strategie di logistica inversa, si configura il tema del cambiamento comportamentale e delle preferenze dei consumatori: da una parte, i prodotti riparati hanno una appetibilità inferiore rispetto a quelli nuovi; dall'altra, le piattaforme di riparazione e *upcycling*, per funzionare, hanno bisogno di una maggiore collaborazione da parte degli utenti finali, che quindi devono essere remunerati per il loro sforzo aggiuntivo.
- Anche in questo caso, infine, i fondamentali economici potrebbero non sempre garantire una sostenibilità economica degli investimenti necessari. È quindi necessario intervenire, da una parte, con un supporto economico per tali investimenti, e, dall'altra, con strumenti normativi prescrittivi. In questo caso, le prescrizioni possono prendere la forma di requisiti di riparabilità dei prodotti (direzione già intrapresa dalla Commissione europea), ma potrebbero anche essere costituite da obiettivi di riparazione, inizialmente definiti per determinate categorie merceologiche, o da obiettivi in merito all'implementazione di piattaforme che creino il collegamento tra raccolta dei rifiuti e filiera dei riparatori.

Approfondimento: Le strategie circolari delle utility nel settore idrico

Oltre agli approcci di economia circolare innovativi, qui descritti, le utility hanno sviluppato diverse strategie di economia circolare anche nel settore idrico.⁵⁶ L'applicazione di principi di economia circolare alla risorsa idrica mira a una sua più razionale gestione, riducendo perdite e sprechi, aumentandone la disponibilità e riducendo il ricorso a estrazione diretta di acque superficiali e sotterranee, anche al fine di ridurre lo stress idrico nelle aree più colpite. Mira, inoltre, a recuperare quanta più materia dal processo di trattamento delle acque reflue.

Nell'ottica di reperire risorse e soluzioni alternative per sopperire alla scarsità della risorsa idrica e per ottimizzarne l'uso, il riutilizzo delle acque reflue depurate riveste un ruolo fondamentale, permettendo il risparmio del prelievo di acque superficiali o sotterranee, e contribuendo al miglioramento della qualità dei corpi idrici. Le acque reflue possono essere riutilizzate o riciclate principalmente per usi irrigui grazie alla presenza di nutrienti (l'agricoltura è il primo settore produttivo per utilizzo di acqua) ma anche per usi industriali (acqua di raffreddamento, di alimentazione delle caldaie, ecc.) e civili (pulizia delle strade, applicazioni di tipo urbano e ricreativo, anche in una ottica di protezione territoriale); inoltre, l'acqua recuperata può essere riutilizzata anche per la ricarica della falda sotterranea. A ciò si devono aggiungere le buone pratiche di recupero dell'acqua piovana.

Gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane possono costituire un elemento importante dell'economia circolare grazie all'integrazione di produzione di energia e recupero delle risorse. I progetti di ricerca e le soluzioni innovative attivati già da alcuni anni dalle aziende del servizio idrico integrato dimostrano la sostenibilità tecnica, economica e ambientale del recupero e del riutilizzo circolare dei fanghi di depurazione.

Le utilities del settore idrico, anche in collaborazione con quelle del settore ambiente e del settore energia, possono proseguire in questo percorso attivando un processo di circolarità virtuosa ed efficiente delle risorse disponibili attraverso azioni in grado di valorizzare e ottimizzare l'uso dei fanghi derivanti dal processo di depurazione e/o potabilizzazione:

- Produzione di energia elettrica per supportare il fabbisogno energetico dello stesso impianto di depurazione, mediante la realizzazione di cogeneratori alimentati a biogas da digestione anaerobica, ma anche con pompe di calore, per il recupero dell'energia termica contenuta nelle acque di scarico che può essere utilizzata per riscaldare i digestori, per l'essiccazione dei fanghi o anche per riscaldare edifici vicini. Il recupero energetico attraverso termovalorizzazione dei fanghi abilita inoltre il recupero di una sostanza fondamentale e disponibile in natura in quantità limitata, ossia il fosforo, che può essere estratto dalle ceneri, dove si concentra oltre l'80% del fosforo contenuto nelle acque reflue urbane. L'energia cinetica delle acque reflue può inoltre essere catturata con l'installazione di mini-turbine idroelettriche;
- Trasformazione dei depuratori in bioraffinerie in grado di generare biogas e/o biocarburanti da destinare ad altri usi esterni all'impianto (come biometano per il settore dei trasporti), compresa

⁵⁶ Il presente box riprende alcuni dei temi già analizzati nel position paper Utilitalia sull'economia circolare 2021 (Utilitalia, 2021: *Utilities protagoniste della transizione ecologica: la sfida dell'economia circolare*), aggiornandolo con le più recenti esperienze e casi di successo dal mercato.

l'integrazione di impianti per la produzione di idrogeno verde dal biogas che, in un secondo passaggio, potrà essere utilizzato per generare energia elettrica mediante l'utilizzo di fuel cell⁵⁷ o destinato ad altri usi industriali;

- Riconversione dei fanghi per usi in altri settori (biocompositi per il comparto delle costruzioni) o trasformazione termo-chimica in biochar (carbone ottenuto dalla pirolisi) e gas di sintesi (syngas);
- Recupero di nutrienti, quali fosforo e azoto, per il riuso agricolo e industriale attraverso, ad esempio, innovativi sistemi di trattamento, mediante idrolisi, dei fanghi biologici di linea (in sospensione acquosa) che non hanno ancora concluso il processo depurativo;
- Produzione di bioplastiche, tecnologia attualmente in fase pilota ma con buone prospettive future, sfruttando il carbonio residuo contenuto nei fanghi;
- Avvio di progetti e attività per ottimizzare la gestione dei fanghi, riducendone le quantità generate e migliorandone la qualità, dotandosi di nuove tecnologie capaci di ridurre significativamente il volume dei fanghi: le centrifughe per la loro disidratazione meccanica e le serre solari d'essiccamento.

Casi di studio

La partnership tra gruppo CAP e Politecnico di Milano ha avviato un progetto pilota volto al recupero della cellulosa estratta dalle acque reflue depurate per produrre compositi e biopolimeri da utilizzare nella realizzazione di plastica e bioplastica e per completare materiali da costruzione come l'asfalto stradale. Il processo prevede l'utilizzo della tecnologia sviluppata dalla società olandese CirTec. L'impatto positivo di questo trattamento si ripercuote anche sulla fase di depurazione perché le acque reflue risultanti sono più facili da trattare con conseguente risparmio energetico.⁵⁸

Nell'ambito del PerFORM WATER 2030⁵⁹ è stato avviato un progetto al fine di valutare l'effettivo potenziale del recupero del fosforo dalle ceneri dei fanghi di depurazione provenienti da diversi impianti situati nell'area milanese e prodotti dall'impianto pilota di valorizzazione termica dei fanghi presso il depuratore di San Giuliano Ovest gestito da Gruppo CAP. Il programma della ricerca prevede la caratterizzazione delle ceneri e l'esecuzione di prove di estrazione del fosforo. Le prove sperimentali potranno dare indicazioni sui possibili sviluppi industriali del recupero del fosforo.⁶⁰

⁵⁷ Celle a combustibile che convertono l'energia chimica di un combustibile in energia elettrica e calore senza bisogno di cicli termici.

⁵⁸ Agici (2022). *Sostenibilità, decarbonizzazione ed economia circolare nel SII. Strategie e investimenti per la transizione ecologica dell'acqua. Rapporto OSWI 2022.*

⁵⁹ PerFORM WATER 2030 è la prima piattaforma in Italia di ricerca, sviluppo e validazione di tecnologie e strumenti conoscitivo/decisionali, volti a garantire una gestione efficace ed efficiente del Servizio Idrico Integrato. Il progetto è stato attivato nell'ambito del POR (Programma Operativo Regionale) FESR (Fondo Europeo di Sviluppo Regionale) 2014-2020 e della Call d'innovazione "Accordi per la Ricerca e l'Innovazione" di Regione Lombardia.

⁶⁰ <http://www.performwater2030.it/info/recupero-p.php>

4 UNA ROADMAP PER NON PERDERE L'OPPORTUNITÀ

La presente sezione conclude il lavoro riassumendo le proposte emerse dal presente *position paper*, sia per quanto riguarda le strategie delle utilities sia per quanto concerne le iniziative di policy. L'ultima sezione riassume le proposte di policy emerse dall'edizione precedente del documento (anno 2021) e fornisce un aggiornamento sul loro stato di attuazione.

4.1 Principali azioni da sviluppare per le utilities

Le principali proposte emerse e approfondite dal presente documento, con implementazione in capo alle utilities, sono riassunte brevemente di seguito:

- **Instaurare rapporti di collaborazione** con i produttori di beni per incrementare riciclabilità, riparabilità e durabilità dei prodotti.
- **Produrre e condividere conoscenza** sulle caratteristiche di riciclabilità dei prodotti, sui comportamenti degli utenti e sui punti di rottura dei beni.
- **Collaborare con gli stakeholder** per creare nuovi mercati di sbocco per le materie prime seconde.
- **Fungere da piattaforma** per la raccolta e la distribuzione di beni riparabili e recuperabili alla filiera della riparazione, facilitando anche la collaborazione tra le piccole e medie imprese del settore.
- **Abilitare il riuso e la riparazione** facendo leva sulle proprie infrastrutture per orientare i prodotti riutilizzabili e riparabili verso canali adeguati.
- **Partecipare a processi** di co-progettazione e sviluppo dell'*ecodesign*.
- **Implementare nuove modalità di relazione** con i propri clienti in ottica di *shared value*, per distribuire al meglio tra gli stakeholder i benefici e i costi dei nuovi approcci, condividendo con loro tali costi e tali benefici, ma anche sostenendone lo sviluppo delle competenze di circolarità, sviluppando infrastrutture di prossimità che facilitino il loro coinvolgimento, sostenendo anche economicamente le azioni virtuose.
- **Sviluppare e partecipare a occasioni di networking** con produttori e riparatori di beni per sviluppare la riciclabilità, riparabilità, durabilità, la logistica inversa e la riparazione.
- **Investire nello sviluppo tecnologico** per l'*ecodesign*, la logistica inversa e la riparazione, anche mediante lo sviluppo di nuove iniziative imprenditoriali e con l'utilizzo di strumenti all'avanguardia come l'*additive manufacturing*.
- **Realizzare studi** e preparare il terreno per l'avvento dei sistemi di deposito e restituzione degli imballaggi e, più in generale, di logistica inversa per i prodotti.
- **Investire in impiantistica** dedicata alle nuove dinamiche produttive e logistiche.

Per i dettagli su ciascuna delle azioni proposte si rimanda al testo principale.

4.2 Proposte di policy

I *policy maker*, siano essi di livello comunitario, nazionale o locale, hanno l'opportunità di facilitare l'*ecodesign*, la logistica inversa e lo sviluppo di approcci di riparazione e *upcycling* tramite le linee di attività discusse nei paragrafi precedenti, che riassumiamo nei seguenti punti:

- **L'estensione e l'*up-scaling* degli strumenti di supporto finanziario disponibili**, per permettere alle utilities di superare la difficoltà finanziaria legata alla distribuzione non omogenea dei benefici e dei costi delle strategie di economia circolare tra gli attori coinvolti.
- **La prosecuzione e il potenziamento degli strumenti normativi** prescrittivi che sostengono lo sviluppo delle strategie di circolarità richiedendo, ad esempio, determinate caratteristiche di riciclabilità e riparabilità dei prodotti, un determinato contenuto di materiale riciclato, o l'obbligatorietà di meccanismi di logistica inversa. Molte policy, a partire da quelle a livello europeo (la rinnovata direttiva *ecodesign* e la direttiva sugli imballaggi e sui rifiuti da imballaggio), vanno già in questa direzione. È importante che tale spinta prosegua e sia pienamente accolta e favorita anche a livello nazionale, oltre a essere accompagnata dagli strumenti incentivanti sopra citati, che possono abilitare una transizione circolare più equa.
- **Lo sviluppo di piattaforme di networking e co-progettazione** tra tutti gli stakeholder interessati dalla filiera dell'economia circolare, in particolare coinvolgendo industria e accademia, per permettere lo scambio di conoscenze e lo sviluppo di nuove esperienze, con l'assistenza pubblica in termini di competenze, network e finanziamento.
- **L'incremento dello sviluppo tecnologico di base** sui materiali e gli approcci circolari, mettendo in campo capacità di ricerca e innovazione che non sempre sono alla portata delle imprese private.
- **La rimozione di alcune delle barriere normative** che permangono, come i citati colli di bottiglia in termini di *End of Waste*, di EPR e di autorizzazioni per sistemi di restituzione e logistica inversa, essenziali per il riuso e la riparazione.
- **Interventi a sostegno dell'accettabilità sociale degli impianti**. Ogni approccio di economia circolare, compresi quelli approfonditi in questo paper, è calato nel concreto tramite la realizzazione e operatività di impianti industriali dedicati alla gestione, trasporto, selezione, trasformazione dei materiali e dei prodotti. Anche le strategie più "leggere", come quelle di abilitazione del riuso, non possono esimersi dal prevedere una componente di preparazione al riuso di tipo industriale. È quindi essenziale che le autorità pubbliche contribuiscano al dialogo con i territori comunicando efficacemente i benefici sociali e ambientali che tali impianti abilitano, e intervenendo, dove necessario, per permettere che tali infrastrutture strategiche siano realizzate.
- **Iniziative di comunicazione e formazione dedicate al pubblico** per illustrare i benefici di comportamenti virtuosi (come il conferimento dei vuoti a rendere o la riparazione dei beni non più funzionanti in luogo di un loro smaltimento) e supportare così l'economicità degli approcci circolari sviluppati dalle utilities.

4.3 Review delle proposte di policy presentate nel position paper 2021

In conclusione, nella presente sezione si riportano le proposte di policy avanzate nella scorsa edizione del presente position paper (Utilitalia, 2021: *Utilities protagoniste della transizione ecologica: la sfida dell'economia circolare*), e un breve aggiornamento sul loro stato di attuazione.

Proposte di Policy 2021	Raggiungimento Obiettivo
<p>Strategia nazionale e Strategie territoriali per l'economia circolare</p>	<p>È stata adottata la <i>Strategia nazionale per l'Economia Circolare</i> (D.M. n.257/2022) che individua obiettivi, azioni e misure per la definizione delle politiche istituzionali volte ad assicurare un'effettiva transizione verso una economia circolare, con attuazione entro il 2035. La strategia appare come un primo passo per rispondere alle urgenti necessità di pianificazione, mancando, per il momento, del necessario livello di dettaglio su diverse azioni previste dalla strategia. Tuttavia, nel settembre 2021, la Strategia è stata integrata da un cronoprogramma che chiarisce diverse priorità e dinamiche attuative, e, soprattutto, istituisce l'<i>Osservatorio nazionale per l'attuazione della Strategia per l'Economia Circolare</i>. Non sono tuttavia, per il momento, previste misure per l'attuazione di strategie territoriali o regionali per l'Economia Circolare.</p>
<p>Prospettive di sviluppo dell'EPR</p>	<p>La riforma del sistema EPR è prevista dalla <i>Strategia Nazionale per l'Economia Circolare</i> e dal relativo cronoprogramma, tra le altre cose prevedendo l'estensione a nuovi materiali come i tessili e le plastiche non da imballaggio e misure per l'implementazione di nuovi sistemi autonomi e per l'adozione dei decreti previsti dall'articolo 178-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 per l'istituzione dei regimi di responsabilità estesa del produttore. Tuttavia, tra queste misure solo i primi schemi di decreto per EPR per tessili e plastiche non da imballaggio hanno una definizione delle tempistiche previste (T4 2023). Si auspica quindi una maggiore chiarezza e accelerazione anche su questo punto.</p>
<p>Piano Nazionale per la Gestione dei Rifiuti</p>	<p>È stato approvato il <i>Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti</i> (D.M. n.259/2022) che definisce obiettivi e criteri di riferimento per le Regioni e le Province Autonome nella revisione e definizione dei propri Piani di gestione rifiuti. Il programma, tuttavia, si astiene dall'introdurre molte delle misure che erano state indicate dal <i>position paper</i> 2021. Ad esempio, non provvede a identificare i fabbisogni di trattamento ma si limita a fornire alcune indicazioni di carattere generale che le Regioni dovrebbero adottare per svolgere</p>

	<p>questo compito, non prevede meccanismi di governance del Piano a livello nazionale, non fornisce contributi al tema dell'accettazione sociale degli impianti.</p>
<p>Definizione di una roadmap per il raggiungimento dell'obiettivo di smaltimento in discarica al di sotto del 10%</p>	<p>Non è stata prevista una programmazione di dettaglio di questo tipo, né dalla <i>Strategia Nazionale per l'Economia Circolare</i>, né dal <i>Piano Nazionale per la Gestione dei Rifiuti</i>.</p>
<p>Revisione della disciplina dell'End of Waste</p>	<p>Non si registrano novità normative sul tema rispetto al 2021.</p>
<p>Sviluppo dei mercati delle materie prime seconde: dal green public procurement agli incentivi fiscali per i materiali riciclati</p>	<p>Tra le diverse sotto-proposte contenute in questo punto, si è visto qualche limitato progresso rispetto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • introduzione di strumenti incentivanti per l'utilizzo di materiali riciclati: in particolare sono stati previsti, dal cronoprogramma della <i>Strategia Nazionale per l'Economia Circolare</i>, i crediti di imposta sui prodotti riciclati. • la messa in campo dei decreti <i>End of Waste</i>: su questo, come descritto nella sezione di <i>review</i> della policy del presente documento, si è proseguito con la messa in cantiere di alcuni nuovi decreti, senza tuttavia una sostanziale accelerazione o riforma del processo; <p>Gli altri punti, sui quali non sono stati registrati progressi, sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'applicazione di standard comuni a livello europeo circa la qualità delle materie prime seconde; • una minore eterogeneità di regole e norme vigenti a livello nazionale che ostacolano lo scambio di materie prime seconde tra Paesi europei; • l'introduzione di requisiti, per determinati prodotti, di quantità minime di materiale riciclato. <i>In merito a questo punto, è in fase di preparazione una decisione da parte della Commissione europea, che ci si aspetta potrebbe introdurre criteri come il requisito di contenuto di materiale riciclato minimo del 25% nelle bottiglie di PET, ma non sono ancora definite le relative tempistiche;</i> • la definizione di standard tecnici e l'implementazione di certificazioni e marchi di prodotto per attestare la sostenibilità e il grado di riciclabilità; • l'introduzione dei Certificati di Efficienza Economica Circolare (CeeC) e dei Titoli di Efficienza Energetica Circolare (TeeC);

	<ul style="list-style-type: none"> la piena applicazione della normativa sul <i>Green Public Procurement</i> (GPP) per dare una spinta al mercato degli acquisti verdi. <i>Su quest'ultimo punto, pur essendo proseguita l'attività di redazione dei decreti CAM (Criteri Ambientali Minimi), non è stata prevista una sostanziale riforma del sistema, o accelerazione dei relativi processi, anche se è stata prevista, tra le azioni della Strategia Nazionale per l'Economia Circolare, la definizione di una programmazione annuale dei Decreti CAM che potrebbe, in futuro, portare a un efficientamento del processo di adozione.</i>
<p>Incentivare lo sviluppo del biometano</p>	<p>La principale novità in questo senso, rispetto al 2021, è l'inclusione del biometano tra le attività e strategie ammesse dalla tassonomia europea per le attività sostenibili nell'ambito dell'economia circolare. Le altre proposte avanzate nel 2021 non hanno visto aggiornamenti.</p>
<p>Valutazione dei rischi e delle opportunità delle bioplastiche per l'individuazione della corretta modalità di gestione</p>	<p>Non si registrano novità normative sul tema rispetto al 2021.</p>
<p>Selezione di un meccanismo chiaro e uniforme per la misurazione della circolarità</p>	<p>Ancora nessun meccanismo per la misurazione della circolarità è stato specificamente identificato dai policy maker, mentre proseguono i lavori della Commissione UNI/CT 057 Economia circolare, che dovrebbero portare a una norma in questo senso nei prossimi mesi.</p> <p><i>L'Osservatorio nazionale per l'attuazione della Strategia per l'Economia Circolare ha, tra i suoi compiti, quello di monitorare, definire e quantificare i target intermedi del cronoprogramma di attuazione della Strategia nazionale per l'economia circolare, e potrebbe quindi, in futuro, fornire qualche elemento aggiuntivo in questo senso.</i></p>

5 BIBLIOGRAFIA

Letteratura

Agici (2022). *Sostenibilità, decarbonizzazione ed economia circolare nel SII. Strategie e investimenti per la transizione ecologica dell'acqua. Rapporto OSWI 2022.*

Circle Economy (2022). *The Circularity Gap Report 2022.*

Circonomia (2022). *Economia circolare, transizione ecologica, indipendenza energetica: a che punto è l'Italia?*

Circular Economy Network e Enea (2022). *4° Rapporto sull'economia circolare in Italia.*

CONAI (2019). *Pensare circolare. Risorse e idee per la sostenibilità.*

Consiglio dei ministri (2021). *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.*

Ecocerved (2022). *Responsabilità estesa del produttore: Principi generali.*

EconomiaCircolare.com (2021). *Sistemi di deposito su cauzione: la via obbligata che conviene anche all'Italia.*

Eunomia (2020). *PET Market in Europe: State of Play 2022.*

European Commission (2021). *The Eco-Innovation Scoreboard and the Eco-Innovation Index.*

Fondazione Symbola (2021). *100 Italian Circular Economy Stories.*

Italian Circular Economy Stories (2021). *I Quaderni di Symbola.*

Laboratorio Ref Ricerche (2022). *Tassonomia europea delle attività eco-sostenibili: il caso della gestione dei rifiuti.*

Materia Rinnovabile (2021). *Far contare i vuoti: schemi di restituzione dei depositi in tutto il mondo.*

Ministero della Transizione Ecologica (2022). *Linee Guida sull'etichettatura degli imballaggi ai sensi dell'art. 219 comma 5 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.*

Ministero della Transizione Ecologica (2022). *ARCA - Azioni di supporto per il Raggiungimento delle "Condizioni Abilitanti" ambientali.*

Potting, José & Hekkert, M.P. & Worrell, Ernst & Hanemaaijer, Aldert (2017). *Circular Economy: Measuring innovation in the product chain.*

ReLoop (2020). *Global Deposit Book 2020: An Overview of Deposit Systems for One-Way Beverage Containers.*

Utilitalia (2021). *Utilities protagoniste della transizione ecologica: la sfida dell'economia circolare. Position paper.*

Normativa

COM(2022) 143 final. *Proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio che modifica le direttive 2005/29/CE e 2011/83/UE per quanto riguarda la responsabilizzazione dei consumatori per la transizione verso mediante il miglioramento della tutela delle pratiche sleali e dell'informazione.*

COM(2022) 142 final. *Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing a framework for setting ecodesign requirements for sustainable products and repealing Directive 2009/125/EC.*

COM(2021) 709 final. *Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alle spedizioni di rifiuti e che modifica i regolamenti (UE) n. 1257/2013 e (UE) 2020/1056.*

COM(2021) 656 final. *Proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio recante modifica degli allegati IV e V del regolamento (CE) 2019/1021 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti.*

COM(2020) 798 final. *Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alle batterie e ai rifiuti di batterie, che abroga la direttiva 2006/66/CE e modifica il regolamento (UE) 2019/1020.*

Decreto ministeriale 19 settembre 2022, n. 342. Adozione del Cronoprogramma della Strategia Nazionale per l'Economia Circolare.

Decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116 Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.

Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Norme in materia ambientale.

Decreto Legislativo 5 febbraio 1997 n. 22. Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio. (Decreto Ronchi).

Decreto ministeriale 24 giugno 2022, n. 259. Adozione della Strategia Nazionale per l'Economia Circolare.

Decreto ministeriale 24 giugno 2022, n. 257. Adozione del Programma Nazionale per la gestione dei rifiuti.

Decreto ministeriale 22 settembre 2020, n. 188. Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto da carta e cartone, ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Decreto ministeriale 31 marzo 2020, n. 78. Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto della gomma vulcanizzata derivante da pneumatici fuori uso, ai sensi dell'articolo 184-ter del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Decreto ministeriale 15 maggio 2019, n. 6., Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto da prodotti assorbenti per la persona (PAP), ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Decreto ministeriale 28 marzo 2018, n. 69. Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di conglomerato bituminoso ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Decreto ministeriale 3 luglio 2017 n.142. Regolamento recante la sperimentazione di un sistema di restituzione di specifiche tipologie di imballaggi destinati all'uso alimentare, ai sensi dell'articolo 219 bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Decreto ministeriale 14 febbraio 2013, n. 22. Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari (CSS), ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni.

Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

Direttiva 1994/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 dicembre 1994 sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.

Direttiva (UE) 2019/904 del Parlamento europeo e del Consiglio del 5 giugno 2019 sulla riduzione dell'incidenza di determinati prodotti di plastica sull'ambiente.

Direttiva (UE) 2018/852 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018 che modifica la direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.

Direttiva (UE) 2018/851 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti.

Raccomandazione (UE) 2021/2279 della Commissione sull'uso dei metodi dell'impronta ambientale per misurare e comunicare le prestazioni ambientali del ciclo di vita dei prodotti e delle organizzazioni.

Regolamento (UE) n. 715/2013 della Commissione del 25 luglio 2013 recante i criteri che determinano quando i rottami di rame cessano di essere considerati rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

Regolamento (UE) n. 1179/2012 della Commissione del 10 dicembre 2012 recante i criteri che determinano quando i rottami di vetro cessano di essere considerati rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

Regolamento (UE) n. 333/2011 del Consiglio del 31 marzo 2011 recante i criteri che determinano quando alcuni tipi di rottami metallici cessano di essere considerati rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

Regolamento (CE) n. 66/2010 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009 relativo al marchio di qualità ecologica dell'Unione europea (Ecolabel UE).

Legge 2 novembre 2019, n. 128. Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 3 settembre 2019, n. 101, recante disposizioni urgenti per la tutela del lavoro e per la risoluzione di crisi aziendali.

Sitografia

EU Ecolabel facts and figures, Settembre 2022 https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/eu-ecolabel-home/business/ecolabel-facts-and-figures_en

EU Ecolabel facts and figures, Marzo 2022 https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/eu-ecolabel-home/business/ecolabel-facts-and-figures_en

<https://buonrendere.it/sistemi-di-deposito/>

<https://circitnord.com/inspiration-cases/cecase-33/>

<https://ecofvg.it/riciclo-capsule-caffe-il-progetto-pilota-di-recupero-delle-capsule-esauste-in-fvg/>

<https://www.aliplastspa.com/sistema-pari/il-sistema>

<https://www.cirfood.com/it/news/cirfood-e-gruppo-hera-un-patto-per-la-sostenibilit%C3%A0>

<https://www.comune.aprilia.lt.it/avviso/progetto-ambiente-nel-progetto-wrep-per-il-riciclo-del-pvc/>

<https://www.gruppohera.it/gruppo/sostenibilita/non-solo-bilancio-di-sostenibilita/costruire-insieme-il-futuro/hera-collabora-le-partnership-con-le-aziende>

<https://www.heraluce.it/hera-luce/sostenibilita-2/allavanguardia-nellapplicazione-dei-cam-2/>

<https://www.ireninforma.it/il-gruppo-iren-investe-nella-startup-remat>

<https://www.ireninforma.it/mapei-e-iren-accordo-di-economia-circolare>

<http://www.performwater2030.it/info/recupero-p.php>

<https://www.pvcforum.it/vinylplus/news/recupero-riciclo-pvc-progetto-wrep-continua-crescere/>

<https://www.recyclingweb.it/News/news/nasce-ricoeso-la%20prima-start-up-del-riciclo-che-trasforma-i-rifiuti-inerti-in-arredi-urbani-di-eco-design%20%20%20%20%20%20.htm>

<https://www.revet.com/area-riciclo/riciclo-plastiche/produzione-del-granulo/>

<https://www.rinnovabili.it/economia-circolare/riciclo/esosport-scarpe-palline-materia-prima-comuni-terremoto/>

<https://www.santannapisa.it/it/news/calcio-dinizio-del-progetto-prisca-ridurre-i-rifiuti-sviluppando-la-filiera-del-riutilizzo-e>

Il paper è stato realizzato da

Agici Finanza d'Impresa

Agici Finanza d'Impresa è una società di ricerca e consulenza specializzata nel settore delle utilities, delle rinnovabili, delle infrastrutture, dell'efficienza energetica e dell'economia circolare.

Collabora con imprese, associazioni, amministrazioni pubbliche e istituzioni per realizzare politiche di sviluppo capaci di creare valore. L'approccio operativo e il rigore metodologico, supportati da un solido background teorico, assicurano un'elevata flessibilità che garantisce la personalizzazione delle soluzioni.

La conoscenza della realtà imprenditoriale, la pluriennale esperienza nei settori di riferimento e una vasta rete di relazioni nazionali e internazionali completano il profilo distintivo di Agici.

www.agici.it

Coordinamento scientifico del gruppo di lavoro: Fondazione Utilitatis

Autori

Alessandra Garzarella
Marta Allegra Ronchetti
Giacomo Salvatori



Copyright © 2022
Agici Finanza d'Impresa
All rights reserved.