

UTILITIES

PROTAGONISTE DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA: LA SFIDA DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

POSITION PAPER

INDICE

1	L'ECONOMIA CIRCOLARE NEL 2021	3
<hr/>		
2	LE UTILITIES E L'ECONOMIA CIRCOLARE: STATO DELL'ARTE E OPPORTUNITÀ	6
	2.1. Le azioni delle utilities per la circolarità	7
	2.2. La dimensione dell'opportunità. Il razionale economico e ambientale di utilities più circolari	20
<hr/>		
3	GLI STRUMENTI A DISPOSIZIONE DELLE UTILITIES PER LA TRANSIZIONE A UN'ECONOMIA CIRCOLARE	22
	3.1. Gli strumenti per le utilities	23
	3.2. Gli strumenti di policy: policy europea e nazionale	26
<hr/>		
4	UNA ROADMAP PER NON PERDERE L'OPPORTUNITÀ	30
	4.1. Principali azioni da sviluppare per le utilities	31
	4.2. Proposte di policy	33
<hr/>		
5	CONCLUSIONI	41
<hr/>		



1.

L'ECONOMIA CIRCOLARE
NEL 2021

L'economia circolare è un **modello produttivo** che punta all'**eliminazione dell'utilizzo di materie prime vergini** per la produzione di beni e la fornitura di servizi, attraverso l'utilizzo sostenibile di materie prime seconde, nonché tramite il ripensamento dei modelli di business, finalizzato alla minimizzazione degli sprechi di materia ed energia. Il modello, nato dall'evoluzione dei concetti di massimizzazione della funzione utile dei prodotti elaborati dal Product-Life Institute di Walter Stahel a partire dagli anni '80, è stato diffuso negli ultimi anni dal lavoro della Ellen MacArthur Foundation¹, fino ad approdare quale principio cardine del Green Deal europeo e di altre politiche a livello anche nazionale e, in alcuni casi, locale. L'economia circolare è indicata inoltre come prerequisito per raggiungere la neutralità climatica² prevista dagli obiettivi climatici al 2030³ e dalla strategia a lungo termine europea al 2050⁴. Il concetto, originariamente legato alle strategie per estendere la vita utile dei prodotti e degli edifici come strumento per limitare l'impatto ecologico della crescita economica, ha poi visto un'evoluzione che ha portato a includere una vasta gamma di strategie per migliorare l'efficienza complessiva dei sistemi economici nell'uso delle risorse (tra cui la gestione dei rifiuti), fino ad arrivare in alcuni casi a confondersi con il concetto stesso di sostenibilità ambientale. È bene, tuttavia, non ridurre l'economia circolare a queste interpretazioni limitate, ma considerarne parte qualsiasi strategia volta a:⁵



RIFIUTARE GLI SPRECHI

Ridurre la necessità di beni e manufatti in generale



RIDURRE

Portare a una complessiva riduzione nell'estrazione delle materie prime



RIUTILIZZARE

Aumentare il fattore di utilizzo dei beni, anche attraverso strategie come il "product as a service"



RIPARARE

Mantenere in uso in caso di guasti



RIQUALIFICARE

Prolungare la vita utile oltre il termine previsto



REMANUFACTURE

Riportare alla funzionalità originaria con intervento ricostruttivo, senza passare dalla distruzione del bene



RE-PURPOSE

Adattare a nuovi utilizzi, compresi usi più pregiati tramite upcycling



RICICLARE

Recuperare tutti i materiali a fine vita per trasformarli in materie prime secondarie



RECUPERARE

Estrarre energia dai materiali non altrimenti recuperabili, ad es. con incenerimento o digestione anaerobica

1 La Ellen MacArthur Foundation definisce l'economia circolare come un "Modello produttivo che, per come è stato progettato, è in grado di rigenerarsi autonomamente con l'obiettivo di mantenere nel tempo al loro maggior grado di utilità e valore i prodotti, i componenti e i materiali, distinguendo tra i flussi biologici da reintegrare nella biosfera e tecnici, destinati a essere rivalorizzati senza entrare in essa".

2 Come indicato nel Nuovo Piano d'Azione per l'Economia Circolare https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf

3 Piano degli obiettivi climatici al 2030 https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action/2030_ctp_it

4 Strategia a lungo termine al 2050 https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_it

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

Queste nove “R” sono intese in senso gerarchico, con priorità decrescente dalla prima all’ultima, in un’interpretazione estesa della gerarchia dei rifiuti prevista anche dalla direttiva europea sui rifiuti (Waste Framework Directive) sin dal 2008, con l’obiettivo di passare da un approccio “lineare” di sfruttamento delle risorse (estrazione → utilizzo → smaltimento), ad uno, appunto, “circolare”. 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.

È bene poi ricordare che, quando si parla di “economia circolare”, non ci si limita solo all’aspetto della “circolarità” materica, ma anche a quello della “economia”: l’economia circolare si interroga quindi non solo su come mantenere le risorse più a lungo nel ciclo di utilizzo, ma anche su come estrarne il maggior valore possibile e generare quindi economie.

Infine, oltre all’impatto economico, non è secondaria l’importanza del potenziale impatto sociale della transizione verso modelli economici circolari: l’adozione di tali modelli sposta l’attenzione da investimenti ad alta intensità di capitale (e materia) a modelli capaci di generare impiego e ricchezza per i lavoratori; accorcia le filiere fornendo soluzioni locali creando valore nel territorio e riducendo costi e rischi derivanti da catene di approvvigionamento globali; migliora le performance ambientali riducendo l’estrazione di materie prime vergini e favorendo la rigenerazione del capitale naturale. Questi sono solo alcuni esempi dei modi in cui l’economia circolare può comportare benefici in termini di qualità della vita diffusa dei cittadini.

Il progresso verso un’economia più circolare passa da:

Un **ripensamento dei modelli di business** puntando alla riduzione del consumo di materie prime (oggetto della sezione 2.1);

Una **valutazione dell’impatto** di beni e servizi sul consumo di risorse e delle opportunità ambientali ed economiche consentite da approcci circolari (oggetto della sezione 2.2);

Una **ristrutturazione delle filiere** e delle modalità di relazione tra stakeholder per permettere maggiore efficienza materica (oggetto della sezione 3.1)

La transizione verso un modello economico circolare è spinta da diversi strumenti: tra i più importanti vi è il concetto di responsabilità estesa del produttore (Extended Producer Responsibility – EPR), che costituisce uno dei capisaldi della politica europea in materia di economia circolare e che forse è l’esempio tra i più importanti di strategia abilitante dell’economia circolare; la sezione 3.2 descrive tali **strumenti di promozione** dell’economia circolare a disposizione delle politiche pubbliche. La sezione 4 avanza le **proposte di Utilitalia** per le utilities e per i policy maker, e la sezione 5 trae, infine, le **conclusioni** del paper.

2.

LE UTILITIES E L'ECONOMIA
CIRCOLARE: STATO
DELL'ARTE E OPPORTUNITÀ

2.1. LE AZIONI DELLE UTILITIES PER LA CIRCOLARITÀ

Le utilities hanno da tempo in essere attività e investimenti rivolti all'economia circolare, con particolare riferimento a riciclo e trattamento dei rifiuti, all'efficiente gestione del servizio idrico integrato e a un sempre maggiore ricorso alle energie rinnovabili. In tal modo, le aziende dei servizi pubblici sono stati attori di primo piano nel passaggio verso un'economia circolare.

Le principali strategie di implementazione di approcci circolari avanzati possono essere raggruppate in cinque pilastri:




- 1 **INPUT CIRCOLARI**
- 2 **ESTENSIONE DELLA VITA UTILE**
- 3 **PRODUCT AS A SERVICE**
- 4 **SHARING**
- 5 **RECUPERO DELLE RISORSE**

Rispetto a questi cinque pilastri⁶, sono di seguito dettagliate azioni già avviate e opportunità da sviluppare per le utilities, per ciascuna delle principali aree di attività:

-  **ACQUA**
-  **AMBIENTE**
-  **ENERGIA**
-  **INIZIATIVE ORIZZONTALI**

Le azioni individuate sono riassunte nella seguente matrice.

⁶ Applicando il modello introdotto per la prima volta da Accenture (2014), *Circular Advantage*.

	 ACQUA	 AMBIENTE	 ENERGIA	 INIZIATIVE ORIZZONTALI
INPUT CIRCOLARI	<p>Riuso delle acque reflue depurate</p> <p>Efficientamento delle reti idriche</p>			<p>Utilizzo di materie prime seconde in impianti e beni di consumo</p> <p>Approccio cradle to cradle per i prodotti funzionali</p>
ESTENSIONE VITA UTILE	<p>Revamping di impianti esistenti (relining, utilizzo di resine, schiume, ecc.)</p>	<p>Recupero rifiuti riutilizzabili per riuso, refurbishment e remanufacturing</p>	<p>Revamping e repowering di impianti rinnovabili</p> <p>Recupero batterie auto elettriche</p>	<p>Prolungamento della vita utile degli impianti</p>
SHARING			<p>Servizi specifici per modelli condivisi (comunità energetiche)</p>	<p>Condivisione di asset industriali</p> <p>Prodotti e servizi innovativi di sharing</p>
PRODUCT AS A SERVICE	<p>Servizi per il recupero delle acque reflue</p>		<p>Energy as a service</p>	
RECUPERO DELLE RISORSE	<p>Recupero dei fanghi di depurazione per la produzione di gas <i>low-carbon</i>, energia o materiali</p>	<p>Raccolta differenziata di qualità</p> <p>Logistica inversa</p> <p>Riduzione rifiuti</p> <p>Sviluppo di impianti e tecnologie di riciclo e recupero innovativi</p>	<p>Stream di recupero specifici per gli impianti energetici</p>	<p>Simbiosi industriale</p>



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. Nella transizione verso un'economia circolare, i leader dei servizi idrici possono guardare a diverse nuove opportunità di business e andare alla ricerca di nuovi approcci gestionali e nuove partnership.

INPUT CIRCOLARI

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.

A livello nazionale, tuttavia, il riutilizzo delle acque reflue è ancora una pratica poco diffusa tra gli operatori del sistema idrico integrato. Ciò dipende molto dalle criticità infrastrutturali storiche delle componenti di fognatura e depurazione, da quelle di tipo economico – i costi ingenti necessari per il riutilizzo si scontrano con bassi costi delle risorse idriche convenzionali per uso irriguo –, ma anche da quelle normative⁷ come, ad esempio, il DM 185/2003, che stabilisce severi standard per il riutilizzo delle acque reflue sia per il settore agricolo che per l'industria e infine da quelle culturali. Inoltre, al fine di ottimizzare la gestione della risorsa idrica e migliorarne l'uso è fondamentale evitare perdite, sprechi e utilizzi impropri dell'acqua. Per far ciò è necessario investire nelle infrastrutture idriche al fine di **rendere le reti e gli impianti efficienti**, presupposto fondamentale per ridurre i prelievi e quindi preservare la risorsa idrica.

ESTENSIONE DELLA VITA UTILE

I gestori del settore idrico sono impegnati da anni in campagne di riduzione delle perdite di rete su acquedotti e condotte fognarie, processo che passa soprattutto dal **revamping di impianti esistenti**. In un'ottica di economia circolare, le opere necessarie per rendere la rete più efficiente prevedono il recupero delle condotte attraverso l'utilizzo di tecnologie innovative e no-dig. Tra queste si evidenzia il relining, tecnologia che rappresenta una delle migliori soluzioni per il risanamento delle tubazioni anche di grandi dimensioni ed estensione. L'intervento consiste nell'inserire, all'interno del tubo da risanare, un tubolare costituito da una guaina impregnata di resina e fatta aderire all'interno del vecchio tubo. A seconda della tubazione su cui si opera e della sua conformazione, si determina il materiale della guaina, il suo spessore e il grado di concentrazione di resina e di indurente. In tal modo è possibile risanare il tubo rotto o lesionato senza sostituirlo ripristinandone la corretta funzionalità statica e idraulica. Si riducono così i

⁷ La legislazione italiana vigente presenta delle criticità. Essa consente, per le acque reflue trattate, l'uso antincendio per l'acqua di processo e di lavaggio e per i cicli termici dei processi industriali, ma non regola il riutilizzo all'interno della stessa fabbrica o consorzio industriale che l'ha prodotta. Inoltre, non vi è distinzione tra tipi di riutilizzo con gli stessi limiti restrittivi chimici e microbiologici.

tempi di esecuzione degli interventi rispetto ad una tradizionale sostituzione delle tubazioni con scavo a cielo aperto, riducendo al minimo anche i disagi per i cittadini e garantendo soluzioni di lunga durata, e si evita il ricorso a nuove tubazioni, riducendo l'impatto materico dell'intervento.

Un'altra tecnica utilizzata per il rinnovamento e il risanamento di reti, tubazioni e condotte è l'iniezione di resine, schiume poliuretatiche o epossidiche o malte speciali che impermeabilizzano la superficie della condotta. Queste tecniche, applicate dopo un'accurata pulizia della tubazione, impediscono l'entrata e la fuoriuscita di acqua e i materiali utilizzati presentano elevata resistenza ad aggressioni chimiche.

PRODUCT AS A SERVICE

Forti delle esperienze di riutilizzo delle acque sopra descritte, le utilities dell'idrico, da fornitori di acqua potabile e di servizi di trattamento delle acque reflue, possono diventare **fornitori di risorse e di tecnologia**, consulenti o partner delle industrie o delle città, offrendo soluzioni **per la gestione dell'acqua** su scale diverse e per scopi diversi. Investendo in tecnologie e processi in grado di consentire il recupero e il riutilizzo dell'acqua, le utilities idriche possono fornire soluzioni su misura per le aziende industriali o agricole localizzate ad esempio in aree con criticità di approvvigionamento. Alla stregua dei grandi operatori europei dell'acqua, le utilities italiane possono proporsi come fornitori "chiavi in mano" del processo di depurazione/riutilizzo all'interno degli stabilimenti industriali, estendendo il proprio perimetro oltre la fase di chiusura "lineare" del ciclo, rappresentata dalla depurazione e scarico in corpo idrico.⁸

Un ulteriore servizio che il gestore idrico può fornire ad altre aziende è quello del campionamento delle acque reflue al fine di verificare e monitorare la qualità dell'acqua sulla base di controlli continui e pianificati con prelievi.

RECUPERO DELLE RISORSE

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;

⁸ Si veda PwC (2017), *Think4Energy*.

- 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 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 cell⁹ 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.

Per realizzare una effettiva diffusione di percorsi circolari nel settore idrico, oltre alla presenza di un quadro tecnologico e innovativo incoraggiante, sono necessarie politiche incentivanti adeguate e un chiaro quadro normativo.

AMBIENTE



L'area ambiente e rifiuti è quella più tradizionalmente legata al concetto di economia circolare. L'obiettivo di una riduzione significativa della produzione di rifiuti mediante approcci di circolarità avanzata è tuttavia ancora lontano: fino a che non si arriverà a un disaccoppiamento tra crescita economica e produzione di rifiuti, i principali margini di miglioramento nell'efficienza nell'uso delle risorse proverranno da miglioramenti nei processi di gestione dei rifiuti.

ESTENSIONE DELLA VITA UTILE

In ottica di progressiva riduzione dei materiali qualificabili come rifiuto, in applicazione delle strategie europee, compreso il futuro maggiore sviluppo dei decreti "End of Waste", le utilities avranno sempre più l'opportunità di partecipare a **modelli di riuso, refurbishment e remanufacturing**. Questo genere di attività pertiene oggi a settori economici in gran parte distinti da quello delle utilities, come ad esempio le filiere dell'usato e della riparazione. Le utilities hanno tuttavia una grande opportunità nell'adattamento delle proprie piattaforme logistiche e di raccolta, oltre che dei propri canali di comunicazione con la cittadinanza, che possono essere adattati e convertiti a questo nuovo utilizzo. Un esempio ne è l'affiancamento ai centri di raccolta dei rifiuti urbani di centri di raccolta e preparazione al riuso, attraverso la collaborazione con i Comuni. I centri di riuso, qualora possibile, sono realizzati in prossimità dei centri di raccolta dei rifiuti urbani o stazioni ecologiche autorizzate per sfruttarne le sinergie. I centri si sviluppano secondo un modello che permette l'intercettazione, selezione e reimmissione sul mercato (come beni usati) di rifiuti riusabili provenienti dal flusso dei rifiuti solidi urbani che sono tipicamente smaltiti in discarica (trattandosi spesso di rifiuti ingombranti, durevoli o comunque oggetti difficilmente riciclabili). Ciò comporta anche l'estensione della vita utile di beni durevoli che, trovando una reale collocazione sul mercato, rendono sostenibile la filiera del riuso.

⁹ Celle a combustibile che convertono l'energia chimica di un combustibile in energia elettrica e calore senza bisogno di cicli termici.

RECUPERO DELLE RISORSE

Per quanto concerne la tradizionale filiera del riciclo, sono molte le strategie che si possono applicare, da una continua promozione di una **raccolta differenziata di qualità**, all'aumento della capacità di trattamento dei rifiuti (plastica, frazione organica, carta, RAEE, ecc.), ad investimenti in nuovi impianti di trattamento o in rinnovo e potenziamento di quelli già esistenti. Inoltre, la collaborazione tra utilities, attive nel ciclo dei rifiuti, e industrie (ad esempio del legno, della plastica) può determinare l'adozione di nuove soluzioni che portino a nuovi flussi di materiali sia dalle industrie alle utilities che nel senso opposto.

Un esempio di creazione di nuovi flussi dalle industrie alle utilities può essere l'istituzione di specifiche piattaforme logistiche per la raccolta del materiale dagli stabilimenti delle aziende, mentre un esempio di flusso in senso contrario può essere la realizzazione di composti secondo specifiche destinate al riutilizzo a livello industriale.¹⁰

Le utilities hanno inoltre l'opportunità di partecipare a modelli di **logistica inversa** (o reverse logistics), che permettano ai materiali, prodotti o packaging, di tornare al produttore per essere riutilizzati in un nuovo processo produttivo. Questi approcci, particolarmente rilevanti nel caso degli imballaggi, permettono di ridurre il ricorso al riciclo aumentando i cicli di utilizzo dei prodotti. Le utilities hanno l'opportunità di sviluppare tali approcci integrando le proprie soluzioni logistiche con quelle dei produttori o dei distributori di beni.

Altri esempi di partnership sono quelle tra utilities e grande distribuzione organizzata (GDO), che possono aiutare nella gestione del recupero alternativo delle bottiglie di plastica¹¹, anche attraverso l'utilizzo di impianti in grado di trattare, selezionare e dividere molteplici tipi di plastiche differenti per avviarle al riciclo e trasformarle in nuovi oggetti. Altri esempi simili di collaborazione tra utilities e imprese hanno avuto ad oggetto, ad esempio, il recupero degli olii alimentari usati, dei piccoli rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) o di altre frazioni, quali ad esempio il poliuretano (settore dell'automotive o dell'arredamento). Accanto ai modelli citati, si sta affermando una nuova tipologia di collaborazione tra utilities e industria, che può essere ascritta all'eco-design (approfondito nella sezione 3.1).

Le utilities attive nell'area ambiente possono infine giocare un ruolo attivo nella **riduzione della produzione di rifiuti**, ad esempio tramite azioni di informazione, sensibilizzazione ed educazione del pubblico o tramite la fornitura di servizi orientati alla riduzione nell'uso delle bottiglie in plastica (ad esempio tramite l'installazione di cassette dell'acqua).

Un ulteriore impulso per contribuire alla transizione circolare è rappresentato dal trattamento della frazione organica, che costituisce uno dei principali flussi di rifiuti prodotti nel contesto italiano, oltre che uno di quelli con il più alto potenziale di miglioramento in termini di emissioni di gas a effetto serra.¹²

Il corretto trattamento della frazione organica offre consistenti benefici ambientali sia sotto il profilo materiale (produzione di compost di qualità che restituisce un fertilizzante naturale utile al suolo), sia sotto quello energetico. Riguardo quest'ultimo, grazie a trattamenti anaerobici, la frazione organica può essere impiegata per l'estrazione di biogas che, nella quasi totalità dei casi, è utilizzato per la produzione di energia elettrica in impianti di generazione in loco e

¹⁰ Un esempio è la progettazione di una "polvere" formata per il 35% da legno e per il 65% da plastica. Il composto è più resistente all'acqua e rende il prodotto meno pesante del 40% ed è ora utilizzato per produrre piani cucina laminati. Fonte: IEFE Bocconi (2015), *Economia circolare: principi guida e casi studio*.

¹¹ Una soluzione innovativa riguarda lo smistamento del packaging in plastica, raccolto nelle strutture britanniche permette di separare nove diversi polimeri e colori; tali plastiche vengono poi trattate per essere riutilizzate nella produzione di nuovi packaging destinati al confezionamento di prodotti alimentari. Fonte: IEFE Bocconi (2015).

¹² Come indicato nel documento Utilitalia (2021), *Utilities, protagoniste nella transizione ecologica: la sfida della decarbonizzazione* (2021).

per la produzione di biometano impiegato sia come energia termica (immesso nella rete di distribuzione del gas), sia come biocarburante nel settore dei trasporti. In tal modo, attraverso investimenti tecnologici di riconversione, gli impianti di trattamento della frazione organica possono diventare biodistretti industriali basati su tecnologie integrate di digestione anaerobica e aerobica (compostaggio) e contribuire in maniera significativa agli obiettivi europei di decarbonizzazione attraverso la produzione di gas *low-carbon*.

Infine, la frazione organica può essere trasformata in bio-olio per carburanti navali, meno inquinante per il mare perché a bassissimo contenuto di zolfo. Il primo esempio al mondo di questo processo “waste to fuel” è stato progettato e sviluppato in un impianto pilota¹³ nella bioraffineria di Gela.

Anche per quanto riguarda la frazione organica, le utilities possono contribuire alla riduzione nella produzione fornendo supporto e incentivazione alle attività di auto-compostaggio, o promuovendo iniziative di riduzione dello spreco alimentare. Un esempio di queste ultime iniziative, applicato nell’ambito dei mercati, è il progetto REPOPP sviluppato a Torino.¹⁴

Riguardo al recupero di materia, si stanno **sviluppando tecnologie innovative** presso i centri smaltimento RAEE, come ad esempio il recupero del poliuretano dai frigoriferi come materia prima secondaria, e l’ottimizzazione della separazione del cemento dalla carcassa delle lavatrici.¹⁵

Un’altra soluzione innovativa di riciclo e recupero è rappresentata dal riciclo chimico,¹⁶ complementare al riciclo meccanico in caso di materiali difficili da riciclare (rifiuti non adeguatamente ordinati, multi-strato o fortemente contaminati). Tale tecnologia consente di massimizzare il recupero delle risorse presenti all’interno dei rifiuti, principalmente di quelli in plastica che non possono essere riciclati meccanicamente in modo sostenibile, evitando che vengano messi in discarica. Grazie al riciclo chimico, qualsiasi forma di polietilene può essere utilizzata per produrre PET per uso alimentare. Negli ultimi tempi sono state sviluppate nuove tecnologie e diversi impianti pilota in tutta Europa stanno ora testando nuovi processi per il corretto riciclo dei rifiuti di plastica.

Infine, per una corretta gestione di tutti i rifiuti che non sono al momento recuperabili in alcun altro modo, rimane strategico lo sviluppo di impianti waste-to-energy, non limitandosi quindi al solo incenerimento dei rifiuti, ma comprendendo tutte quelle forme di trattamento dei rifiuti che possono portare alla produzione di energia, sotto forma di elettricità e/o calore.

In generale, in Italia il settore ambientale presenta alcuni aspetti molto positivi dovuti al miglioramento delle performance nella gestione dei rifiuti urbani e assimilati, nell’imballaggio e nella raccolta e riuso dei rifiuti organici, e alla creazione di un tessuto industriale dinamico, innovativo e competitivo da parte soprattutto delle imprese del riciclo. Tuttavia, la complessità ed eterogeneità della normativa sui rifiuti, la dilatazione dei tempi per il rilascio di autorizzazioni e per l’emanazione dei decreti End of Waste, la carenza significativa di impianti di recupero specie in alcune aree del Paese con conseguente ricorso ancora eccessivo alla discarica e all’esportazione di rifiuti, rallentano gli investimenti necessari allo sviluppo del settore e all’innovazione dei processi. Una soluzione all’impasse sul tema impiantistico appare ancora lontana. Un primo passo è stato l’introduzione del nuovo metodo tariffario per i rifiuti (MTR) urbani di Arera, che modificherà i profili finanziari degli operatori del settore, spingendoli verso progressivi obiettivi di efficienza, e la progressiva applicazione della tariffazione puntuale. Inoltre, tra le ricadute positive della regolazione del settore, ci si attende una maggiore omogeneità nei livelli di servizio che, anche

13 L’impianto può trattare circa 700 kg di FORSU al giorno e dal processo waste to fuel si ricava dal 3% al 16% di bio-olio.

14 <https://www.massa-critica.it/2019/12/repopp-sempre-piu-rigenerazione-ambientale-e-sociale-per-il-progetto-di-economia-circolare-urbana-della-citta-di-torino/>

15 Bargerò C. (2019), *Economia circolare e utilities: il caso del Piemonte*.

16 Con riciclo chimico si intende un processo che modifica la struttura chimica di un rifiuto in plastica, convertendola in molecole più piccole (monomeri) utilizzabili per produrre nuovi materiali vergini.

grazie all'introduzione di meccanismi incentivanti,¹⁷ dovrà andare nella direzione di un deciso aumento del riciclo, in particolare nelle regioni del centro-sud le cui performance sono ancora lontane dall'essere soddisfacenti. Ciò a vantaggio di un incremento del recupero di materia. Per il secondo periodo regolatorio sono state introdotte delle innovazioni al metodo tariffario (MTR-2),¹⁸ che, oltre ad aggiornare e integrare le regole introdotte dal MTR, prevedono la fissazione dei criteri per la determinazione delle tariffe di accesso agli impianti di trattamento, con la finalità di "garantire accessibilità, fruibilità e diffusione omogenee sull'intero territorio nazionale".

In Italia, il gap impiantistico per trattamento di rifiuti urbani al 2035 è quantificabile in una capacità di almeno 3,2 milioni di tonnellate annue per l'organico, e di almeno 2,5 milioni di tonnellate per l'incenerimento, in massima parte relativa alle regioni del centro-sud.¹⁹ Un piano infrastrutturale e di investimento è previsto come parte del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), nella sua più recente formulazione, dell'entità di 1,5 miliardi di euro per quanto riguarda lo sviluppo impiantistico. Sono tuttavia molte le difficoltà, non solo finanziarie ma anche autorizzative, che è necessario superare, senza dimenticare le opposizioni locali che impianti di questo tipo devono spesso affrontare.

ENERGIA



Il settore energetico è senza dubbio quello che da più tempo è al centro dell'attenzione per il suo potenziale ambientale: da un lato, le energie rinnovabili che forniscono un contributo fondamentale in termini di riduzione al ricorso di materie prime; dall'altro, esistono altre strategie "circolari", basate sull'ottimizzazione dell'utilizzo dell'energia, la condivisione dei servizi e il recupero delle risorse, capaci di migliorare le performance ambientali del settore anche oltre il tema delle rinnovabili.

ESTENSIONE DELLA VITA UTILE

Gli interventi di **revamping e repowering di impianti a fonte rinnovabile**, sempre più spesso adottati dagli operatori del settore, sono soluzioni tecniche in grado di estendere la vita utile degli impianti. Il repowering consiste nella sostituzione di componenti chiave dell'impianto obsoleti con altri più recenti e performanti, al fine di ottimizzarne le prestazioni e aumentarne la potenza. Il revamping, invece, prevede interventi più leggeri di ammodernamento, come ad esempio la sostituzione di componenti inefficienti o difettosi, volti a ripristinare e a ottimizzare le performance originali dell'impianto.

Nel caso di un impianto eolico, il repowering può prevedere il reblading, che consiste nell'installazione di pale di maggiori dimensioni, capaci dunque di catturare una maggiore quantità di vento e produrre più elettricità, o anche la sostituzione dell'intera turbina eolica con una nuova di taglia superiore, di maggiori dimensioni e più efficiente. Tuttavia, la mancanza di supporto normativo, le complessità autorizzative e gli alti prezzi wholesale dell'elettricità fanno registrare numeri ancora bassi di progetti di repowering specialmente nel nostro paese.²⁰ Il revamping dell'eolico prevede la sostituzione di alcuni componenti che risultano obsolescenti, apportando modifiche non sostanziali per migliorare le prestazioni dell'impianto. I Paesi con lo sviluppo più rilevante di progetti di repowering sono attualmente Germania, Austria, Grecia e Regno Unito.

¹⁷ Si pensi al fattore di sharing sui proventi della raccolta differenziata introdotto nel metodo tariffario rifiuti (MTR).

¹⁸ Arera, Delibera 03 agosto 2021 363/2021/R/rif.

¹⁹ Utilitalia (2020), *Rifiuti urbani. I fabbisogni impiantistici attuali e al 2035*.

²⁰ WindEurope (2020), *Wind Energy in Europe in 2019: trends and statistics*.

Per gli impianti fotovoltaici, invece, con gli interventi di repowering si provvede a rimpiazzare, ad esempio, pannelli solari obsoleti con pannelli di ultima generazione, ma anche a modificare singoli moduli, inverter o collegamenti elettrici. Vi è, inoltre, anche la possibilità di installare software di gestione e monitoraggio dell'impianto. Con interventi di revamping si sostituiscono moduli non performanti in modo da ripristinare la potenza iniziale e ottimizzare la produzione.

Il settore energetico presenta opportunità di economia circolare anche rispetto al **recupero delle batterie delle auto elettriche**. Pur trattandosi ancora di progetti pilota, in fase sperimentale e con alcune criticità ancora da risolvere, rappresentano buoni esempi di gestione del fine vita del prodotto e di riduzione dello spreco di risorse e materie prime. Le batterie, infatti, possono essere riutilizzate come accumulatori di riserva per i parchi fotovoltaici.²¹ Le batterie agli ioni di litio, una volta giunte all'80% della loro capacità originale, non possono più essere utilizzate per il loro scopo originario, possono essere riutilizzate in applicazioni meno impegnative, quali i sistemi di accumulo.²² Ciò rappresenterebbe anche una soluzione economicamente più vantaggiosa rispetto a un progetto che utilizza batterie nuove. Recenti studi di life cycle assessment e life cycle costing hanno confermato la bontà di questo approccio da un punto di vista sia economico che ambientale.²³

SHARING

L'economia della condivisione costituisce uno degli elementi fondamentali del modello economico circolare e, più in generale, della transizione ecologica. Le utilities attive nell'energia possono contribuire a tali approcci tramite la fornitura di **servizi specifici per la sharing economy** in campo energetico. Esempi di modelli condivisi, introdotti in Italia a dicembre 2019 con il Decreto Milleproroghe, sono:

- Le comunità di energia rinnovabile: soggetti giuridici basati sulla partecipazione volontaria di soggetti, la cui finalità principale è di fornire benefici ai propri membri o alle aree di competenza, anche tramite il consumo di energia rinnovabile prodotta da impianti di potenza complessiva non superiore a 200 kW. Si tratta di configurazioni con più punti di connessione alla rete, collegati però alla stessa cabina di trasformazione di media e bassa tensione.
- L'autoconsumo collettivo: un sistema che consente a gruppi di cittadini (almeno due) o abitanti dello stesso condominio di produrre, consumare, immagazzinare e vendere energia elettrica prodotta da impianti rinnovabili di potenza complessiva non superiore a 200 kW. Gli utenti sono titolari di un unico punto di connessione alla rete e operano in siti ubicati entro confini definiti.

Questa nuova fattispecie apre nuove opportunità di mercato per le utilities, che possono fornire servizi specifici orientati a questa nuova clientela. La costituzione di un'offerta dedicata alle comunità di energia rinnovabile e all'autoconsumo collettivo richiede competenze specifiche in quanto modifica la relazione bidirezionale con i clienti in una relazione multidirezionale con molti clienti riuniti in una stessa entità. È tuttavia strategico per le utilities locali investire nella costruzione di tali competenze, per poter competere con l'ingresso di soggetti eventualmente anche provenienti da altri settori.

²¹ Ian Mathews, Bolun Xu, Wei He, Vanessa Barreto, Tonio Buonassisi, Ian Marius Peters (2020), *Technoeconomic model of second-life batteries for utility-scale solar considering calendar and cycle aging*. Applied Energy, Volume 269, 1 July 2020, 115127.

²² Dalla ricerca del Massachusetts Institute of Technology (MIT) emerge che un sistema di accumulo con batterie all'80% della loro capacità può essere utilizzato anche oltre 10 anni, almeno finché esse non scendono al 70% o anche al 60%.

²³ Motus-e, Eambiente (2021), *Relazione Tecnica Finale. Life Cycle Assessment e Life Cycle Costing del repurposing di batterie di vetture elettriche per applicazioni stazionarie in 2nd life*.

PRODUCT AS A SERVICE

Il product as a service, nel campo dei servizi connessi al mondo dell'energia, prende il nome di **energy as a service**. Si tratta di un insieme di modelli di business basati su approcci integrati per la fornitura di nuove soluzioni e servizi energetici e incentrato sulla soddisfazione di esigenze specifiche del cliente. Si tratta di servizi chiavi in mano che comprendono la fornitura, la messa in posa e la gestione delle apparecchiature necessarie presso il cliente. I principali servizi attualmente presenti sul mercato sono:

- Generazione distribuita: servizi associati all'installazione di impianti rinnovabili e sistemi di stoccaggio (energia elettrica, calore);
- Smart Home: sviluppo di soluzioni legate alla gestione dei consumi, dell'illuminazione e dei sistemi di sicurezza delle abitazioni;
- Demand side management: soluzioni legate alla gestione della domanda, tramite monitoraggio, controllo remoto e ottimizzazione del carico dei clienti, con lo scopo di facilitare la gestione dei picchi di bilanciamento della rete;
- E-mobility: soluzioni di ricarica per veicoli elettrici, con fornitura di wall-box per clienti domestici e colonnine per imprese e nei luoghi pubblici, anche in integrazione con i contratti di fornitura energetica e con le soluzioni di smart home, demand response e, in prospettiva, vehicle to grid.

Alle soluzioni qui prospettate si può affiancare un'attività trasversale di offerta di servizi di consulenza energetica, che consiste nel formulare strategie e soluzioni in base alle esigenze di ogni cliente, a partire, ad esempio, dai dati di carico del cliente e le previsioni sui prezzi dell'energia.

RECUPERO DELLE RISORSE

Tema sempre più attuale è poi la **gestione del fine vita degli impianti energetici**, con particolare riferimento a quelli da energie rinnovabili. Molti impianti, costruiti all'inizio dell'epoca di grande sviluppo delle rinnovabili, stanno avvicinandosi al loro fine vita e, in molti casi, sono disponibili tecnologie più efficienti che rendono conveniente il repowering di impianti, ponendo il tema dello smaltimento degli impianti dismessi. In Italia, ad esempio, circa il 15% della potenza installata eolica fa riferimento a impianti con più di 15 anni,²⁴ mentre per il fotovoltaico il fine vita di larga parte degli impianti, installati tra il 2010 e il 2012, verrà raggiunto a partire dal 2030.

Riguardo al fotovoltaico, esistono diversi metodi per il recupero delle componenti impiantistiche, differenziati a seconda del tipo di modulo.²⁵ Si tratta però di tecniche in fase di sperimentazione, non ancora attuate su scala industriale per la gestione di volumi significativi di rifiuti. Le più recenti sono:

- Il processo sviluppato da PV Cycle²⁶ nel 2016, che consente di recuperare il 96%²⁷ dei moduli a base di silicio, in crescita rispetto al 90% dei processi precedentemente sviluppati, tramite la combinazione di trattamento meccanico e termico dei flake di silicio.

²⁴ Agici (2020), *Le strategie dei produttori FER in Italia e in Europa di fronte al duplice trilemma*.

²⁵ Nel 2014 la gestione dei rifiuti derivanti da moduli fotovoltaici è stata disciplinata con la Direttiva Europea 2012/19/UE sui Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) che ha incluso per la prima volta tra i RAEE anche i moduli fotovoltaici.

²⁶ PV Cycle è un'iniziativa volontaria nata a Bruxelles da parte di alcuni primari produttori di moduli fotovoltaici europei.

²⁷ Il D.lgs. 49/2014 impone, per il recupero e riciclo dei moduli fotovoltaici a fine vita, il raggiungimento dei limiti minimi applicabili per i RAEE: preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio del 80% in peso dei moduli gestiti; recupero del 85% in peso dei moduli gestiti.

- Il processo messo a punto e brevettato dall'ENEA nel 2020, che consente la separazione meccanica automatizzata delle componenti dei pannelli tramite un trattamento termico degli strati polimerici, con risultati in termini di minore degrado dei materiali, minore consumo energetico e minori emissioni derivanti dal processo.²⁸

Più complesso risulta invece il recupero degli impianti eolici, in particolare le pale realizzate con materiali compositi di plastica rinforzata con fibra di vetro, accoppiata a legno di balsa tramite una resina epossidica o una schiuma polimerica, difficili da separare. Diversi però sono i progetti avviati per superare tali criticità e fornire nuova vita alle turbine dismesse, tra i quali:

- FiberEUUse,²⁹ che punta a migliorare la fattibilità tecnica ed economica del recupero e del riuso dei materiali compositi in prodotti ad alto valore aggiunto, attraverso un approccio multi-settore e integrato.
- Fraunhofer Institute for Wood Research – WKI, che ha sperimentato una nuova tecnica di riciclo per recuperare il legno di balsa contenuto nelle lame eoliche e trasformarlo in pannelli isolanti ultraleggeri per edifici.
- Re-Wind e Superuse Studios, che prevedono la costruzione di ponti pedonali composti di soli materiali riciclati.

Queste esperienze, seppure in fase embrionale, dimostrano che è fondamentale il pooling di competenze e conoscenze per affrontare sfide complesse come il riciclo e recupero dei materiali utilizzati nella generazione da energia rinnovabile, tema che sarà di sempre maggiore rilevanza dati gli orientamenti di policy e la necessità di realizzare una filiera in tempi relativamente brevi.

INIZIATIVE ORIZZONTALI



In modo complementare rispetto a quanto discusso, le utilities possono affrontare la sfida della circolarità applicando strategie sperimentate in altri settori, con gli opportuni adattamenti. Di seguito se ne riportano alcune relative a input circolari, estensione della vita utile, sharing e recupero delle risorse.

INPUT CIRCOLARI

Utilizzo di materie prime seconde in impianti e beni di consumo

Le materie prime seconde sono materiali derivanti da scarti di produzione o da processi di riciclo che possono essere reintrodotti all'inizio della catena produttiva, anziché terminare il loro ciclo di vita, riducendo così l'impiego di materie prime vergini. Le utilities, pur non essendo generalmente improntate alla produzione di beni, hanno una leva a disposizione per migliorare la circolarità complessiva del proprio business e per contribuire allo sviluppo dei mercati delle materie prime seconde: il procurement. Sia esso per l'unità di business dedicata all'energia, che per l'area ambiente, che per la gestione del servizio idrico, le utilities hanno diverse opportunità per includere materie prime seconde nel proprio processo di acquisto. Queste vanno dall'utilizzo di materiali di consumo riciclati negli uffici, all'utilizzo di materiali riciclati nelle infrastrutture e negli edifici (polimeri, metalli, legno, ecc.), alla scelta del biogas per l'alimentazione dei mezzi di trasporto aziendali.

²⁸ <https://www.rinnovabili.it/energia/fotovoltaico/riciclo-pannelli-fotovoltaici-brevetto/>

²⁹ Progetto finanziato dal programma Horizon 2020 dell'Unione europea.

Adozione dell'approccio cradle to cradle per i prodotti funzionali alla produzione

Il modello Cradle to Cradle® introduce il principio di eco-efficacia che prevede l'eliminazione all'origine del concetto di rifiuto: la produzione, l'uso e il riutilizzo dei prodotti vengono progettati fin dalla fase di design del bene, in modo tale da conservare la qualità e l'utilità della materia prima nell'arco di innumerevoli cicli di vita. Tale approccio, applicabile a tutti settori, si basa su tre principi: completo riciclo o riutilizzo dei materiali a fine vita del prodotto, uso di energia rinnovabile e rispetto per la biodiversità.³⁰ L'obiettivo è di realizzare prodotti con impatto positivo per l'uomo, l'ambiente e l'economia. L'utilizzo di materiali sostenibili in cicli infiniti, oltre che avere minimo impatto ambientale, consente risparmi su tempi lunghi. Per il raggiungimento di tale obiettivo, il concetto Cradle to Cradle, inoltre, propone il passaggio dalla vendita di prodotti alla vendita di servizi, una sorta di leasing ecologico che permette, da una parte, di utilizzare materiali migliori (in quanto più duraturi) e, dall'altra, di minimizzarne i costi.³¹ L'utilizzo di prodotti certificati Cradle to Cradle®, o comunque progettati in accordo con tale filosofia, nella produzione è un'altra strategia efficace che le utilities possono mettere in campo per migliorare il grado di circolarità interno all'organizzazione.

ESTENSIONE DELLA VITA UTILE

Approcci di manutenzione sugli impianti finalizzati al prolungamento della vita utile

Sono possibili diversi approcci trasversali per il prolungamento della vita utile di tutti i tipi di impianti. Tra questi si citano:

- Manutenzione predittiva. Facilitato dallo sviluppo di sistemi di IoT e di intelligenza artificiale, tale approccio consiste nella messa in atto di modelli predittivi della manutenzione a partire dalle analisi e dai dati raccolti riguardanti l'impianto. Ciò permette, da una parte, di intervenire prima che si verifichino guasti e, dall'altra, di evitare manutenzioni cautelative effettuate con eccessivo anticipo, massimizzando quindi l'operatività degli asset.
- Revamping. Riguarda interventi di rinnovamento o rimodernamento di impianti obsoleti, volti a migliorare le performance e la vita utile degli stessi.
- Conversione di impianti per nuovi usi. Consiste nell'adattamento degli impianti esistenti a nuovi tipi di produzione, come ad esempio la conversione impianti siderurgici in impianti per il riciclo di materiali.

SHARING

Condivisione di asset industriali

La condivisione di asset industriali rappresenta un modello di business orizzontale che ha l'obiettivo di aumentare l'efficienza delle risorse utilizzate e creare un nuovo valore per la società. Il modello è applicabile sia tra aziende diverse, sia per asset all'interno della stessa azienda. Un esempio di condivisione business-to-business è FLOW2, una piattaforma operativa in tutto il mondo che facilita la condivisione dell'eccesso di capacità delle attrezzature aziendali e delle competenze e conoscenze del personale che sono sottoutilizzate per la metà del tempo.³² Attraverso tale modalità, le imprese con eccesso di attrezzatura hanno la possibilità di ottenere ricavi aggiuntivi, mentre le società che necessitano delle risorse possono utilizzarle a noleggio senza dover sostenere l'investimento per acquistarle. Simili modelli sono

³⁰ EPEA Switzerland GmbH, *Cradle to Cradle® Design*.

³¹ <https://corporate.enel.it/it/media/news/d/2017/10/oltre-il-riciclaggio-dalla-culla-alla-culla>

³² <https://www.flow2.com>

difficili da mettere in atto da parte delle imprese in autonomia, in quanto esistono significativi limiti in termini di sicurezza e gestione del rischio (ad esempio, con riferimento alle coperture assicurative). Sono, tuttavia, sempre più numerose le piattaforme e le soluzioni chiavi in mano che possono supplire a queste difficoltà.³³

Sviluppo di prodotti e servizi innovativi di sharing

La sharing economy ha rivoluzionato le modalità di utilizzo di beni e servizi tra gli individui, permettendo di ridurre non solo lo spreco di risorse e il relativo impatto ambientale ma anche il costo dei beni e dei servizi. Diversi sono i settori in cui è sviluppato tale modello, tra i quali, in particolare, il turismo e la mobilità. Quest'ultima rappresenta certamente uno dei settori in cui si sta registrando una forte attenzione da parte delle utilities negli ultimi anni. Tra i servizi di sharing mobility rientrano il car sharing, il bike sharing, lo scooter sharing e la condivisione di micro veicoli elettrici (ad esempio i monopattini), che permettono gli spostamenti in città senza ricorrere ai mezzi di proprietà. Il settore è diventato oggetto di interesse delle utilities in quanto presenta alcune sinergie con i business tradizionali in cui queste operano: dall'utilizzo delle energie rinnovabili per l'alimentazione dei veicoli elettrici, alla possibilità di sfruttare la presenza delle utilities sul territorio per fornire la gestione e manutenzione dei mezzi. Inoltre, i servizi di sharing aiutano la costruzione di un rapporto più diretto con gli utenti, comunicando anche un messaggio di sostenibilità ambientale e di innovatività. Anche in questo caso, l'accesso al mercato è solitamente realizzato tramite partnership con operatori specializzati, in molti casi startup innovative.

RECUPERO DELLE RISORSE

Simbiosi industriale

Per simbiosi industriale si intende lo sfruttamento e lo sviluppo di sinergie, mediante scambio di risorse (sottoprodotti, rifiuti, energia, servizi) tra due o più industrie dissimili, al fine di ridurre l'impatto ambientale e i costi di produzione complessivi. Esistono due modelli di simbiosi industriale:³⁴

- Modello continuo. Riguarda meccanismi attivi nel lungo periodo e suscettibili, nel tempo, di poche variazioni. Ne fanno parte i distretti di simbiosi industriale e i parchi eco-industriali. I primi si basano su un approccio bottom-up, ossia su un'iniziativa non pianificata dai policy maker ma nata da accordi tra le imprese (ad esempio Kalundborg in Danimarca); i secondi si basano su un approccio top-down, ossia su modelli di relazione progettati a priori da un ente terzo (ad esempio le aree industriali ecologicamente attrezzate, introdotte nell'ordinamento italiano dall'art. 26 del D.lgs. 112/1998, come il Macrolotto di Prato, Ponterosso, ecc.).
- Modello batch. Approccio meno vincolante rispetto a quello continuo, che consente di realizzare interventi di simbiosi industriale variabili nel tempo. Appartengono a questo secondo modello le reti per la simbiosi industriale, finalizzate a consentire l'incontro tra domanda e offerta di risorse tra interlocutori che, per via della propria attività economica, non hanno altrimenti occasione di incontro. Ne sono esempi: NISP in Gran Bretagna e SUN – Symbiosis User Network in Italia,³⁵ prima rete italiana di simbiosi industriale che vede coinvolti 39 partner tra enti di ricerca, università, associazioni di categoria, ministeri, agenzie di sviluppo e ONG.³⁶

³³ Un esempio è l'assicurazione on-demand offerta da Omocom (<https://www.omocom.insurance/?lang=en>).

³⁴ ENEA (2020), *La simbiosi industriale: approccio cooperativo tra le aziende per la valorizzazione delle risorse e per la prevenzione ed il recupero di rifiuti in ottica di economia circolare*.

³⁵ Prima rete italiana di simbiosi industriale che vede coinvolti 39 partner tra enti di ricerca, università, associazioni di categoria, ministeri, agenzie di sviluppo e O.N.G.

³⁶ <https://www.sunetwork.it/>

2.2. LA DIMENSIONE DELL'OPPORTUNITÀ. IL RAZIONALE ECONOMICO E AMBIENTALE DI UTILITIES PIÙ CIRCOLARI

BENEFICI AMBIENTALI

Più di 100 miliardi di tonnellate di materiali sono immessi ogni anno nell'economia globale. Di questi, solo l'8,6% sono ritornati nell'economia alla fine del loro ciclo di utilizzo nel 2020, un dato in calo rispetto all'anno precedente, quando l'economia globale recuperava il 9% delle risorse che estraveva.³⁷ L'estrazione delle risorse genera impatti incalcolabili su elementi come la biodiversità e la capacità degli ecosistemi di rigenerarsi. Alcuni degli impatti possono essere sintetizzati in termini di riduzione nelle emissioni di CO_{2eq}.



L'applicazione efficace di modelli di economia circolare in tre filiere chiave (plastica, alluminio e cemento), permetterebbe una riduzione delle emissioni di CO_{2eq} del -56% al 2050.³⁸ Calando l'approccio nel contesto italiano, questo si tradurrebbe una riduzione complessiva di 18,8 milioni di tonnellate di emissioni di CO_{2eq} all'anno.³⁹ Estendendo l'analisi ad altri settori, il potenziale per la riduzione nelle emissioni derivante da approcci circolari arriva a -61% al 2050 nel settore delle costruzioni.⁴⁰ La maggior parte di questo beneficio arriva dalla gestione di scarti e rifiuti: il recupero di elementi strutturali di acciaio e cemento e il riciclo del cemento, combinati, possono portare a una riduzione di 56 milioni di tonnellate di CO_{2eq} all'anno nell'Unione Europea al 2050, rispetto al 2015.

37 Circularity Gap Report (2021), *Circle Economy*.

38 Material Economics (2018), *The circular economy. A powerful force for climate mitigation*.

39 Elaborazioni Agici su dati Material Economics (2018) e EEA greenhouse gas emissions (2020): 5 milioni di tonnellate di CO₂ relative all'acciaio, 6,5 milioni di tonnellate per la plastica, 2,3 milioni per l'alluminio e 5 milioni di tonnellate per il cemento.

40 European Environment Agency (2020), *Cutting greenhouse gas emissions through circular economy actions in the buildings sector*.

Un meta-studio della letteratura disponibile sul potenziale di decarbonizzazione emergente dall'economia circolare, focalizzato sugli elementi non energetici dell'economia circolare (e quindi escludendo sviluppo delle rinnovabili ed efficienza energetica), ha stimato un potenziale di riduzione complessivo nell'ordine di 80-150 milioni di tonnellate di CO_{2eq} al 2030 (2-4% dello scenario di base di riferimento per gli obiettivi europei di decarbonizzazione) e di 300-550 milioni di tonnellate al 2050 (10-18% dello scenario base).⁴¹ Con particolare riferimento al settore dei rifiuti urbani e al riciclo degli imballaggi, l'impatto degli obiettivi di riciclo attualmente vigenti, prima quindi dell'aggiornamento in arrivo, è stimato tra i 44 e i 62 milioni di tonnellate di CO_{2eq} al 2030.⁴²



BENEFICI ECONOMICI

I benefici del modello circolare non sono limitati alla protezione dell'ambiente. La circolarità presenta opportunità economiche in due aspetti: da una parte, l'aumento di investimenti in sostenibilità, provocato da una crescente sensibilità sul tema – supportato dagli obiettivi a livello nazionale ed europeo e dagli ingenti schemi di supporto pubblici previsti – genera opportunità di business in merito a impiantistica, logistica, ricerca e sviluppo, e molti settori collegati; d'altra parte, un più efficiente uso delle risorse e una riduzione degli sprechi portano a risparmi e migliori performance economiche delle organizzazioni e del sistema economico nel suo complesso.

Colmando il gap degli investimenti rispetto al potenziale stimato per investimenti circolari, si sbloccherebbero fino a 356 miliardi di euro di nuovi investimenti al 2025.⁴³ A questi investimenti è associata una riduzione del 10% dei costi delle materie prime, arrivando al 2050 al -12%. Combinando questi effetti, si ipotizza un potenziale incremento del prodotto interno lordo del +7% al 2030 rispetto al trend attuale.



Nel caso di territori poveri di risorse vergini, come l'Italia, una riduzione della dipendenza dall'estrazione si traduce inoltre in uno spostamento della creazione di valore verso i contesti locali: i modelli circolari prevedono una fase di lavorazione delle risorse al termine della vita utile dei prodotti che sposta il valore aggiunto dalla materia al lavoro, generando potenzialmente nuove opportunità di impiego e di competitività. Data la multisettorialità del business delle utilities, non è agevole stimare quale parte di questi benefici sia catturabile dalle utilities: per farlo è opportuno che le imprese adottino approcci di misurazione e valutazione della circolarità adatti al proprio ambito di attività, come discusso nella sezione seguente.

⁴¹ Trinomics (2018), *Quantifying the benefits of circular economy actions on the decarbonisation of EU economy*.

⁴² Eunomia (2014), *Impact Assessment on Options Reviewing Targets in the Waste Framework Directive, Landfill Directive and Packaging and Packaging Waste Directive Final Report for the European Commission DG Environment*; EEA (2016), *Circular economy in Europe – Developing the knowledge base*, EEA Report No 2/2016, European Environment Agency.

⁴³ SistemIQ, SUN institute & Ellen MacArthur Foundation (2017), *Achieving 'growth within'*. Il rapporto si focalizza su tre settori industriali (food, mobilità, costruzioni) nei quali si svilupperanno organicamente investimenti circolari per 618 miliardi di euro fino al 2035. A questi si aggiunge un potenziale per ulteriori circa 356 miliardi di euro.

3.

GLI STRUMENTI
A DISPOSIZIONE
DELLE UTILITIES
PER LA TRANSIZIONE A
UN'ECONOMIA CIRCOLARE

3.1. GLI STRUMENTI PER LE UTILITIES

Le utilities hanno a disposizione diversi strumenti per sviluppare approcci di economia circolare. Tre elementi sono prioritari per lo sviluppo di tali approcci: la collaborazione intersettoriale, la misurazione della circolarità e il rapporto con i produttori di beni.

LA CIRCOLARITÀ COME PONTE TRA SETTORI DIVERSI: IL RUOLO DELLA COLLABORAZIONE INTERSETTORIALE NEI NUOVI MODELLI DI BUSINESS

Lo sviluppo della circolarità passa da un confronto con settori industriali diversi da quello di propria appartenenza: ne sono un esempio classico, per il mondo delle utilities, gli accordi con attori industriali per la destinazione di specifici stream di materiali di scarto, derivanti da processi di riciclo e recupero, a nuove produzioni. Le opportunità per le utilities comprendono però anche la fornitura di servizi innovativi ad aziende di settori diversi da quelli con cui sono tradizionalmente abituate a interfacciarsi, come dimostrato dai numerosi esempi sopra esposti. Ciò è ancora più rilevante alla luce dell'applicazione del D.lgs 116/2020 che ha modificato la precedente classificazione dei rifiuti in coerenza con le direttive europee. Pur includendo diverse categorie di rifiuti provenienti da attività economiche nella nozione di rifiuti urbani, la nuova norma specifica che “i rifiuti urbani non includono i rifiuti della produzione, dell'agricoltura, della silvicoltura, della pesca, delle fosse settiche, delle reti fognarie e degli impianti di trattamento delle acque reflue, ivi compresi i fanghi di depurazione, i veicoli fuori uso o i rifiuti da costruzione e demolizione”, aprendo in alcuni casi nuove opportunità di mercato per le utilities in tali settori.

L'apertura all'esterno è inoltre fondamentale per reperire le competenze necessarie a mettere in piedi nuovi modelli di business: l'accesso a molti dei nuovi mercati (ad esempio, mobilità condivisa, comunità energetiche, filiera del riuso) richiede expertise, anche tecnologiche, non facilmente reperibili all'interno delle utilities.

Le utilities hanno la possibilità di partecipare a iniziative che si propongono di “fare rete” proprio al fine di far fronte a queste esigenze. Ne sono un esempio le varie piattaforme di simbiosi industriale in sviluppo,⁴⁴ le iniziative istituzionali come la European Circular Economy Stakeholder Platform (ECESP)⁴⁵ e la sua declinazione italiana Italian Circular Economy Stakeholder Platform (ICESP),⁴⁶ e le iniziative spontanee tra imprese come l'Alleanza Italiana per l'Economia Circolare.⁴⁷

44 Ad esempio il progetto FISSAC (<https://fissacproject.eu/it/>) e il SUN – Symbiosis Users Network (<https://www.sunetwork.it>).

45 <https://circulareconomy.europa.eu/platform/>

46 <https://www.icesp.it>

47 <https://www.alleanzaeconomiciacircolare.it>

LA MISURAZIONE E CERTIFICAZIONE DELLA CIRCOLARITÀ COME STRUMENTO DI ACCOUNTABILITY E TRASPARENZA VERSO GLI STAKEHOLDER

Il punto di partenza per definire il percorso di ogni organizzazione verso la circolarità è la sua misurazione. Esistono diversi approcci in fase di sviluppo per la misurazione della circolarità, anche se nessuno è al momento riconosciuto come universale: le specificità di ciascuna filiera e, in taluni casi, di ciascuna azienda e addirittura di ciascuna linea di prodotto, hanno portato, per il momento, la maggior parte delle imprese che si cimentano in un esercizio simile ad adottare o sviluppare soluzioni ad-hoc. Alcuni degli esempi più recenti a livello internazionale che hanno tentato di andare oltre il campo di azione settoriale sono: Circulytics, sviluppato dalla Ellen MacArthur Foundation,⁴⁸ uno strumento di analisi multidimensionale che valuta indicatori di risultato sulle sei dimensioni di prodotto, progettazione dei servizi, impianti e beni strumentali, acqua, energia, e finanza; i Circular Transition Indicators sviluppati dal World Business Council for Sustainable Development (WBCSD),⁴⁹ un quadro di valutazione a tutto tondo della performance di circolarità di un'organizzazione; gli standard sui rifiuti della Global Reporting Initiative;⁵⁰ gli standard riferiti ai sistemi di gestione di progetti per l'economia circolare, come quello sviluppato da Bureau Veritas.⁵¹ In questi casi si tratta, tuttavia, di assessment più qualitativi che quantitativi sulla performance di circolarità di intere organizzazioni. Lo sviluppo di standard applicabili più universalmente è atteso con due principali iniziative: da una parte, la nuova tassonomia europea per le attività sostenibili,⁵² che conterrà sezioni relative alla circolarità, potrebbe introdurre criteri più precisi sui quali basare valutazioni di circolarità, con un impatto sull'accesso ai finanziamenti; dall'altra, sono in corso di sviluppo norme specifiche da parte di UNI per la misurazione della circolarità in Italia, anch'esse attese per il 2021.⁵³

Come detto, la misurazione è il primo passo per identificare il punto di partenza delle organizzazioni, isolando i punti di forza e quelli di possibile miglioramento interno. Essa diventa però anche strumento di comunicazione e di trasparenza nei confronti degli stakeholder, soprattutto nel caso, come quello delle aziende che gestiscono rifiuti, in cui le performance dell'azienda hanno un impatto notevole sulla circolarità complessiva del sistema e sulla qualità ambientale dei territori.

LE OPPORTUNITÀ NEL RAPPORTO CON I PRODUTTORI: IL DESIGN PER RIPARABILITÀ E RICICLABILITÀ

Le nuove direttive sull'EPR (Responsabilità Estesa del Produttore), descritte nella sezione successiva, sono solo uno degli elementi che stanno portando le organizzazioni a prendere responsabilità del fine vita dei beni che producono. Le aziende industriali saranno sempre più portate a progettare i propri prodotti considerando il fine vita, assicurandone riparabilità, riutilizzabilità e riciclabilità. Le multiutilities, che nel loro ruolo di gestori dei rifiuti si trovano nella fase finale della catena di vita del prodotto, trovano un nuovo ruolo come interlocutori dei produttori, interessati a progettare prodotti che siano il più possibile recuperabili o riciclabili. Lo sviluppo di collaborazioni continuative con i produttori è quindi un'opportunità per le utilities

48 <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/resources/apply/circulytics-measuring-circularity>

49 <https://www.wbcSD.org/Programs/Circular-Economy/Factor-10/Metrics-Measurement/Circular-transition-indicators>

50 <https://www.globalreporting.org/standards/standards-development/topic-standard-project-for-waste/>

51 AFNOR XPX30-901 <https://www.bureauveritas.it/needs/progetti-leconomia-circolare-come-gestirli-con-la-norma-afnor-xpx30-901>

52 https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-taxonomy-sustainable-activities_it. La tassonomia è descritta in maggior dettaglio nella sezione 3.2.

53 https://www.uni.com/index.php?option=com_uniot&view=uniot&id=UNI/CT%20057&Itemid=2447

per migliorare la qualità dei processi di riciclo, traendone vantaggi in termini di risparmi operativi e maggiore valorizzazione economica delle materie prime seconde. Un altro tema relativo al rapporto delle utilities con i produttori di beni, riguarda la relazione con i fornitori dei beni strumentali che le utilities utilizzano nei propri business. Un esempio può essere il rapporto con i fornitori di impianti di illuminazione pubblica o di apparecchiature elettriche. Le utilities hanno, in questi casi, l'opportunità di fare leva sulla massa critica del proprio potere d'acquisto e sulle specificità delle apparecchiature utilizzate, per interloquire con i fornitori per migliorare le specifiche dei prodotti, migliorando quindi le performance di circolarità dell'azienda.

3.2. GLI STRUMENTI DI POLICY: POLICY EUROPEA E NAZIONALE

LE DIRETTIVE EUROPEE SU RICICLO ED EPR

Le quattro direttive⁵⁴ del pacchetto sull'economia circolare, adottate dall'UE a luglio del 2018, hanno l'obiettivo di portare il riciclo dei rifiuti urbani ad almeno il 55% entro il 2025, al 60% entro il 2030 e al 65% entro il 2035 e, parallelamente, si vincola lo smaltimento in discarica (fino ad un massimo del 10% entro il 2035). Inoltre, il 65% degli imballaggi dovrà essere riciclato entro il 2025 e il 70% entro il 2030. I rifiuti tessili dovranno essere raccolti separatamente entro il 2025, i rifiuti domestici pericolosi entro il 2022, mentre quelli organici dovranno essere obbligatoriamente raccolti separatamente entro il 2023 o riciclati a casa attraverso il compostaggio.

La Responsabilità Estesa del Produttore (EPR) giocherà un ruolo chiave nella transizione all'economia circolare in ragione del principio secondo il quale la responsabilità del fine vita dei beni immessi sul mercato è in capo a chi li produce, comprendendo le attività di ritiro, trattamento, riciclaggio e recupero. L'EPR mira in sostanza ad internalizzare le esternalità ambientali e a fornire un incentivo per i produttori affinché tengano in debito conto gli impatti ambientali determinati dai prodotti nel corso dell'intero ciclo di vita, dalla fase di progettazione fino al termine della loro funzione. Insieme ad altri strumenti economici, l'EPR incoraggia un cambiamento nel comportamento di tutti gli attori lungo la filiera dei rifiuti: produttori, distributori, consumatori-cittadini, enti locali e gestori del ciclo dei rifiuti. Uno studio della Commissione Europea⁵⁵ sull'utilizzo e l'efficacia degli strumenti economici mostra come i regimi di EPR (con differenze locali) abbiano aiutato gli Stati membri ad acquisire e redistribuire le risorse necessarie per migliorare le percentuali di raccolta differenziata e riciclaggio.

La direttiva sui rifiuti (851/2018) introduce criteri minimi per gli schemi EPR dei singoli Stati membri e definisce una lista dei costi che i produttori saranno tenuti a coprire, prevedendo la modulazione della tassa dovuta dai produttori in base a riparabilità, durabilità e riciclabilità dei prodotti. Nello specifico, è soggetta all'EPR qualunque persona fisica o giuridica che sviluppi, fabbrichi, trasformi, tratti, venda o importi prodotti. Il principio dell'EPR implica che i produttori assumano la responsabilità delle merci da loro immesse sul mercato una volta che le stesse diventino rifiuti, comprendendo in questa responsabilità le attività di ritiro, trattamento, riciclaggio e recupero. Tale responsabilità può essere solo finanziaria o finanziaria e organizzativa.

Nel settore imballaggi, la direttiva 852/2018 dispone che entro la fine del 2024 tutti gli Stati membri dovranno istituire regimi di responsabilità estesa del produttore per tutti gli imballaggi conformi all'art. 8 e all'art. 8-bis della direttiva rifiuti (direttiva 2008/98/CE).

⁵⁴ Direttive UE 2018/849, 2018/850, 2018/851, 2018/852.

⁵⁵ European Commission, (2012), *Bio Intelligence Service, Use of economic instruments and waste management performances*, Final Report..

A livello nazionale, i decreti di recepimento delle direttive europee in materia di rifiuti sono stati pubblicati a settembre 2020. Tra questi, il D.lgs 116/2020⁵⁶, che modifica alcune importanti disposizioni normative in campo ambientale, introduce l'obbligatorietà della responsabilità estesa per i produttori di beni di consumo. Il decreto definisce i requisiti minimi generali in materia di EPR, stabilisce che i produttori corrispondano un contributo finanziario che consenta la copertura dei costi efficienti (almeno l'80%) di raccolta, trasporto e trattamento, ma anche di prevenzione e informazione, e istituisce un "registro nazionale dei produttori" per consentire il controllo del rispetto degli obblighi in materia di EPR.

Tra le altre recenti iniziative della Commissione Europea in tema di riciclo e riutilizzo, si segnalano: la proposta, a dicembre 2020, di requisiti obbligatori per tutte le pile e batterie immesse sul mercato dell'UE, prevedendo standard di sostenibilità, sicurezza e riciclaggio; il lancio di un modello unico e armonizzato per la raccolta differenziata dei rifiuti e l'etichettatura dei prodotti; l'avvio, lo scorso 5 gennaio 2021, dell'iter di iniziativa legislativa volta alla costruzione di una strategia europea per un tessile sostenibile.⁵⁷

LE NOVITÀ NORMATIVE SUL GREEN PUBLIC PROCUREMENT OBBLIGATORIO E I RELATIVI OBIETTIVI

Il Green Public Procurement (GPP), ossia il processo mediante il quale le pubbliche amministrazioni acquistano beni e servizi a ridotto impatto ambientale lungo l'intero ciclo di vita, applicando requisiti specifici in fase di procurement, è stato introdotto in Italia come strumento volontario nel 2008 tramite l'adozione del PAN GPP – Piano d'Azione per la sostenibilità dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione (D.M. 11 aprile 2008). Nel 2015, con la Legge del 28 dicembre 2015, n.221, tale strumento è diventato obbligatorio per le forniture, i servizi e i lavori di qualsiasi importo, obbligatorietà successivamente confermata con il D.lgs n. 50 del 18 aprile 2016 e dal decreto correttivo n. 56/2017. La nuova normativa prevede l'obbligo per le stazioni appaltanti di contribuire agli obiettivi ambientali previsti dal PAN GPP, attraverso l'adozione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM), emanati con decreto del Ministro dell'Ambiente, nella documentazione progettuale e di gara, a pena di illegittimità dei bandi. L'obbligo si applica al 100% del valore a base d'asta alle categorie di forniture e affidamenti connessi agli usi finali di energia e, per almeno il 50% del valore a base d'asta, alle restanti categorie. L'obiettivo del GPP è di incidere in maniera rilevante, da un lato, sulla riduzione di impatti ambientali, di produzione rifiuti e di uso di sostanze pericolose e sulla diffusione di modelli di consumo e di acquisto sostenibili e, dall'altro, sulla razionalizzazione della spesa pubblica, sull'accrescimento delle competenze degli acquirenti pubblici e sull'integrazione delle considerazioni ambientali nelle politiche degli enti pubblici. Rilevante è anche l'impatto che tale strumento ha sulle imprese fornitrici, stimolando l'innovazione e la competitività delle stesse. Nel caso delle utilities, infatti, la partecipazione alle gare pubbliche richiede necessariamente lo sviluppo di servizi, quali l'illuminazione pubblica, il raffrescamento/riscaldamento degli edifici e la gestione dei rifiuti urbani, conformi ai CAM.

⁵⁶ Attuazione della direttiva (UE) 2018/851, che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti, e della direttiva (UE) 2018/852, che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.

⁵⁷ Si ricorda che il pacchetto di direttive europee sull'economia circolare ha già da tempo stabilito che ogni Stato membro dovrà istituire la raccolta differenziata dei rifiuti tessili entro il primo gennaio del 2025. L'Italia, nel decreto di recepimento, ha anticipato l'obbligo di raccolta differenziata dei rifiuti tessili urbani al 1 gennaio 2022.

LA FINANZA CIRCOLARE E LA TASSONOMIA EUROPEA

La finanza sostenibile comprende investimenti che integrano la dimensione della convenienza economica con criteri ambientali, sociali e di governance (criteri ESG). Si tratta di un approccio che arricchisce le scelte di investimento con considerazioni riguardanti gli aspetti di sostenibilità.

Al riguardo, la Commissione europea ha pubblicato, a marzo 2018, l'“Action Plan on Financing Sustainable Growth”, finalizzato ad orientare i flussi di capitale verso gli investimenti sostenibili. La prima iniziativa, avviata attraverso la costituzione di un Technical Expert Group on Sustainable Finance (TEG), e completata con il Regolamento UE 2020/852, entrato in vigore il 12 luglio 2020, introduce una tassonomia, ovvero un sistema condiviso di classificazione delle attività che possono essere considerate sostenibili dal punto di vista ambientale e sociale. L'obiettivo è incrementare la trasparenza del mercato e la fiducia degli investitori, orientando un maggior volume di investimenti in progetti sostenibili.

La Commissione europea adotterà una serie di atti delegati per definire i criteri tecnici in base ai quali le attività economiche possono contribuire agli obiettivi ambientali e climatici della tassonomia.

Una prima bozza di proposta dei due criteri tecnici, sull'adattamento al cambiamento climatico e sulla mitigazione del cambiamento climatico, è stata resa nota a novembre 2020 dalla Commissione europea che ha avviato una consultazione pubblica. Ad aprile 2021 è stato presentato l'atto delegato che introduce la prima serie dei due criteri di vaglio tecnico.⁵⁸ I criteri relativi al settore dell'economia circolare, dell'efficienza energetica e della gestione dei rifiuti, invece, sono attesi entro la metà del 2022⁵⁹ e consentiranno agli investitori di incrementare le risorse destinate a questi ambiti.

La tassonomia comprende una lista di attività economiche, accompagnate dai suddetti criteri tecnici che ne misurano l'impatto ambientale, selezionate in base alla possibilità di contribuire a sei obiettivi⁶⁰ ambientali identificati dalla Commissione europea. Per essere considerata ecosostenibile un'attività deve:

- Contribuire in modo sostanziale al raggiungimento di uno o più obiettivi ambientali;
- Non arrecare un danno significativo a nessuno degli altri obiettivi ambientali;
- Rispettare le garanzie minime di salvaguardia;
- Essere conforme ai criteri tecnici di vaglio.

I settori inclusi nella tassonomia sono: energia; trasporto; acqua e rifiuti; edifici; ICT; agricoltura e foreste; industria.

A ciò si aggiunge il Regolamento (UE) 2019/2088, adottato a fine 2019 e le cui norme sono entrate in vigore il 10 marzo 2021, relativo all'informativa sulla sostenibilità nel settore dei servizi finanziari. Esso mira a rendere omogenee le informazioni nei confronti degli investitori finali circa i rischi di sostenibilità e la promozione dei fattori ESG nelle attività di investimento finanziario. Il Regolamento è un punto fondamentale del piano di azione della Commissione sulla finanza sostenibile.

⁵⁸ L'atto delegato sarà ufficialmente adottato alla fine di maggio 2021.

⁵⁹ È probabile che tali scadenze subiranno uno slittamento a causa del ritardo della pubblicazione dei primi due criteri.

⁶⁰ Mitigazione del cambiamento climatico; adattamento al cambiamento climatico; uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine; transizione verso l'economia circolare; prevenzione e controllo dell'inquinamento; protezione della biodiversità e della salute degli eco-sistemi.

Un'altra misura in materia di finanza sostenibile introdotta dalla Commissione riguarda l'obbligo per consulenti finanziari e assicurativi di tener conto delle preferenze dei clienti in materia di sostenibilità: ciò contribuirà, da un lato, ad ampliare l'offerta di prodotti coerenti coi principi ESG (anche noti come prodotti SRI) e, dall'altro, a diffondere una maggior consapevolezza tra i risparmiatori della rilevanza dei temi ESG nelle scelte di investimento.⁶¹

Si segnala, inoltre, la revisione della direttiva 2014/95/UE sulla Rendicontazione Non Finanziaria (Nfrd), recepita in Italia con il D.lgs 254/2016, che richiede alle aziende di maggiori dimensioni, incluse le banche e le assicurazioni, di includere nei bilanci annuali un rapporto sugli aspetti non finanziari (ambientali, sociali, questioni legate al personale, corruzione, ecc.) delle proprie attività. La revisione della direttiva, prevista dal Green Deal nell'ambito della nuova strategia europea per la finanza sostenibile, nasce dall'esigenza di avere informazioni affidabili, comparabili e pertinenti su rischi, opportunità ed effetti per la sostenibilità, in un'ottica di trasparenza e accuratezza. Il 20 febbraio 2020 la Commissione ha avviato una consultazione pubblica, per raccogliere suggerimenti su possibili miglioramenti della direttiva, conclusasi l'11 giugno 2020. A questo si aggiunge la proposta di direttiva, presentata il 21 aprile 2021, sull'informativa in materia di sostenibilità delle imprese con lo scopo di armonizzare la comunicazione delle informazioni sulla sostenibilità da parte delle imprese, in modo che le società finanziarie, gli investitori e gli altri portatori di interessi dispongano di informazioni comparabili e affidabili. La proposta, dunque, rivede e rafforza le norme vigenti introdotte dalla direttiva 2014/95/UE.

Infine, all'interno del pacchetto sulla finanza sostenibile adottato dalla Commissione europea ad aprile 2021, si segnalano i sei atti delegati sui doveri fiduciari, sugli investimenti e sulla consulenza assicurativa al fine di garantire che le società finanziarie (consulenti, assicuratori, ecc.) includano la sostenibilità nelle loro procedure e nelle loro consulenze in materia di investimenti con i clienti.

In Europa, sono diverse le iniziative finanziarie a sostegno dell'economia circolare. I fondi della politica di coesione aiuteranno le regioni ad attuare strategie di economia circolare. Inoltre, il piano di investimenti del Green Deal europeo, che ha tra gli obiettivi quello di creare un quadro abilitante per gli investitori privati e il settore pubblico per facilitare investimenti sostenibili, potrà offrire sostegno a progetti incentrati sull'economia circolare. Ciò attraverso il programma InvestEU che mobilerà circa 279 miliardi di euro di investimenti privati e pubblici nei settori del clima e dell'ambiente nel periodo 2021-2030. Uno dei settori di intervento riguarderà proprio le infrastrutture sostenibili (progetti in energia rinnovabile, connettività digitale, trasporti, economia circolare, acqua, rifiuti e altre infrastrutture ambientali).⁶²

Anche la Banca Europea degli Investimenti ha messo a disposizione quasi 2,5 miliardi di euro di credito per progetti circolari e 100 milioni di euro a favore del fondo europeo per la bioeconomia circolare (European Circular Bioeconomy Fund).

61 Si veda Forum per la Finanza Sostenibile – Conai (2018), *Finanza sostenibile ed economia circolare. Linee guida per investitori e imprese*.

62 Il 10 dicembre 2020 è stato raggiunto l'accordo tra il Parlamento europeo e gli Stati membri riguardo il regolamento InvestEU. A marzo 2021, il programma di investimento è stato formalmente approvato dal Parlamento e dal Consiglio europeo.

4.

UNA ROADMAP PER NON PERDERE L'OPPORTUNITÀ

Da quanto esposto emerge come l'economia circolare costituisca un insieme vasto e variegato di opportunità per le utilities e per l'economia italiana in generale. Persistono però diversi elementi mancanti per rendere molti degli approcci individuati realtà, e per permettere di sfruttare appieno il potenziale di efficienza nell'uso delle risorse e i conseguenti benefici economici. Di seguito si presentano le principali linee d'azione da sviluppare per le utilities e le proposte di policy che Utilitalia ritiene prioritarie per permettere l'adozione.

4.1. PRINCIPALI AZIONI DA SVILUPPARE PER LE UTILITIES

Gli strumenti a disposizione delle utilities per catturare le opportunità della circolarità sono molti e con caratteristiche diverse a seconda che impattino l'area dell'idrico, l'area ambiente o l'area energia. Esistono poi molte strategie che si possono applicare in maniera orizzontale attraverso tutte le aree di business. In aggiunta al dettaglio delle strategie già discusso sopra, si riportano di seguito alcune delle priorità d'azione principali.

ADOZIONE DI PROGRAMMI DI "CIRCOLARIZZAZIONE" DEL PROPRIO BUSINESS

Un punto di partenza per l'adozione di approcci circolari, attraverso analisi di materialità e del ciclo di vita, può essere la selezione di un numero limitato di prodotti o servizi prioritari, e l'adozione di progetti pilota di "circolarizzazione" attraverso una delle strategie presentate in questo paper.

SVILUPPO DI NUOVI BUSINESS E PRODOTTI ORIENTATI ALLA CIRCOLARITÀ

Le utilities hanno di fronte la sfida di reinventare il loro business, a partire dalle eccellenze esistenti sul territorio italiano in termini di gestione dei rifiuti, di gestione efficiente della risorsa idrica, di fornitura di energia elettrica e di una vasta gamma di altri servizi di interesse pubblico. La sfida sta, da una parte, nel perfezionare tali approcci facendo sì che siano disponibili su tutto il territorio nazionale con i medesimi massimi standard di qualità; dall'altra, nel cogliere le sinergie e la complementarità tra i business storici delle utilities e gli approcci innovativi di una economia circolare in senso lato, non limitata cioè all'economia del riciclo.

PARTECIPAZIONE A PIATTAFORME DI COLLABORAZIONE

Partecipazione a piattaforme di collaborazione e condivisione di buone pratiche, per lo sviluppo di approcci circolari innovativi e di simbiosi industriale: l'economia circolare non si fa in isolamento perché prevede che la "chiusura dei cicli" superi le convenzionali barriere tra aziende e tra settori, e l'apertura a stakeholder esterni, anche grazie alle numerose piattaforme disponibili, è un passo fondamentale per qualsiasi organizzazione che vi si affacci.

ADOZIONE DI STRUMENTI DI MISURAZIONE

Adozione di strumenti di misurazione omogenei per la valutazione delle performance di circolarità: parafrasando il fisico inglese Kelvin, ciò che non si può misurare non è scienza. Identificare metodi efficaci di misurazione della circolarità è una sfida complessa per via della grande varietà di approcci e settori che si possono includere nel concetto di “economia circolare”. Un buon punto di partenza per le utilities è osservare i metodi di misurazione sperimentati finora, adattarli al proprio contesto specifico, partendo dalla misurazione di livello nano (prodotto o servizio) e scalandoli sui livelli micro (azienda) e meso (filiera), e, infine, mettere a sistema questa esperienza, comunicandola con gli stakeholder e con gli altri componenti delle filiere con la finalità di arrivare alla definizione di efficaci modelli di misurazione universali.

MIGLIORAMENTO DELLE PERFORMANCE DI RICICLO

Per le utilities, il campo di azione più diretto nell'affrontare la circolarità rimane senza dubbio il riciclo. In questo campo vi sono diverse traiettorie di miglioramento che si possono adottare, a partire da ricerca e innovazione tecnologica per lo sviluppo di nuovi metodi di riciclo, al coinvolgimento degli utenti per migliorare la qualità della raccolta e aprire a nuovi stream, fino ad arrivare all'implementazione completa di approcci già esistenti quali la tariffazione puntuale.

4.2. PROPOSTE DI POLICY

Si indicano di seguito alcune proposte di policy per superare le principali criticità – carenza di impianti di trattamento, recupero e riciclo, necessità di adeguamento e ammodernamento degli impianti esistenti, complessità della normativa – che rallentano lo sviluppo dell'economia circolare nel nostro Paese e il raggiungimento degli obiettivi fissati a livello europeo.

STRATEGIA NAZIONALE E STRATEGIE TERRITORIALI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE

La strategia nazionale per l'economia circolare, richiesta da tempo da più parti (associazioni, imprese, istituzioni) e inclusa nei programmi di “Rivoluzione verde e transizione ecologica” all'interno del PNRR, è necessaria per colmare i gap strutturali che frenano lo sviluppo del settore. La strategia, con una prospettiva di lungo termine, dovrà essere volta a perseguire, come indicato anche nel PNRR, la riduzione dell'uso di materie prime non rinnovabili, la diminuzione del volume di rifiuti, il riutilizzo e il riciclo dei rifiuti, attraverso, tra gli altri, l'introduzione di sistemi di tracciabilità dei flussi di materiali, l'innovazione tecnologica e l'adozione di strumenti di pianificazione infrastrutturale. Tutto ciò restando in linea con le altre politiche e strategie nazionali (ad esempio, Strategia nazionale per la bioeconomia, Piano nazionale integrato per l'energia e il clima).

Alla strategia nazionale è bene che siano affiancati piani regionali per l'economia circolare, con obiettivi ben definiti, approccio che si è dimostrato efficace in alcuni casi internazionali, dalla Spagna ai Paesi Bassi.⁶³

PROSPETTIVE DI SVILUPPO DELL'EPR: LA COPERTURA DEI COSTI EFFICIENTI E L'ESTENSIONE A NUOVI MATERIALI

Come detto, l'EPR è lo strumento principe per sostenere la transizione a un'economia circolare, incoraggiando comportamenti più virtuosi da parte di tutti gli attori lungo la filiera dei materiali (produttori, distributori, consumatori-cittadini, enti locali e gestori del ciclo dei rifiuti) e ridistribuendo le risorse orientandole allo sviluppo di approcci di recupero materico efficaci. È opportuno prevedere l'estensione del campo di applicazione dell'EPR, in aggiunta a quanto avviene per RAEE ed imballaggi, ad altri flussi di rifiuti oggi non coperti (ad esempio per materiali tessili, plastiche diverse dall'imballaggio, arredi, ingombranti) con la garanzia di una copertura integrale dei costi efficienti di gestione degli imballaggi. L'EPR ha dimostrato di essere uno degli strumenti più efficaci per lo sviluppo della riciclabilità, e può diventare una leva sempre più importante, anche oltre le attuali previsioni normative comunitarie.

⁶³ Comitato Economico e Sociale Europeo (2019), *Circular economy strategies and roadmaps in Europe: identifying synergies and the potential for cooperation and alliance building* <https://www.eesc.europa.eu/sites/default/files/files/qe-01-19-425-en-n.pdf>

PIANO NAZIONALE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI (PNGR)

Al fine di conseguire gli obiettivi di economia circolare dettati dalle direttive europee, l'Italia deve realizzare un adeguato sviluppo impiantistico per la chiusura del ciclo dei rifiuti, in grado di ottenere l'autosufficienza nazionale e regionale e superare l'eterogeneità tra le regioni del Nord e del Sud del paese. Ciò attraverso le seguenti azioni:

- l'adozione di una forma di programmazione che garantisca l'efficienza degli impianti e la loro efficace realizzazione, attraverso l'analisi del fabbisogno territoriale, nelle aree in cui si verificano carenze;
- l'incentivazione alla ricerca e alla realizzazione di impianti per la valorizzazione delle frazioni di rifiuto per le quali non è ancora "chiuso il cerchio" della filiera (plasmix, ...);
- la semplificazione e velocizzazione dei processi autorizzativi e il conseguente ampliamento della tipologia di impianti assoggettabili a procedure autorizzative semplificate;
- la riduzione della complessità e dell'incertezza normativa;
- misure che favoriscano l'accettazione sociale degli impianti.

A tal proposito, si segnala che tra le linee di intervento del PNRR vi è l'attuazione di investimenti volti alla realizzazione di nuovi impianti di riciclo, recupero e trattamento dei rifiuti, all'ammodernamento di quelli esistenti e al potenziamento della raccolta differenziata, soprattutto al fine di affrontare situazioni di particolare criticità nella gestione dei rifiuti nelle grandi aree metropolitane del Centro e Sud Italia. Il PNRR prevede complessivi 1,5 miliardi di euro per la realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti, oltre a 600 milioni per progetti "faro" di economia circolare.

Un primo passo si è avuto con l'introduzione, all'interno del D.lgs 116/2020, del "Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti" (PNGR). Il programma, che dovrà essere approvato entro 18 mesi dall'entrata in vigore del decreto, definisce criteri e linee strategiche alle quali le Regioni (enti competenti in materia di pianificazione per la gestione dei rifiuti) dovranno attenersi.⁶⁴ In tale modo, si sosterranno gli enti locali nell'attuazione degli obiettivi di pianificazione volti alla riduzione della produzione di rifiuti e all'efficace realizzazione di impianti di trattamento, recupero e riciclo.

Il PNGR è quindi uno strumento di grandissima utilità, che va nella direzione auspicata da Utilitalia, che da tempo ha evidenziato la necessità che l'Italia si dotasse di una strategia nazionale per la gestione dei rifiuti in grado di affrontare, con un approccio multilivello, ma integrato e unitario, la sfida della transizione verso un'economia circolare. Affinché si sfrutti appieno l'opportunità fornita da tale strumento, è bene che alcuni aspetti del processo di policy siano curati in via prioritaria:

- il confronto con gli stakeholder: è utile prevedere, già in fase di progettazione del PNGR, uno stretto confronto tecnico con le realtà che rappresentano gli operatori del settore;
- i fabbisogni di trattamento: elemento chiave del PNGR sono le valutazioni di scenario per quanto riguarda i dati di produzione dei rifiuti ma anche, con grande importanza, della loro gestione, non limitandosi ad alcune tipologie o flussi di rifiuti ma analizzando il settore nel suo complesso. In tali valutazioni è opportuno raccordarsi al Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti (PNPR) analizzando l'efficacia delle misure proposte, onde evitare che un utilizzo strumentale della prevenzione dei rifiuti porti a sottostimare i fabbisogni di trattamento. Basare il PNGR su scenari di produzione e gestione dei rifiuti realistici è un prerequisito per la sua efficacia. La valutazione del fabbisogno residue di trattamento deve

⁶⁴ La definizione del Programma Nazionale è iniziata il 12 novembre 2020 con l'avvio del tavolo istituzionale.

garantire, oltre al raggiungimento degli obiettivi europei di riciclo, recupero e ricorso a discarica, la chiusura a livello nazionale del ciclo almeno dei rifiuti a smaltimento (eliminando la necessità di ricorrere all'export a recupero causato da deficit impiantistico), e una capacità di riserva cui poter attingere in momenti di crisi non preventivabili. È inoltre opportuno che le valutazioni includano una valutazione dei costi, in termini economici e ambientali, del non fare (ad esempio, in riferimento alle emissioni da trasporto dei rifiuti da aree del Paese con insufficiente dotazione impiantistica). Le indicazioni relative agli impianti da realizzare dovrebbero inoltre tenere presente dell'evoluzione tecnologica e delle pratiche organizzative (da valutare secondo strumenti riconosciuti a livello internazionale, come il Life Cycle Assessment), e gli obiettivi di utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili inseriti nel PNIEC. Un esempio dell'applicazione di tali principi ad alcuni flussi prioritari è dato dallo studio di Utilitalia *Utilitalia, Rifiuti urbani – i fabbisogni impiantistici attuali e al 2035*.⁶⁵ Altri elementi da tenere in considerazione nella redazione del PNGR sono taglia e distribuzione degli impianti. Infine, è bene sottolineare che la pianificazione in materia di gestione dei rifiuti è, in ultima istanza, demandata alle Regioni; il PNGR ha però prerogative per l'adozione di criteri guida e linee strategiche cui Regioni e Province autonome si devono attenere nell'elaborazione dei Piani regionali e per la definizione di criteri generali per l'individuazione delle macroaree per la razionalizzazione degli impianti. È importante evidenziare il carattere vincolante dei criteri e delle linee strategiche che il PNGR dovrà definire, al fine di superare le criticità oggi rappresentate da alcune pianificazioni regionali. Riguardo alla definizione delle macroaree, il PNGR dovrà trovare un giusto equilibrio tra taglia minima, numero e distribuzione (ovvero distanza) degli impianti, in modo da garantire efficienza sotto il profilo sia ambientale che economico.

- la governance: una chiara definizione delle tappe implementative, adeguati meccanismi di monitoraggio e valutazione del piano e la previsione di strumenti di intervento in caso di disallineamenti sono elementi imprescindibili per assicurare che il piano raggiunga gli obiettivi previsti. Essi vanno di pari passo con simili strumenti di valutazione dei piani regionali di gestione dei rifiuti. L'anello mancante per assicurare che il PNGR non rimanga lettera morta sono strumenti di intervento statale, anche con poteri sostitutivi per intervenire in casi di inadempienza o resistenza degli enti di governo di livello inferiore. Ciò si aggiunge ad altre misure di supporto come la semplificazione di procedimenti ambientali e iter autorizzativi per gli impianti, il coinvolgimento delle comunità con percorsi inclusivi di partecipazione e informazione, e strumenti di finanziamento.
- la gestione dei flussi a valle del trattamento: si fa qui riferimento a tutte le misure dedicate allo sviluppo dei mercati di sbocco delle materie prime seconde, senza i quali non si ha una vera chiusura del ciclo. Alcune di tali misure sono descritte nei seguenti paragrafi su End of Waste e sviluppo dei mercati.

65 <https://www.utilitalia.it/dms/file/open/?2bf50736-6881-4ddb-9ef1-c3c6ad2d6d90>

DEFINIZIONE DI UNA ROADMAP PER IL RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI SMALTIMENTO IN DISCARICA AL DI SOTTO DEL 10%

Il ricorso allo smaltimento in discarica al di sotto del 10% e l'effettivo riciclaggio di almeno il 65% dei rifiuti urbani entro il 2035, così come previsto dal Pacchetto Economia Circolare dell'UE, richiedono necessariamente la realizzazione di impianti di recupero energetico delle frazioni non altrimenti recuperabili. Ciò anche alla luce dello sviluppo atteso delle raccolte differenziate con maggiori quantità di organico e maggiori quantità di scarti. Il recupero energetico o Waste to Energy, dunque, non deve essere visto come un'alternativa al riciclo, ma come la necessaria integrazione: è sempre una scelta preferibile allo smaltimento in discarica, soprattutto in termini di impatto sull'ambiente, in particolare quando si tratta di frazioni che non è possibile riutilizzare o riciclare.

Considerando anche il ruolo chiave che il Waste to Energy può rivestire nel percorso di decarbonizzazione, poiché contribuisce al risparmio di risorse energetiche, alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti per la quota di fonte rinnovabile recuperata energeticamente (pari a circa la metà del totale) e la conseguente riduzione dello smaltimento in discarica, è quanto mai necessario procedere alla predisposizione sia di piani di sviluppo degli impianti di recupero energetico (integrati all'interno del venturo Piano Nazionale di Gestione dei Rifiuti – PNGR), sia di misure di incentivazione in grado di sostenere la produzione di energia elettrica dai rifiuti e calibrate in funzione della distanza dagli obiettivi comunitari.⁶⁶

REVISIONE DELLA DISCIPLINA DELL'END OF WASTE: RISOLVERE I DISALLINEAMENTI A LIVELLO EUROPEO E LE CRITICITÀ DELL'ATTUALE FORMULAZIONE

L'End of Waste è uno strumento che svolge una funzione abilitante per lo sviluppo dell'economia circolare, consentendo agli operatori di realizzare impianti destinati al riciclo e al recupero di rifiuti: con "End of Waste" si intende l'atto amministrativo con il quale viene determinata la cessazione della qualifica di un certo materiale come rifiuto, al verificarsi di determinate condizioni. Al fine di rendere possibile la reimmissione di un flusso di materiali all'interno del ciclo produttivo, il relativo processo deve essere autorizzato da un End of Waste, in modo che il materiale in oggetto non sia più qualificato come rifiuto e quindi non utilizzabile per la produzione. In Italia la disciplina deve affrontare una serie di ostacoli (complessità normativa, tempistica autorizzativa eccessiva, incertezza nelle procedure) che ne minano l'applicazione.

L'attuale formulazione dell'articolo 184 ter del D.lgs 152/2006 riguardante la cessazione della qualifica di rifiuto, presenta sicuramente meriti rispetto al precedente intervento normativo⁶⁷ dal 2019, le autorità regionali hanno la facoltà di autorizzare gli End of Waste "caso per caso" per ciascun processo di lavorazione dei rifiuti di cui autorizzano l'impianto. È prevista inoltre la stesura da parte del Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente (Snpa) di linee guida⁶⁸ per l'applicazione della disciplina End of Waste al fine di assicurare l'armonizzazione, l'efficacia e l'omogeneità dei controlli sul territorio nazionale, approvate nel 2020. Tuttavia, risulta critico il sistema dei controlli: nella formulazione originale del 2019, era previsto che ISPRA, o le agenzie regionali delegate, effettuassero controlli a campione ex post sui processi approvati dalle Regioni: ciò metteva evidentemente a rischio gli investimenti

66 Si veda Laboratorio REF (2020), *Il ruolo del Waste-to-Energy nella transizione verde*.

67 Il D.l. n. 32 del 18 aprile 2019 "Sblocca cantieri" aveva subordinato al rispetto dei criteri indicati nei decreti ministeriali relativi al recupero dei rifiuti in procedura semplificata.

68 La linea guida, garantendo un approccio uniforme sul territorio sia per l'attività istruttoria che per quella di controllo, ha inteso fornire, con trasparenza, indicazioni sull'operato del sistema sul territorio nazionale, chiarendo anche gli elementi non desumibili direttamente dalla normativa, come ad esempio la metodologia per la definizione del campione da sottoporre a controllo.

degli operatori, non avendo la certezza che l'autorizzazione sarebbe stata confermata. Il decreto semplificazioni D.l. 77/2021 ha, tra le altre cose, affrontato il tema, sostituendo il sistema di controlli a campione con un nuovo parere vincolante ex ante da parte di ISPRA o delle agenzie regionali. La nuova disciplina prevede quindi un passaggio aggiuntivo rispetto alla precedente, introducendo anche dei dubbi rispetto alla sovrapposizione di competenze tra diverse autorità regionali. Una ulteriore semplificazione è opportuna per risolvere l'impasse. Inoltre, al fine di sostenere il tasso di riciclo, è necessario consentire anche a nuovi processi e materiali di essere qualificati come End of Waste attraverso una decisa accelerazione del processo normativo.⁶⁹

Infine, si rileva l'esigenza di ottenere, a livello comunitario, un quadro omogeneo al fine di evitare situazioni di estrema complessità dove ogni Stato membro abbia i propri criteri End of Waste per uno specifico rifiuto, attraverso, ad esempio, un ricorso a definizioni europee o procedure chiare che rendano il decreto End of Waste, emanato da uno Stato membro, facilmente riconoscibile dagli altri.

SVILUPPO DEI MERCATI DELLE MATERIE PRIME SECONDE: DAL GREEN PUBLIC PROCUREMENT AGLI INCENTIVI FISCALI PER I MATERIALI RICICLATI

Per consentire lo sviluppo dei mercati delle materie prime seconde, il cui utilizzo genera molteplici benefici ambientali dovuti alla riduzione delle emissioni di CO₂, del ricorso alle materie prime, dei consumi energetici e del ricorso alla discarica, si ritiene siano necessari:

- 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;
- la messa in campo dei decreti End of Waste;
- l'introduzione di requisiti, per determinati prodotti, di quantità minime di materiale riciclato;
- la definizione di standard tecnici e l'implementazione di certificazioni e marchi di prodotto per attestare la sostenibilità e il grado di riciclabilità;⁷⁰
- strumenti incentivanti per l'utilizzo di materiali riciclati;
- l'introduzione dei Certificati di Efficienza Economica Circolare (CeeC) e dei Titoli di Efficienza Energetica Circolare (TeeC), descritti nel box seguente;⁷¹ la piena applicazione della normativa sul Green Public Procurement (GPP) per dare una spinta al mercato degli acquisti verdi.

L'applicazione del GPP in Italia si è sviluppata in modo poco omogeneo e non incisivo. Proprio per questo, si propone un percorso che porti alla graduale obbligatorietà del GPP, con meccanismi di premialità per le amministrazioni più virtuose.

Al fine di consentire un'efficace applicazione del GPP, è inoltre fondamentale che sia garantita la possibilità per le aziende di ricorrere a requisiti ambientali nel proprio processo di acquisto, senza che questo costituisca possibile oggetto di ricorso. A questo proposito, potrebbe essere introdotta una norma nazionale che stabilisca criteri per l'identificazione di requisiti accettabili, informati a principi di circolarità.

69 Ad oggi, sono stati approvati i decreti End of Waste sui CSS, sul fresato d'asfalto, sugli pneumatici fuori uso, sui prodotti assorbenti per la persona e sulla carta da macero. Sono in via di approvazione quelli sui rifiuti inerti da spazzamento stradale e su terre e rocce da scavo.

70 Si veda ICESP (2020), *Priorità ICESP per una ripresa post Covid-19*.

71 Si tratta di due proposte di Fondazione Utilitatis per sostenere l'economia circolare italiana. A tal proposito si veda: Fondazione Utilitatis (2021), *Mini Book – Focus Ambiente*, Febbraio 2021.

I CERTIFICATI DI EFFICIENZA ECONOMICA CIRCOLARE (CEEC) E I TITOLI DI EFFICIENZA ENERGETICA CIRCOLARE (TEEC)

Lo sviluppo di modelli di business circolari, a partire dall'incremento del riciclo e arrivando a tutti gli approcci circolari "avanzati" descritti sopra, hanno un potenziale di sviluppo rilevante. Essi richiedono però ingenti investimenti, non sempre sostenibili in regime di mercato. Al momento non esistono meccanismi strutturali che permettono di valorizzare la riduzione di esternalità negative che deriva dall'adozione di modelli circolari, fornendo anche un supporto agli investimenti in impianti e modelli virtuosi in questo senso. Una soluzione può venire dall'istituzione di nuovi strumenti specifici o dall'estensione di meccanismi consolidati per la promozione di investimenti sostenibili all'universo degli investimenti circolari.

Due proposte sono state avanzate da Utilitalia nel Mini Book Utilitalia di febbraio 2021 "I Certificati di efficienza economica Circolare (CeeC) e i Titoli di efficienza energetica Circolare (TeeC)".

I **Certificati di efficienza economica Circolare (CeeC)** puntano a sostenere in modo economicamente efficiente lo sviluppo di approcci di efficienza materica: se ogni tonnellata di materia recuperata ha un valore ambientale e in termini di raggiungimento degli obiettivi comunitari, è corretto riconoscerlo. Un "premio" sulla tonnellata recuperata agirebbe come leva per rendere competitivo il prezzo di questo flusso, remunerando in maniera adeguata tutte le fasi della filiera che ne hanno permesso il recupero. E inoltre, lavorando sulla creazione di una domanda virtuosa di materia recuperata, eviterebbe l'adozione di strumenti fiscali sul procurement che potrebbero risultare distorsivi e inefficaci. Questo nuovo modello prende spunto dai CIC (Certificati di Immissione al Consumo) introdotti per supportare l'utilizzo del biometano nei trasporti: un sistema cap & trade che, a fronte di un obbligo imputato ai distributori di carburanti, consente a questi ultimi di adottare le strategie più efficienti per integrare il biometano nella propria distribuzione o per assolvere all'obbligo attraverso lo scambio di appositi certificati. Questo strumento si sta rivelando un driver fondamentale dell'adeguamento impiantistico per la produzione di biometano.

Parallelamente, nel caso di un sistema analogo per le frazioni della raccolta differenziata, i produttori di beni – a fronte di un obbligo in termini di utilizzo di materie prime seconde – sarebbero spinti a contrattualizzare i flussi derivanti dalla selezione dei rifiuti o, alternativamente, ad acquistare un ammontare di Certificati corrispondente al proprio obbligo. A differenza di un vincolo diretto sul procurement, i produttori potrebbero quindi "gestire" il proprio obbligo e ottimizzare il processo produttivo in raccordo con gli obiettivi di circolarità. Il valore dei certificati potrebbe essere riconosciuto all'atto dell'acquisto della materia prima seconda oppure al momento della compravendita del certificato, attraverso una controparte centrale o un mercato organizzato. Tale valore sarebbe commisurato al costo che il sistema può sopportare per rimpiazzare la materia vergine con quella recuperata, anche nei settori hard to recycle, e sarebbe sostenuto dal sistema invece che dai singoli consumatori. Tale sistema, oltre ad indirizzare la gestione dei flussi di rifiuti verso una traiettoria monitorabile e in linea con i target dei prossimi decenni, offrirebbe una spinta all'efficientamento dei costi di tutta la filiera ed in questo senso traggerebbe un mercato del riciclo maturo ed in grado di esprimere innovazione e competitività.

Per quanto riguarda i **Titoli di efficienza energetica Circolare (TeeC)**, la proposta fa riferimento al meccanismo di cui l'Italia si è dotata da oltre un decennio per promuovere l'efficienza energetica: i Certificati Bianchi (o TEE – Titoli di Efficienza Energetica), cioè titoli scambiabili e ottenibili a fronte di interventi di efficientamento energetico con un risultato misurabile, in cui il soggetto obbligato – il "pivot" del meccanismo – sono i distributori di energia elettrica e gas.

La proposta è di permettere di contabilizzare, all'interno del meccanismo dei Certificati Bianchi, il beneficio del risparmio energetico derivante dalla produzione circolare in luogo di quella lineare. Oltre al rafforzamento del meccanismo con nuovi interventi, ciò intercetterebbe i vantaggi ambientali del recupero nella loro trasversalità. Questa configurazione potrebbe lasciare sostanzialmente invariato il meccanismo attuale, ampliando l'offerta sul mercato attraverso un canale analogo a quello riservato per i Certificati Bianchi riguardanti la Cogenerazione ad alto Rendimento (CB-CAR). In altre parole, l'obiettivo è quello di certificare il risparmio energetico derivato dalla disponibilità sul mercato di materia seconda vita finalizzata a un determinato processo produttivo e che sia alternativo al consumo di materia vergine, valutando il processo nel suo complesso, in una logica LCA, con il riconoscimento di certificati equivalenti, originando nuovi titoli chiamati TeeC – Titoli di efficienza energetica Circolare. La valutazione del risparmio energetico potrebbe limitarsi al processo industriale in sé, o, in una versione più completa, anche includere l'intero il processo di produzione, includendo quindi anche l'estrazione e il trasporto delle materie prime vergini. Si tratta di un'integrazione che richiede un approccio rigoroso e concreto. Rigoroso nell'estrazione del "TEP risparmiato" e concreto per permettere l'accesso agli operatori del settore e stimolarne la capacità di innovazione. Per questo motivo Utilitalia, all'interno di un protocollo di ricerca con Enea, che rappresenta il partner scientifico, ha avviato un progetto di ricerca mirato a valutare gli elementi tecnici su cui quantificare i coefficienti numerici per determinare l'importo dei TeeC. Tale progetto pilota, che inizialmente riguarderà necessariamente alcune filiere-tipo, per valutare la fattibilità del percorso, rappresenterà un punto di riferimento obbligato per la messa a terra in maniera concreta dei principi alla base dello stesso.

INCENTIVARE LO SVILUPPO DEL BIOMETANO

Al fine di consentire un pieno sviluppo della filiera del biometano è necessario:

- superare le difficoltà e i ritardi nella realizzazione degli impianti dovuti ad un quadro normativo incerto e complesso; a tal fine, si potrebbe cogliere l'occasione del recepimento della direttiva europea sulle Energie Rinnovabili (cosiddetta RED 2) per chiarire esplicitamente che il biometano, anche quando prodotto da rifiuti, non è soggetto alla normativa End of Waste;
- ridurre i tempi e le complessità degli iter autorizzativi per gli impianti di trattamento rifiuti con produzione di biometano, contribuendo così al raggiungimento degli sfidanti obiettivi in materia di contrasto ai cambiamenti climatici, produzione di energia da fonti rinnovabili ed economia circolare;
- estendere le misure di incentivazione anche per usi diversi dalla mobilità, ad esempio nel settore energetico, quale contributo alla decarbonizzazione. Gli incentivi rappresentano un elemento fondamentale sia per il gestore che per i finanziatori poiché, senza un adeguato sistema di incentivazione, l'investimento non sarebbe economicamente sostenibile;
- posticipare almeno di due anni la scadenza entro la quale gli impianti devono entrare in esercizio per poter fruire degli incentivi, fissata al 31 dicembre 2022 dal decreto interministeriale del 2 marzo 2018, che promuove l'uso del biometano e degli altri biocarburanti avanzati nel settore dei trasporti;
- prevedere interventi di carattere normativo/regolatorio per agevolare la distribuzione del biometano liquido.

VALUTAZIONE DEI RISCHI E DELLE OPPORTUNITÀ DELLE BIOPLASTICHE PER L'INDIVIDUAZIONE DELLA CORRETTA MODALITÀ DI GESTIONE⁶⁸

Valutare con attenzione non solo le opportunità ma anche i rischi associati alla progressiva diffusione di manufatti in bioplastica, al fine di monitorare questo sviluppo e individuare le più corrette modalità di gestione di tali materiali lungo l'intero ciclo di vita, attraverso la costruzione di una strategia condivisa fra tutti i soggetti della filiera per una gestione efficiente del fine vita delle bioplastiche. In tal modo, le bioplastiche potranno continuare ad essere una grande opportunità in termini di efficienza industriale e sostenibilità ambientale.

I rischi da considerare sono legati all'aumento delle importazioni di manufatti in bioplastica dall'estero, in particolare dall'Asia, che potrebbero non rispettare i più rigidi standard europei. Potrebbero emergere criticità anche nella fase di trattamento delle bioplastiche quando entrano nel flusso del rifiuto organico, poiché esse vengono raccolte in modo non sempre omogeneo e univoco con la differenziata. Inoltre, il materiale, anche se certificato secondo la norma UNI EN 13432:2002⁷³, che sancisce la compostabilità dei manufatti in bioplastica negli impianti industriali, non è automaticamente adatto a tutti gli impianti di smaltimento. Questo perché condizione e tempi previsti dalla norma non coincidono in modo univoco con quelli reali dei processi industriali.

Le scelte relative al destino di un rifiuto devono non solo dipendere dalla presenza di una certificazione di specifiche caratteristiche tecniche del prodotto ma anche e soprattutto rimanere legate ai sistemi di raccolta dei rifiuti urbani, alle tecnologie presenti negli impianti destinati al loro trattamento e all'organizzazione generale della gestione dei rifiuti in un dato territorio.

Diventa inoltre importante prevedere azioni volte a istituire un sistema di EPR delle bioplastiche a livello nazionale, migliorando l'efficienza ambientale dei prodotti delle bioplastiche, promuovendo l'evoluzione tecnologica e organizzativa dei sistemi di raccolta e trattamento dei rifiuti di bioplastiche e un ampio sostegno a campagne di informazione accurate per i consumatori. A tal fine, è auspicabile la formazione di un consorzio nazionale per il riciclo della plastica biodegradabile e compostabile.

SELEZIONE DI UN MECCANISMO CHIARO E UNIFORME PER LA MISURAZIONE DELLA CIRCOLARITÀ

È opportuno avvalersi di un sistema che consenta la misurazione, il monitoraggio e la valutazione delle azioni e delle strategie di economia circolare, utile per i flussi di finanziamento ma anche per iniziative di rendicontazione e comunicazione. Tale sistema, che deve essere parte integrante della nuova strategia nazionale per l'economia circolare, deve essere chiaro, uniforme, condiviso e composto da indicatori per ciascun obiettivo previsto.

Non esiste ancora un riferimento normativo preciso che indichi modalità e metodologia di calcolo per la misurazione della circolarità di prodotti o servizi. Tuttavia, alcune indicazioni si possono trovare in regolamenti e iniziative⁷⁴ della Commissione Europea riguardanti l'economia circolare, in aggiunta ad alcune proposte di nuovi macro-indicatori per il consumo dei materiali domestici e l'impronta del consumo dei materiali, per la generazione dei rifiuti degli imballaggi e i livelli di riciclo delle filiere (ad esempio, tessile, batterie), per la misura della resilienza, oltre che indicatori in grado di rilevare il collegamento dell'economia circolare al clima.

⁷² Si veda Utilitalia (2020), *Managing and recovering bioplastics*.

⁷³ "Requisiti per imballaggi recuperabili mediante compostaggio e biodegradazione - Schema di prova e criteri di valutazione per l'accettazione finale degli imballaggi".

⁷⁴ Monitoring Framework for the Circular Economy (COM (2018)29); Regolamento UE 2020/852 sulla tassonomia delle attività sostenibili; New Circular Economy Action Plan (COM (2020)98); Risoluzione del Parlamento europeo del 10 febbraio 2021 sul nuovo piano d'azione per l'economia circolare (2020/2077 (INI)).

5.

CONCLUSIONI

L'economia circolare è un concetto ampio e dalle molte sfaccettature, che coinvolge le filiere industriali a tutti i livelli e richiede la collaborazione di tutti gli stakeholder, dai singoli cittadini, ai policy maker, alle PMI, alle grandi aziende. Le utilities ricoprono una posizione privilegiata e pivotale per lo sviluppo dell'economia verso modelli economici circolari.

I diversi modi in cui questo può avvenire sono stati introdotti in questo breve documento: ciascuna delle strategie qui descritte si specifica in una moltitudine di approcci e opportunità diverse che meriterebbero approfondimenti dal punto di vista tecnico, strategico, legale e di policy, e che potranno prendere in futuro forme che al momento sono persino difficili da immaginare.

**LE UTILITIES
RICOPRONO
UNA POSIZIONE
PIVOTALE PER
LO SVILUPPO
VERSO MODELLI
ECONOMICI
CIRCOLARI**

**LA SFIDA PER LE
UTILITIES ITALIANE
DEVE ESSERE
QUELLA
DI CAPITALIZZARE
LA POSIZIONE
DI PRIMATO,
SENZA RINUNCIARE
A GUARDARE
AL FUTURO**

La sfida per le utilities italiane deve essere quella di capitalizzare la posizione di primato che il nostro Paese ricopre in merito alla gestione dei rifiuti, risolvendo i gap e le carenze che si riscontrano in questo ambito, a partire dalla carenza impiantistica e dalle difficoltà gestionali che colpiscono in maniera disomogenea il territorio, ma senza rinunciare a guardare al futuro. Questo lo si può fare sviluppando soluzioni innovative anche oltre il riciclo, in partnership aperta con le filiere di produzione di beni e di fornitura di servizi, ma anche con le università, le associazioni e il terzo settore, e sviluppando un dialogo diretto con cittadini.

L'economia circolare non si fa da soli: richiede competenze, collaborazione e accettazione sociale che è possibile ottenere solo attraverso uno sforzo condiviso. E questo approccio è oltremodo opportuno in quanto i benefici di un'economia che utilizza in modo più efficiente le risorse vanno ben oltre gli interessi degli operatori della filiera dei rifiuti, impattando sul capitale condiviso quale il capitale ambientale e il capitale sociale, creando lavoro, responsabilità diffusa e civismo.

Viceversa, le esternalità negative di una transizione lenta o inefficace a questi modelli ricadono sulla collettività, non solo impattando negativamente l'efficienza complessiva dell'economia e quindi la competitività del sistema-Paese, ma precludendo anche la possibilità di raggiungere gli obiettivi fissati per la neutralità climatica al 2050.

La speranza, per concludere, è che gli spunti contenuti in questo documento possano fornire orientamenti utili alle imprese del settore per i propri investimenti, ma anche ai policy maker perché sappiano supportare questi approcci nella maniera migliore, soprattutto in vista delle ingenti somme che sono dedicate alle iniziative con impatti positivi sull'ambiente, come parte del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e delle altre iniziative di spesa pubblica volte alla ripresa dell'economia italiana tramite la leva dell'innovazione e della sostenibilità.

**L'ECONOMIA
CIRCOLARE
NON SI FA DA
SOLI: RICHIEDE
COMPETENZE,
COLLABORAZIONE
E ACCETTAZIONE
SOCIALE CHE
È POSSIBILE
OTTENERE SOLO
ATTRAVERSO UNO
SFORZO CONDIVISO**

Il position 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

Autori

Alessandra Garzarella
Anna Pupino
Giacomo Salvatori



Copyright © 2021
Agici Finanza d'Impresa
All rights reserved.