

## Sommario

Premessa.....	2
Il Mercato materie prime seconde .....	2
Le principali barriere allo sviluppo di un mercato delle Materie Prime Seconde .....	4
La responsabilità estesa del produttore (EPR) come strumento centrale abilitante per l'economia circolare.....	7
Esigenze e criticità a livello nazionale.....	10
Nuovi impianti sul territorio nazionale.....	10
Frammentazione delle aziende di gestione dei rifiuti .....	11
Esportazione di rifiuti.....	12
Raccomandazioni .....	13
Un approccio olistico nella GFVM, basato su un efficace sistema incentivante.....	13
Linee di azione .....	25
Gli investimenti .....	25
Per un approccio “olistico” alla regolamentazione .....	27
Brevi riflessioni sulle modalità di finanziamento degli investimenti per la GFVM .....	35

## Premessa

Il presente documento rappresenta una sintesi delle conclusioni e delle raccomandazioni emerse a valle dello studio “Lo stato dell’arte nel ciclo dei rifiuti: il ruolo della gestione della materia rispetto all’investimento nel settore dell’economia circolare, forme e potenziali impatti anche alla luce dei finanziamenti del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (“PNRR”).”

Il lavoro svolto si è prefissato di indagare, integrando fonti diverse e variegate, non solo lo stato dell’arte della gestione dei rifiuti, ma anche punti di forza, opportunità e criticità del sistema, allo scopo di individuare i margini di miglioramento.

Tali linee guida sono indirizzate ai Decisori Pubblici, e hanno l’obiettivo di fornire un indirizzo rispetto a quelle che potranno essere le decisioni in merito di azioni, politiche, finanziamenti in tema di economia circolare e gestione dei rifiuti in Italia, alla luce delle considerazioni emerse nel corso dello studio.

Al fine di sintetizzare i principali risultati e le conclusioni dello studio, le presenti Linee Guida ripercorrono alcuni dei temi cardine del lavoro, a partire dall’inquadramento del mercato delle Materie prime seconde, per proseguire con i sistemi di Responsabilità estesa del produttore come framework abilitante l’economia circolare, proseguendo con l’analisi delle esigenze e delle criticità a livello nazionale, per concludere con un inquadramento olistico della gestione del fine vita dei materiali ed il conseguente quadro incentivante.

## Il Mercato materie prime seconde

Paesi come l’Italia, e più in generale l’intera Unione europea, sono poveri di materie prime e in gran parte dipendenti da regioni geopoliticamente instabili o inaffidabili. I problemi di approvvigionamento e di volatilità dei prezzi delle materie prime, peraltro, sono connessi non solo alla difficile situazione congiunturale, ma anche a una tendenza più strutturale legata alla crescente domanda globale di materie prime a fronte di una loro non illimitata disponibilità sul pianeta. Il disaccoppiamento della crescita economica dal consumo di materie prime vergini attraverso lo sviluppo dell’economia circolare è, dunque, più che mai un obiettivo strategico per l’Unione europea. La transizione verso modelli di produzione e consumo circolari si conferma come una condizione indispensabile sia per raggiungere gli obiettivi di neutralità climatica che per garantire uno sviluppo economico solido e duraturo.

Con il termine Materia Prima Seconda (MPS - Secondary Raw Materials), si fa riferimento a quel materiale, derivante da un processo di recupero, che diventa un nuovo input all'interno di un processo produttivo, uguale o diverso rispetto a quello da cui è stato generato. La Materia Prima Seconda nasce perciò da rifiuti, sia urbani che speciali, che, a differenza di altri materiali, possono essere recuperati portando numerosi vantaggi alle aziende, sia in termini economici che ambientali. Ciò consente di trasformare una produzione industriale, che utilizza materia vergine, in un modello produttivo che rispecchi i principi dell'Economia Circolare e la direttiva europea 2008/98/CE.

Alla luce di questa prima descrizione però, le Materie Prime Seconde non vanno confuse con i Sottoprodotti (By-products), in quanto le prime subiscono un trattamento di recupero per poter essere riutilizzate, mentre i secondi non hanno bisogno di questo passaggio per essere utilizzati nella produzione. In alcuni casi, le Materie Prime Seconde possono subire uno o più processi di recupero che permettono al rifiuto di acquisire caratteristiche fisico-chimiche molto simili a quelle di una materia prima vergine (da qui la definizione di End of Waste).

**Un mercato delle materie prime secondarie (MPS) ben funzionante è fondamentale per raggiungere gli obiettivi dell'economia circolare**, mantenendo il valore dei materiali anche dopo essere stati scartati come rifiuti. Un mercato circolare, dovrebbe fornire materie secondarie di buona qualità all'interno dei giusti processi industriali, riducendo al minimo i danni ambientali, climatici, socio-economici e di sicurezza che derivano dall'approvvigionamento di materie prime vergini. Un mercato di questo tipo però, per funzionare in maniera efficiente e raggiungere i risultati attesi, dovrebbe essere in grado di inviare i segnali giusti sia al lato dell'offerta (incentivi per migliorare la selezione dei rifiuti e la qualità dei materiali riciclabili), che al lato della domanda (fornitura costante di materiali secondari standardizzati e di buona qualità ai produttori).

A differenza dei mercati dei beni primari, i mercati delle MPS presentano sfide relative alla qualità e alla quantità delle materie prime. Dalla prospettiva del produttore, l'origine delle materie prime, siano esse materie prime vergini – cioè derivanti da attività estrattive - che materie prime seconde – ovvero derivate da attività di riciclo - non ha importanza in linea di principio. In presenza di una disponibilità di materiale sufficiente, le decisioni di acquisto saranno prese principalmente o esclusivamente in base al costo della materia prima e alla sua qualità, oltre che alle proprietà tecniche del materiale. Se il mercato delle MPS fosse in grado di fornire materiali competitivi dal punto di vista dei costi e tecnicamente adeguati, questi sarebbero utilizzati in quantità maggiori per la produzione di nuovi prodotti.

Nonostante questo possibile allineamento dei mercati, esiste una differenza sostanziale tra i processi di produzione di materiali primari e secondari. Nel primo caso, gli acquirenti possono

scegliere la qualità delle materie prime, nel secondo le scelte sono influenzate dalle composizioni e dai volumi dei rifiuti generati e raccolti. La qualità delle materie prime seconde dipende quindi dai fattori tipici delle politiche di gestione dei rifiuti, come gli obiettivi di raccolta e riciclo basati sul peso o gli obiettivi ambientali e sociali. Al contrario, sia le qualità che i volumi delle materie prime ottenute dall'estrazione saranno per lo più, se non interamente, determinati dalle esigenze dell'acquirente.

Per risolvere questo problema, quando si tratta di mercati MPS, gli strumenti di politica si sono tradizionalmente concentrati sulla "spinta" del mercato, garantendo un'offerta di materiali sufficiente attraverso la raccolta differenziata, stabilendo precisi obiettivi di riciclaggio e adottando altri strumenti come i già citati schemi di EPR. Questo elemento di spinta è stato ed è il fattore più importante per la creazione di molti mercati di MPS, come ad esempio per: plastica, tessili, rifiuti C&D o rifiuti organici. Al contrario, materiali come il metallo, grazie alle sue caratteristiche tecniche che si riflettono nei prezzi competitivi rispetto al mercato della materia prima vergine, hanno mercati consolidati da tempo anche senza la spinta del mercato da parte dei decisori politici.

Tali squilibri riducono la competizione tra le materie prime vergini e le cosiddette MPS, per motivi non solo legati alla loro sicurezza, ma anche alle loro prestazioni, disponibilità e costi. L'Unione Europea ha recentemente proposto, all'interno del documento intitolato *"Piano d'azione per l'economia circolare per un'Europa più pulita e più competitiva"*, una serie di azioni per contrastare questo sbilanciamento. In particolare, è stata proposta l'introduzione di requisiti per il contenuto di materiale riciclato nei prodotti, che contribuirà a prevenire uno squilibrio tra domanda e offerta di materie prime secondarie e garantirà un'espansione regolare del settore all'interno dell'UE.

L'analisi dell'EEA (*European Energy Agency*) individua alcune criticità trasversali alle diverse tipologie di materiale che, se affrontate e superate in maniera adeguata, potrebbero stimolare lo sviluppo di mercati in ottica di economia circolare. Tra le criticità individuate, l'EEA segnala in particolare la mancanza di criteri end-of-waste per gran parte delle MPS, ma anche la mancanza di sufficienti informazioni per gli stakeholders e di meccanismi di monitoraggio. Più in generale c'è una scarsa fiducia nelle materie prime seconde che si traduce in pochi investimenti nelle tecnologie necessarie a integrare meglio i materiali riciclati nella filiera.

## Le principali barriere allo sviluppo di un mercato delle Materie Prime Seconde

Prima di poter procedere alla definizione di raccomandazioni, è doveroso ripercorrere in modo sintetico le principali barriere allo sviluppo di un mercato delle materie prime seconde, sulla base di quanto emerso nel corso dello studio.

- **BARRIERE ECONOMICHE - Prodotto e Mercato:**

In questo contesto, esiste il rischio che il produttore non investa nell'efficienza del prodotto in ottica di riciclabilità a meno che i costi dell'investimento non possano essere trasferiti sul riciclatore, poiché quest'ultimo beneficerà dell'investimento attraverso l'utilizzo della Materia Prima Seconda. A causa di questo dilemma, i prodotti non sono sufficientemente progettati (eco-progettati) in modo da consentire il recupero dei materiali secondari in modo efficiente dal punto di vista dei costi.

A causare questo cortocircuito è la percezione che i materiali riciclati siano generalmente considerati come materiali sostitutivi delle materie prime vergini, con evidenti ripercussioni sul meccanismo dei prezzi di mercato. Prendendo l'esempio della plastica, il prezzo del materiale vergine dipende dai costi di produzione, specialmente dal prezzo del petrolio. In netto contrasto, la domanda di materiale riciclato è in larga misura dipendente dai costi di produzione e dal prezzo dei materiali vergini. C'è domanda solo se il prezzo di plastiche secondarie è inferiore al prezzo delle plastiche vergini. Differenze simili nell'elasticità al prezzo possono essere osservate per molti altri materiali a rischio, il che porta a una considerevole incertezza sulla redditività economica degli investimenti in infrastrutture di riciclaggio.

- **BARRIERE TECNOLOGICHE - Raccolta e Trattamento:**

La qualità del MPS dipende in larga misura dal sistema di raccolta effettuato e dalla qualità della raccolta del cittadino. Più i rifiuti sono omogenei, più è facile per il materiale di scarto mantenere le sue proprietà tecniche durante la sua seconda vita, dopo il riciclo.

Due casi emblematici in tal senso sono: quello del PET (polietilene tereftalato), in cui la qualità tecnica del PET riciclato (rPET) che può essere ottenuta alla fine del processo di produzione del PET secondario è definita durante la prima fase del processo, cioè la raccolta dei rifiuti; quello del vetro, in cui una raccolta differenziata per colore (verde, ambrato trasparente...) garantirebbe un riciclo di maggiore qualità. Bottiglie verdi o ambra si possono già produrre caricando i forni con materia prima seconda (cioè vetro riciclato) in quantità fino al 95%, mentre al momento per quelle bianche la percentuale di materia seconda risulta essere di circa il 20%. Separando alla fonte il vetro per colore, il risparmio sarebbe enorme sia in termini di energia necessaria per la fusione che sull'utilizzo ridotto materia prima, riducendo inoltre gli scarti di lavorazione.

- **BARRIERE TECNOLOGICHE - Trattamento:**

Le tecnologie di riciclaggio si dividono tipicamente in meccaniche, chimiche/termiche e biologiche. In molti casi, le tecnologie meccaniche richiedono bassi investimenti, mentre i metodi chimici/termici e biologici richiedono maggiori investimenti per il controllo delle condizioni di processo. Tuttavia, le tecnologie di riciclaggio meccanico sono una soluzione solo per alcuni flussi di rifiuti (ad esempio, plastica con un solo polimero e aggregati da demolizione selettiva). Il motivo

è che, in molti casi, non è possibile produrre flussi sufficientemente omogenei in modo economicamente vantaggioso utilizzando solo il trattamento meccanico.

- **BARRIERE CONCORRENZIALI - con Recupero Energetico:**

Per quanto riguarda il recupero energetico, i minori investimenti necessari per l'incenerimento dei rifiuti rispetto al riciclaggio rappresentano una barriera economica particolarmente rilevante per i mercati delle MPS. Gli impianti di incenerimento richiedono grandi investimenti iniziali e dipendono dalla disponibilità di materie prime per decenni, mentre sono in competizione per le materie prime con gli impianti di selezione dei rifiuti. L'eccesso di capacità nel mercato dell'incenerimento dei rifiuti - ad esempio, in Svezia o in Germania - ha portato a problemi finanziari nel settore del riciclaggio.

- **BARRIERE REGOLATORIE – Raccolta, trattamento e riciclo:**

La mancanza di obblighi di raccolta e/o di schemi di EPR per alcuni flussi di rifiuti, specialmente quello tessile, così come la mancanza di una normativa sul riciclo di qualità (ci si concentra spesso sui risultati quantitativi), incidono negativamente sulla continuità dell'approvvigionamento. Questo è un ostacolo significativo allo sviluppo di mercati MPS per alcuni materiali.

Un ostacolo normativo fondamentale per l'approvvigionamento di MPS è la mancanza di criteri End Of Waste (EoW) per la maggior parte delle MPS a livello europeo, che spesso si traduce in classificazioni nazionali diverse tra loro. L'incertezza giuridica sullo status di rifiuto può influenzare le decisioni di investimento sia dei produttori che degli utilizzatori di materiali riciclati.

- **BARRIERE REGOLATORIE ed ECONOMICHE - Il Mercato:**

Gli strumenti normativi che riguardano più direttamente il lato della domanda di MPS, gli appalti pubblici verdi (GPP) e l'Ecolabel dell'Unione Europea, sono principalmente di natura volontaria. Stabilendo requisiti specifici (ad esempio per il contenuto di MPS in un prodotto), i criteri del GPP e dell'Ecolabel possono contribuire a sviluppare il mercato dei materiali riciclati. Tuttavia, le prove che dimostrano l'efficacia del GPP e del marchio Ecolabel sono attualmente scarse.

Prendendo l'esempio della plastica, il prezzo del materiale vergine dipende dai costi di produzione, specialmente dal prezzo del petrolio. In netto contrasto, la domanda di materiale riciclato è in larga misura influenzata dai costi di produzione e dal prezzo dei materiali vergini. C'è domanda solo se il prezzo delle plastiche secondarie è inferiore al prezzo delle plastiche vergini. Differenze simili nell'elasticità al prezzo possono essere osservate per molti altri materiali a rischio, il che porta a una considerevole incertezza sulla redditività economica degli investimenti in infrastrutture di riciclaggio.

- **BARRIERE REGOLATORIE ed ECONOMICHE – Proposta di Regolamento di modifica della Direttiva Imballaggi:**

In ultimo, e non per ordine di importanza, occorre citare il controverso provvedimento dell'Unione Europea, il cui iter di approvazione appare oramai quasi concluso, che operando un pericoloso *revirement* del percorso mette a rischio l'esistenza stessa dell'industria del riciclo in Italia. Il nostro tessuto industriale e l'industria del riciclo hanno compiuto, dalla introduzione della prima direttiva ad oggi, un percorso virtuoso che li ha portati ad essere un modello, se non il "modello" di perfetta economia circolare, in cui la nostra industria si è perfettamente allineata al concetto di circolarità delle risorse. La posizione del Governo italiano di contrarietà al provvedimento sopra richiamato è dunque apprezzabile sotto il profilo della difesa, non soltanto dell'industria, ma anche dell'ambiente più in generale e vi è da sperare che si riesca ad apportare delle modifiche, poiché altrimenti gli effetti devastanti li potremo osservare già nei prossimi due anni.

## La responsabilità estesa del produttore (EPR) come modello abilitante per l'economia circolare

Il principio di responsabilità estesa del produttore (EPR), derivato dal concetto del "chi inquina paga", è definito dall'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) come "un approccio di politica ambientale in cui la responsabilità del produttore si estende alla fase post-consumo del ciclo di vita di un prodotto". In dettaglio, secondo l'OCSE, l'obiettivo del principio EPR è estendere la responsabilità dei produttori alla gestione dei loro prodotti lungo tutto il ciclo di vita al fine di promuovere effetti positivi, sia nella fase di progettazione sia nella fase di gestione del fine vita degli stessi.

A livello europeo, la Responsabilità Estesa del Produttore è considerata un importante strumento per favorire la transizione verso l'uso efficiente delle risorse e la riduzione degli impatti ambientali lungo l'intero ciclo di vita dei prodotti. Nonostante i regimi EPR adottati a livello nazionale abbiano contribuito al miglioramento della gestione dei rifiuti, tuttavia ad oggi hanno avuto una limitata capacità di influire sulla progettazione dei prodotti in una prospettiva circolare. Questa limitazione riguarda in particolare le caratteristiche di durabilità, riutilizzabilità, riparabilità, riciclabilità, l'uso di materiali riciclati e la presenza di sostanze pericolose durante la fase di progettazione.

La Direttiva dell'Unione Europea 2018/851 modifica la Direttiva Quadro Rifiuti 2008/98/CE e ridefinisce gli obblighi minimi dei regimi EPR all'articolo 8-bis. Questo emendamento mira a ridurre i costi, migliorare l'efficacia e garantire condizioni di concorrenza paritarie. Tale principio impone ai produttori una responsabilità finanziaria e gestionale diretta per contribuire alla protezione

dell'ambiente, della salute umana, e promuovere modalità di produzione e consumo sostenibili, la riduzione degli sprechi e il recupero di materie prime secondarie.

I nuovi regimi EPR, quindi, riconsiderati in base alla Direttiva 851/2018, devono contribuire alla transizione verso l'utilizzo di prodotti durevoli, adatti al riutilizzo, riparabili, tecnicamente ed economicamente selezionabili e riciclabili, realizzati con materiali riciclati. Nel settore degli imballaggi, la Direttiva 852/2018 stabilisce che i nuovi requisiti dell'articolo 8-bis debbano essere incorporati negli ordinamenti nazionali entro la fine del 2024. Questo emendamento rappresenta una modifica significativa, poiché promuove notevolmente il riuso degli imballaggi.

Attualmente, nell'Unione Europea, è stata resa obbligatoria l'adozione di regimi di responsabilità estesa del produttore (EPR) per alcune categorie di prodotti, tra cui gli imballaggi, i RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche), i veicoli fuori uso, le pile e accumulatori. In particolare, questa disciplina è regolamentata dalle Direttive Europee 2012/19 sui RAEE, 2003/53 sui veicoli fuori uso e 2006/66 sulle pile e accumulatori. Per quanto riguarda il settore degli imballaggi, l'attuale schema introdotto dalla Direttiva 94/62 risponde a logiche di "responsabilità condivisa", in cui la responsabilità per la gestione a fine vita degli imballaggi immessi sul mercato è distribuita tra Produttori, Utilizzatori e Consumatori secondo criteri e modalità che variano tra gli Stati membri dell'Unione Europea

Recentemente, la Proposta di Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti, pubblicata il 5 luglio 2023, ha introdotto l'obbligo di istituire un sistema di responsabilità estesa del produttore per i rifiuti tessili negli stati membri.

In Italia, la maggior parte dei Produttori che operano nelle filiere soggette a regimi di responsabilità estesa del produttore adotta il principio di EPR attraverso consorzi nazionali. Questi consorzi raccolgono un contributo economico prestabilito annualmente, noto come "Contributo Ambientale," che serve a sostenere la gestione dei prodotti immessi nel mercato fino alla loro fine vita. Questo approccio delega ai consorzi la responsabilità della gestione dei prodotti a fine vita.

Le nuove normative in materia di Responsabilità Estesa del Produttore rappresentano una delle principali novità introdotte dal legislatore italiano attraverso il Decreto Legislativo 116/2020, il quale recepisce ed attua diverse direttive dell'Unione Europea in ambito di rifiuti ed imballaggi.

Come accennato precedentemente, i Produttori possono adottare sistemi individuali o collettivi per gestire la fine vita dei prodotti immessi sul mercato. In Italia, esistono vari sistemi collettivi, ciascuno con modalità operative specifiche in base al tipo di materiale gestito. Tra i principali sistemi collettivi, vi sono quelli che trattano i rifiuti urbani, come gli imballaggi, gestiti dal consorzio



CONAI a cui fanno capo sette consorzi di filiera. Altri materiali gestiti dai sistemi collettivi includono, RAEE oli minerali e vegetali usati e pneumatici. Nonostante l'Italia sia all'avanguardia in questo settore a livello internazionale, alcuni settori non sono ancora inclusi nei sistemi collettivi come, Ad esempio, il settore dei rifiuti da costruzione e demolizione, tra i rifiuti maggiormente prodotti in Italia, potrebbe beneficiare di una filiera organizzata che promuova l'utilizzo di materiali riciclati nelle fasi iniziali di produzione.

L'adozione del principio di EPR offre diversi vantaggi a livello ambientale, economico e sociale, tra cui un aumento dei tassi di raccolta e trattamento dei rifiuti, una maggiore percentuale di riutilizzo e riciclaggio, l'incentivazione della progettazione e commercializzazione di prodotti eco-sostenibili, la copertura dei costi di raccolta e trattamento dei rifiuti, il finanziamento di progetti di selezione e riciclo, la generazione di materie prime seconde da reintrodurre nel processo produttivo, la riduzione dei rischi ambientali derivanti da una gestione inadeguata dei rifiuti e la creazione di occupazione. In questo senso, gli schemi di responsabilità estesa del produttore si possono considerare un efficace strumento di politica ambientale ma anche industriale.

Per attivare questi benefici sistemici, è necessario implementare sistemi di responsabilità estesa del produttore utilizzando una serie di strumenti e azioni, tra cui l'istituzione di requisiti e obiettivi di raccolta e riciclo dei prodotti a fine vita, la definizione di norme e standard di prestazione che promuovano l'uso di materiali riciclati nella produzione di nuovi prodotti, l'implementazione di incentivi per l'uso di materiali specifici e soluzioni ecocompatibili, la sensibilizzazione dei consumatori e l'istituzione di un marketplace regolamentato per prevenire pratiche speculative sui mercati delle materie prime seconde.

## Esigenze e criticità a livello nazionale

In Italia, il ciclo di gestione dei rifiuti urbani (raccolta, spazzamento, trasporto, trattamento, avvio a recupero e smaltimento, nonché la riscossione della tariffa) presenta alcune importanti criticità che impediscono ad alcuni materiali di raggiungere le destinazioni corrette, tra questi: il mancato completamento dell'assetto della governance locale, soprattutto in alcune aree del Mezzogiorno; la presenza di punti di debolezza nella raccolta differenziata, in particolare per alcuni flussi di rifiuti tra cui i RAEE e i rifiuti tessili; le forti disparità territoriali nella dotazione impiantistica, che impediscono la chiusura del ciclo dei rifiuti nel rispetto dei principi di autosufficienza e prossimità; un ricorso alla discarica ancora troppo elevato, pari a circa il 19% dei rifiuti urbani prodotti, un tasso 30 volte più elevato della media dei migliori paesi europei, considerando l'obiettivo di arrivare al 10% entro il 2030.

Per mettere in campo delle soluzioni in grado di superare queste problematiche di rilievo, saranno necessari investimenti che ambiscano a migliorare e digitalizzare la gestione dei rifiuti urbani, rafforzando le infrastrutture per la raccolta differenziata, ammodernando gli impianti di trattamento e realizzandone di nuovi.

## Nuovi impianti sul territorio nazionale

Attualmente in Italia esiste una forte disparità tra le diverse filiere merceologiche, alcune delle quali sono ancora caratterizzate da basse performance di riciclo e non all'altezza delle sfide e delle necessità del sistema industriale e manifatturiero italiano. Tra i motivi che causano questa forte disparità, si ritrovano le barriere tecnologiche per il riciclo di alcune frazioni di rifiuto, la carenza impiantistica dovuta anche ad assetti amministrativi troppo complessi che complicano gli iter autorizzativi, oltre che all'estrema frammentazione delle aziende di gestione dei rifiuti, in particolare nel Sud Italia.

Per raggiungere gli obiettivi europei è necessario, in particolare, potenziare la dotazione impiantistica, soprattutto dove risulta insufficiente. A tale proposito, occorre ricordare come il trattamento della frazione organica, che costituisce la quota della raccolta differenziata più consistente, sia indispensabile per raggiungere gli obiettivi di riciclo. Mantenendo il focus sulla frazione organica (umido), il Centro Italia riesce a gestire appena la metà della quota raccolta dai cittadini a causa della carenza degli impianti di trattamento adeguati. A causa della capacità limitata degli impianti operativi in rapporto alle quantità da raccolta differenziata, i rifiuti organici sono avviati dalle regioni del Sud, in aree anche molto distanti da quelle di produzione (prevalentemente ubicate al Nord).

Il trasferimento dei rifiuti fuori regione genera extra-costi che per il 90% gravano sul Centro-Sud, generando ulteriore disparità rispetto alla situazione del Nord Italia. Per le famiglie residenti nel Mezzogiorno, questo comporta una spesa media per il servizio di gestione dei rifiuti urbani superiore al 25% rispetto alle famiglie del Nord.

Tali disparità territoriali nella dotazione impiantistica, impediscono la chiusura del ciclo dei rifiuti nel rispetto dei principi di autosufficienza e prossimità, in quanto gran parte degli investimenti restano concentrati nei territori più avanzati, aumentando spesso il divario tra Nord e Sud. Rimane inoltre il deficit di trattamento dei rifiuti alternativo alla discarica: gli impianti per la frazione organica sono mal distribuiti sul territorio e, in assenza di nuove costruzioni, al 2035 si perderà circa metà dell'attuale capacità di termovalorizzazione. Nel 2021 i rifiuti smaltiti in discarica senza essere stati sottoposti ad un trattamento preventivo sono stati circa 480 mila tonnellate, 113 mila tonnellate in più del 2020 nonostante la riduzione complessivamente registrata nello smaltimento in discarica (-3,4%) (Rapporto ISPRA, 2022).

Oltre ad ottimizzare il servizio di raccolta differenziata e migliorare la qualità della frazione raccolta, non solo attraverso l'impegno del cittadino ma anche grazie ad analisi merceologiche finalizzate a verificare la presenza di frazioni estranee, è importante definire il fabbisogno impiantistico residuo per massimizzare l'autosufficienza di ciascuna Regione. Nel caso dell'organico ad esempio, sarà importante realizzare impianti di digestione anaerobica integrati nelle aree scarsamente dotate, con valorizzazione della produzione di biometano.

## Frammentazione delle aziende di gestione dei rifiuti

Il processo di attuazione dei modelli di governance locale previsto dalla normativa in diverse Regioni è ancora incompleto. Sul fronte gestionale, principalmente al Centro Sud, il settore si mostra caratterizzato da una forte frammentazione sia orizzontale, dovuta al gran numero di operatori attivi in territori comunali, sia verticale all'interno del ciclo integrato, a causa del limitato numero di grandi gestori in grado di chiudere il ciclo. A livello nazionale la tipologia di affidamento della gestione è principalmente pubblica (40%), mentre al Sud sono preponderanti gli affidamenti a gestori privati (48%) (GreenBook, 2023).

Un'altra criticità a livello nazionale è rappresentata dalla frammentazione della gestione dei rifiuti da parte delle aziende, che risulta essere in gran parte ancora troppo elevata. Secondo le stime di Utilitalia al 2022, in tutto il paese solo il 19% degli operatori si occupa dell'intero ciclo dei materiali. A livello gestionale infatti, il settore risulta caratterizzato sia da una frammentazione orizzontale del servizio, dovuto ancora alla elevata presenza di gestioni che non superano il territorio comunale, soprattutto nelle aree centro-meridionali del Paese, sia da una frammentazione verticale relativamente alle fasi che compongono la filiera, con pochi grandi gestori in grado di chiudere il

ciclo. (GreenBook, 2023). A livello nazionale, stando alla banca dati di Utilitatis, il numero di aziende attive nel settore dei rifiuti supera le 650 unità (escluse le gestioni in economia), distribuite in maniera più o meno omogenea per le diverse fasi del processo e le diverse frazioni merceologiche: il 52% è specializzato nelle fasi di raccolta e trasporto, il 20% è operativo sia nelle fasi di raccolta sia nella gestione diretta di uno o più impianti di recupero e smaltimento, mentre il restante 28% è specializzato nella gestione impiantistica.

Nella grande maggioranza dei casi, gli enti locali gestiscono in economia il servizio: secondo i recenti dati pubblicati da Arera, i Comuni attivi in una o più fasi del servizio sono più di 6.300, per un totale complessivo (tra aziende e enti locali) di 7.253 soggetti attivi nel comparto; il 70% di questi dichiara di svolgere soltanto un'attività (per gli enti locali tipicamente la riscossione della Tari), mentre il ciclo integrato completo è svolto solo dal 2,4% dei soggetti.

## Esportazione di rifiuti

La movimentazione di rifiuti negli ultimi anni sta uscendo dalle logiche di mercato, per rispondere sempre più, come nel caso di gran parte dei rifiuti urbani, a situazioni di carenza impiantistica. Un'opportunità che si sta trasformando in scelta obbligata, i cui costi ricadono sul comparto produttivo nazionale (per i rifiuti speciali) e sui cittadini (costo esportazione dei rifiuti urbani è di circa 1 miliardo di euro l'anno).

Esportare rifiuti si traduce anche in una perdita economica a livello Paese a favore dei Paesi esteri sia in termini di mancato gettito fiscale, sia di perdita di potenziale forza lavoro nonché in una riduzione della competitività delle nostre aziende che si confrontano sul mercato estero con concorrenti soggetti a sensibili minori costi nella gestione dei propri rifiuti.

Secondo gli ultimi dati forniti dal GreenBook 2023, nel 2021 in Italia sono stati esportati circa 4,6 milioni di tonnellate di rifiuti urbani e speciali, a fronte di una importazione di circa 7,6 milioni di tonnellate, in cui prevale la quota dei rifiuti speciali: i rifiuti urbani costituiscono solo il 14,4% dei rifiuti complessivamente esportati e solo il 2,9% dei rifiuti importati.

La Lombardia è la Regione che esporta il maggior quantitativo, oltre 1,2 milioni di tonnellate (il 26,9% del totale dei rifiuti urbani e speciali esportati). Il Paese che riceve la maggiore quantità di rifiuti dall'Italia è la Germania, 873mila tonnellate (il 19,1% del totale esportato). I rifiuti esportati sono prevalentemente costituiti dai Rifiuti prodotti dal trattamento meccanico biologico (TMB), 3 milioni di tonnellate (il 65,7% del totale dei rifiuti urbani e speciali esportati) (GreenBook, 2023).

## Raccomandazioni

- **ECODESIGN:** La progettazione e la fabbricazione dei prodotti definiscono il potenziale assorbimento dei materiali ('riciclabilità') alla fine del loro ciclo di vita, consentendo ai materiali stessi di entrare nel mercato delle MPS attraverso processi di gestione e riciclaggio dei rifiuti o di essere scartati dopo l'uso. Pertanto, la fase di progettazione e produzione della catena del valore determina la disponibilità e la qualità dei materiali, le esigenze di lavorazione (costo) di una materia prima seconda, la resa potenziale e la qualità dei riciclati che entrano nella catena del valore. La progettazione e la produzione possono essere molto importanti anche per i prodotti che utilizzeranno a loro volta MPS come input per ottimizzarne le prestazioni.
- **TECNOLOGIA:** Facendo leva sul mercato unico e il potenziale delle tecnologie digitali, l'economia circolare può rafforzare la base industriale dell'UE e favorire la creazione di imprese e l'imprenditorialità tra le PMI. Modelli innovativi basati su una relazione più stretta con i clienti, la personalizzazione di massa e l'economia collaborativa e della partecipazione, e supportati dalle tecnologie digitali, come la blockchain e l'intelligenza artificiale, accelereranno non solo la circolarità ma anche la dematerializzazione della nostra economia, ("Un nuovo piano d'azione per l'economia circolare per un'Europa più pulita e più competitiva") consentendo a ciascun paese di ridurre la dipendenza dalle materie prime.
- **INCENTIVI:** Nel settore del recupero dei rifiuti, in merito ai vincoli normativi maggiormente percepiti nel contesto di economia circolare, ed in particolare circa la mancanza di normative nazionali ed europee (anche di natura regolamentare e attuativa), emerge che in Italia l'utilizzo di nuova materia prima seconda andrebbe incentivata maggiormente sia dal punto di vista normativo che fiscale.

## Un approccio olistico nella Gestione del Fine Vita dei Materiali, basato su un efficace sistema incentivante

La notevole eterogeneità dei materiali, degli attori coinvolti, delle tecnologie, nonché le differenze tra i contesti territoriali, impone che la Gestione del Fine Vita dei Materiali (GFVM) sia fortemente "olistica", nel senso di: i) essere tale da favorire l'evoluzione integrata dei comportamenti di tutti i soggetti coinvolti, nelle diverse modalità di gestione dei rifiuti (minor produzione e immissione; riciclo; ri-utilizzo), al fine di raggiungere obiettivi di economia circolare e al tempo stesso soddisfare gli obiettivi di tutti i soggetti coinvolti; ii) tenere conto delle sfide e le opportunità del fine vita dei materiali nelle quattro fondamentali dimensioni: socio-culturale;

normativo-regolatorio; economico e di mercato; tecnologico; iii) di conseguenza, essere articolato in un sistema robusto e sufficientemente ampio di interventi così da tenere conto delle interdipendenze tra gli attori coinvolti; iv) prevedere misure di cui siano state misurate in anticipo le implicazioni “sistemiche” (quindi, per tutti gli attori coinvolti) e verificata la convenienza complessiva.

Occorre tenere conto delle interdipendenze tecniche, economiche e socio-ambientali tra le modalità di gestione del fine vita di prodotti e materiali (minore produzione, riciclo, riuso), e di conseguenza gli effetti sistemici di ogni azione attuata in uno dei tre detti ambiti. Si intuisce ad esempio, che misure che favoriscono la minore immissione nel mercato di prodotti e il loro riuso a fine vita, riduce la “materia prima” disponibile per il riciclo, e quindi le condizioni di sua sostenibilità economica<sup>1</sup>.

Va sottolineato che nella GFVM, le criticità, così come le possibili opportunità sono in buona parte legate agli specifici settori/mercati e quindi alle tipologie di prodotti, alla diversa sensibilità degli utilizzatori, alle tecnologie disponibili. Nel perimetro definito dai principi – guida di carattere generale, vanno delineate strategie specifiche almeno per i principali settori/mercati<sup>2</sup>. Occorre un approccio granulare, che colga le condizioni specifiche e le interdipendenze tra i diversi soggetti, fattori e condizioni.

Nella prospettiva “olistica” adottata, per una efficace GFVM, devono sussistere contemporaneamente le seguenti tre condizioni:

- i. aumento della disponibilità di offerta di input produttivi/servizi “circolari”<sup>3</sup> al livello necessario per compensare la riduzione dell’offerta di input/servizi “lineari”;
- ii. riduzione del costo di produzione, distribuzione e utilizzo di input produttivi/servizi “circolari” almeno al livello di quelli “lineari”;
- iii. creazione di condizioni affinché i clienti siano “disposti a pagare” per i prodotti/servizi circolari (per la qualità ambientale e maggior durata/riciclabilità)

L’aumento del prezzo finale di un prodotto/servizio lineare, per comprendere il costo delle loro esternalità ambientali è ovviamente una misura che facilita la diffusione delle alternative “circolari”. Essa è, tuttavia distorsiva se non è accompagnata dalle tre condizioni indicate sopra, perché svantaggia le fasce sociali più deboli, meno in grado di sostenere i prezzi più alti dei prodotti/servizi in questione. Lo stesso problema si manifesta nel caso in cui si contingenta la

<sup>1</sup> È chiaro, che occorre considerare anche la dimensione dei volumi di materiale disponibile. Per quasi tutti i materiali, tali volumi sono talmente ampi che una loro riduzione per il rafforzamento delle altre due linee di azione non ha effetti significativi sulle opportunità di riciclo.

<sup>2</sup> Pare opportuno focalizzare l’attenzione innanzi tutto sui nove settori prioritari indicati nel PNEC (Elettronica, Imballaggi, Plastica, Tessile, Edilizia, Alimentare, Acqua, Nutrienti

<sup>3</sup> Con il termine “circolari”, intendiamo qui input produttivi o prodotti che derivano dal riciclo o dal riutilizzo, ovvero i servizi che utilizzano tale tipo di beni

produzione/distribuzione di beni “lineari” (soprattutto quando sono rilevanti nella vita quotidiana delle persone).

In definitiva, l’attribuzione ai prodotti/servizi dei costi delle esternalità ambientali negative che generano o addirittura la limitazione dell’offerta disponibile possono essere efficaci se accompagnate dall’aumento dell’offerta di prodotti/servizi circolari, la riduzione del loro costo di produzione e di distribuzione e l’aumento del loro valore percepito dai consumatori.

Per la prima misura è importante: i) rafforzamento della logistica di recupero scarti; ii) semplificazione dell’ “*end of waste*”; iii) regolamentazione a favore delle produzioni e dei prodotti circolari; iv) miglioramento del funzionamento mercato materie prime seconde; v) diffusione della formazione per sviluppo competenze utili alla transizione circolare.

Per la seconda: i) aumento dell’offerta per effetto economie di scala e di produzione; ii) innovazione tecnologica per aumentare efficienza produttiva; iii) simbiosi industriale e in generale facilitazione della cooperazione tra gli attori nella stessa filiera produttiva per aumentare efficienze e facilitare riciclo/riuso materie e beni intermedi.

La terza condizione è influenzata innanzi tutto dalle strategie di comunicazione e marketing delle imprese. Il soggetto pubblico può promuovere un’azione divulgativa e formativa per far comprendere ai consumatori il rilievo dei loro comportamenti e orientarli a preferire prodotti/servizi “circolari”.

La politica olistica tratteggiata sarà coerente con la strategia nazionale per l’economia circolare e quindi con gli elementi richiesti dalla Commissione europea nell’ambito *dell’operational arrangements* del PNRR. In particolare: incentivi fiscali a sostegno attività di riciclo e utilizzo MPS; revisione sistema tassazione per rendere riciclaggio più conveniente di conferimento in discarica: sostegno al riutilizzo e riparazione.

Una politica olistica è centrata su un sistema incentivante organico e su alcune linee di azione strategica finalizzate al miglior funzionamento del sistema incentivante

Il sistema incentivante non deve limitarsi alla allocazione di risorse finanziarie pubbliche a fronte dell’attuazione di determinate scelte produttive, distributive e di gestione del fine vita. Deve piuttosto attivare un complesso di leve in grado di mobilitare determinati comportamenti in tutti gli attori (e quindi rendere per ciascuno di essi conveniente e fattibile) verso determinati obiettivi di GFVM. Vanno considerate tanto le leve che “premano” o quantomeno “supportano” gli attori target

nell'attuare determinati comportamenti (incentivi in senso stretto), quanto quelle che li "costringono" ad agire in un certo modo.

Il sistema incentivante deve essere: i) "fair" per tutti gli attori coinvolti (*quindi, generare, situazioni "win-win"*); ii) in grado di raggiungere i migliori target di sostenibilità (ambientali, sociali ed economici); iii) in grado di minimizzare o almeno compensare le possibili esternalità negative dei comportamenti incentivati in via primaria. Su quest'ultimo punto, ogni possibile incentivo va valutato, verificando le possibili esternalità negative che genera e che potrebbero azzerare i vantaggi generati dai comportamenti incentivati<sup>4</sup>. Iv) attentamente calibrato in relazione alle specificità delle filiere produttive e quindi differenziati per funzionare nelle diverse condizioni che queste presentano<sup>5</sup>.

Gli attori coinvolti nella GFVM sono concettualmente legati da un rapporto "fornitore-cliente" complesso; le imprese di produzione e distribuzione e gli utilizzatori finali sono i soggetti "a monte" che "forniscono" materialmente prodotti e materiali al (supposto) termine della loro vita utile, ai soggetti che gestiscono il "fine vita" di tali beni attraverso il loro recupero, riciclo o predisposizione per il riuso. Allo stesso tempo, questi ultimi, sono fornitori di un servizio (appunto la GFVM) a vantaggio dei primi e per il quale sono remunerati, con modalità diverse a seconda delle situazioni. Il sistema incentivante dovrà quindi essere ambivalente, perché ciascun soggetto della relazione "fornitore-cliente", si trova in entrambe le posizioni.

### *I riferimenti teorici utili per il disegno del sistema incentivante*

Un sistema incentivante deve rendere conveniente abbandonare un determinato comportamento sociale e adottarne un altro. Il principio è semplice, ma la sua applicazione efficace complessa, in primo luogo perché i comportamenti sociali sono la risultante dei

<sup>4</sup> Ad esempio, la riduzione delle grammature delle confezioni alimentari favorisce la diminuzione dello spreco alimentare, ma aumenta l'uso di materia per il package (la dimensione del package non cresce linearmente con il peso/n. pezzi prodotti contenuti)

<sup>5</sup> Le esternalità derivano dall'interdipendenza tra determinate azioni dei soggetti economici per le quali: i) l'azione di un soggetto genera direttamente o indirettamente un danno (esternalità negativa) o un beneficio (esternalità positiva) ad altri; ii) il chi riceve il danno o il beneficio non ha possibilità concreta di far cessare o aumentare il comportamento di chi ne è la causa. Le esternalità, quindi, impattano sul benessere dei soggetti.

Per risolvere il problema delle esternalità, occorre far percepire ai soggetti che le generano, il costo o il beneficio sociale (per l'intera società o per determinati insiemi) dei loro comportamenti. A tal fine, occorre intervenire sulle condizioni del contesto in cui determinati comportamenti sono posti in essere o direttamente sui comportamenti determinanti le esternalità. La correzione delle esternalità può avvenire nel rapporto tra privati o può derivare da un intervento pubblico; quest'ultimo assume diverse forme: i) l'imposizione di una tassa su chi genera un'esternalità negativa e/o di un sussidio a chi la subisce; ii) la concessione di un sussidio a chi genera un'esternalità positiva e di una tassa a chi ne beneficia; iii) l'attribuzione di diritti di proprietà; iv) la regolamentazione.



comportamenti di individui diversi e appartenenti a gruppi con funzioni e priorità diverse. Inoltre, per il fatto che anche i comportamenti incentivati e quindi considerati virtuosi, possono generare delle esternalità negative (su altri attori, o su altre condizioni di rilievo sociale e/o ambientale). Infine, perché occorre verificare le condizioni di efficace attuazione del comportamento incentivato di un determinato attore, al di là dell'incentivo e in particolare nel caso in cui tale efficace attuazione dipenda da comportamenti di altri soggetti (magari non incentivati)<sup>6</sup>.

In un sistema complesso come quello coinvolto nella GFVM, occorre quindi un “sistema di incentivi” che spinga in modo organico tutti gli attori rilevanti ad adottare comportamenti sinergici e funzionali all’ottenimento del comportamento sociale ricercato, che nel suo insieme porti ad una situazione “win win” cioè vantaggi tutti gli attori coinvolti, in proporzione all’impegno richiesto. Tale sistema deve avere solide basi concettuali; a tal fine, è utile integrare alcuni contenuti di tre teorie basilari: quella dell’Agenzia (AT); quella dei “beni pubblici” e il modello “Stimulus – Organism – Response” (S-O-R). Queste teorie sono note e molto utilizzate non solo in ambito economico e aziendale; pertanto, ne richiamiamo i contenuti salienti e più rilevanti per gli obiettivi di questa trattazione.

La AT spiega la dinamica delle relazioni tra una parte “ordinante” (il *principal*) che intende realizzare un certo obiettivo e una parte “esecutrice (l’*agent*) che ha le capacità per attuare le attività utili al raggiungimento dell’obiettivo del *principal* e le implementa, sulla base di un contratto o di una norma, con una remunerazione o comunque un determinato vantaggio. L’AT evidenzia le ragioni per cui tale relazione tende a non funzionare in modo efficace, a danno in primo luogo del *principal*, e i possibili meccanismi che quest’ultimo può attuare per scoraggiare comportamenti *unfair* dell’*agent*. Quest’ultimo ha generalmente obiettivi individuali diversi o in alcune situazioni addirittura divergenti da quelli che il *principal* intende ottenere; inoltre, per asimmetria informativa, il *principal* non è nelle condizioni di esercitare un controllo efficace sul comportamento dell’*agent*, relativamente in particolare al miglior raggiungimento degli obiettivi assegnati. Per superare il problema di agenzia, occorre, per un verso, attivare meccanismi che favoriscano un concreto allineamento degli obiettivi (funzioni di utilità) dei due attori, o ancor meglio la loro convergenza verso obiettivi comuni; per l’altro, creare condizioni che migliorano la capacità di controllo del comportamento dell’*agent*.

<sup>6</sup> L’esempio tipico: incentivare il consumatore ad acquistare un’auto elettrica non serve se non sono stati incentivati i costruttori a costruirne in quantità sufficiente e ad un costo comparabile con quelle endotermiche, ovvero le amministrazioni locali/la rete di distribuzione a dotare il sistema stradale e autostradale di un adeguato numero di colonnine di ricarica

Ho già accennato che coloro (imprese e persone fisiche) che immettono nel mercato e utilizzano beni e si trovano in vario modo all'inizio del processo di gestione del loro fine vita, e i soggetti che intervengono nelle varie fasi della gestione operativa di tale processo siano legati da una relazione di "agenzia", peraltro complessa. Sul piano della "fornitura" di prodotti e materiali che a fine vita dovranno entrare nei processi per il riciclo o il riuso, i primi sono "agent" dei secondi, con la particolarità di non essere remunerati (se non in casi specifici). Sul piano della soluzione di un problema di interesse generale (appunto l'ottimizzazione del fine vita dei prodotti e dei materiali), i primi sono al contrario "principal" dei secondi, determinando però solo parzialmente la remunerazione complessiva degli agents coinvolti nel processo. Ulteriore elemento di complessità, il fatto che per quanto concerne la via maestra della riduzione dell'immezzo nel mercato, imprese, distributori e consumatori sono anche "agent" di un *principal* "immateriale" che potremmo definire l'interesse collettivo (o del nostro pianeta).

Quest'ultima questione va trattata utilizzando il secondo approccio teorico richiamato, la teoria dei beni pubblici<sup>7</sup> ed in particolari di quelli "comuni", con specifico riferimento al problema del *free-riding* che ne affligge lo sviluppo ottimale. Tale problema si manifesta quando un soggetto può beneficiare di un fattore che gli procura utilità senza sostenere (o senza sostenere in modo proporzionato) i costi necessari per generare tale fattore, perché altri beneficiari di quello stesso fattore di utilità sostengono tale costo. I beni "comuni" sono quella categoria di beni economici pubblici per i quali: non è possibile (per ragioni tecniche, economiche o sociali) escludere o limitare l'utilizzo a nessuno e offerti ma non disponibili in modo illimitato e senza costo<sup>8</sup>. Nella fruizione di questi beni, determinati soggetti possono agire come free-rider: ne beneficiano senza sostenere un costo proporzionato all'utilizzo che ne fanno e quindi danneggiando doppiamente gli altri soggetti

<sup>7</sup> Un bene pubblico è un bene che può essere fruito contemporaneamente da più persone e il cui costo allo stesso modo è sostenuto dalla collettività (o da chi la rappresenta)

<sup>8</sup> I beni economici si distinguono in funzione alla rivalità nel consumo tra i loro fruitori e all'escludibilità dal consumo. La rivalità può essere definita come la diminuzione del livello di utilità di un individuo derivante dalla presenza di un altro individuo in più nell'utilizzo di un determinato bene. Salvo casi particolari, la rivalità ha un certo spettro, nel senso che l'ingresso di un nuovo utilizzatore diminuisce solo in una certa misura il livello di benessere dei precedenti. Questo effetto dipende dal grado di "congestione" del bene. È facile immaginare ad esempio nell'utilizzo di una strada, se vi sono poche macchine, un piccolo aumento di utenti non ha praticamente effetto sugli altri; se il traffico è già intenso, al contrario, peggiora fortemente l'utilità. Oltre un certo limite di traffico, torna a non avere effetto rilevante. L'escludibilità dal consumo è una caratteristica dell'offerta dei beni, per cui risulta possibile, attraverso un meccanismo tecnologico o istituzionale, escludere un individuo dal consumo del bene prodotto. La non rivalità e la non escludibilità proprie dei beni pubblici rendono possibile il consumo anche senza spendere, se la quantità messa a disposizione dal consumo degli altri è sufficiente. Quando tale quantità non è sufficiente, c'è rivalità nel consumo e il bene pubblico è più propriamente detto "bene comune"

che invece sostengono tale costo; doppiamente perché questi sostengono un costo ovviamente maggiore (perché non suddiviso con i free riders) e hanno condizioni di utilizzo peggiori.

Se il numero di individui è molto grande, la mancata contribuzione di un solo individuo non comporterà una grande differenza nel valore del bene pubblico, per cui è molto probabile che la disuguaglianza si verifichi e che l'individuo sia spinto a dichiarare che non è disposto a contribuire.

Vi sono quattro fondamentali condizioni alla base del free riding di un determinato soggetto, ovvero del comportamento in cui esso rifiuta il suo contributo all'acquisto del bene pubblico, di cui comunque beneficia: i) la sottostima del valore sia individuale, sia collettivo di quel bene e/o la non percezione del suo costo; limiti nel controllo (pubblico e/o sociale) del comportamento di free-riding e quindi scarso rilievo/probabilità di essere sanzionati; iii) mantenimento della sostenibilità del bene pubblico, grazie alla parte maggioritaria dei beneficiari che contribuiscono correttamente al suo costo; iv) mancanza di senso di appartenenza del free riders alla propria comunità e di fiducia condivisa negli altri suoi membri.

In condizioni di incertezza e di mancanza di fiducia, la teoria dei giochi dimostra facilmente che il comportamento razionale degli individui arriva a privarsi del bene pubblico che porterebbe vantaggi a tutti.

Le problematiche che emergono dai modelli teorici precedenti evidenziano la necessità confermano la necessità di un approccio olistico nella GFVM attraverso l'implementazione di un sistema incentivante che tenga conto delle interdipendenze tra obiettivi e comportamenti dei diversi attori, insieme alla loro specifica predisposizione a cooperare e partecipare al raggiungimento di obiettivi collettivi. In tal prospettiva, si richiama il modello "S-O-R". Detto che esso nasce nell'alveo della psicologia, per spiegare il comportamento umano, e che, in campo economico, è stato applicato allo studio delle scelte del consumatore e in particolare delle sue reazioni a stimoli di marketing e commerciali, questo approccio fornisce a mio avviso uno schema semplice ed efficace per interpretare i comportamenti degli attori anche in altri contesti. Il modello individua la connessione tra determinati stimoli esistenti in un certo contesto (generati da attori del contesto o da sue condizioni strutturali), lo stato "affettivo" e "cognitivo" del soggetto cui tali stimoli sono indirizzati (in modo diretto e/o indiretto) e i suoi comportamenti possibilmente coerenti con quanto auspicato da chi ha generato gli stimoli o le condizioni del contesto. Questo modello supera quello semplificato che considera solo la connessione tra stimoli/condizioni di contesto e risposte comportamentali, ponendo al centro il soggetto con determinate attitudini; in particolare, sottolinea come la percezione di determinati stimoli/condizioni di contesto e la conseguente reazione in termini di comportamento dipenda in modo cruciale appunto da tali attitudini.

Cosa che implica che gli stimoli devono essere: a) differenziati in relazione a tali attitudini e comunque alla diversità dei soggetti; anche per un certo soggetto, evolvere nel tempo, all'evolvere delle sue attitudini. Infine, che tali stimoli devono andare in due direzioni (sinergiche); alcuni devono mirare a creare la giusta attitudine (affettiva e cognitiva) nel soggetto affinché esso reagisca al meglio a quelli finalizzati a stimolarlo ad attuare i comportamenti voluti. È dunque importante ricordare che, salvo casi estremi, la connessione tra stimolo e responso non può essere generalizzata, ed è essenziale esaminare come il soggetto coinvolto filtra attivamente lo stimolo per tradurlo in un certo responso.

### *Le caratteristiche generali del sistema incentivante per la GFVM*

L'efficacia di un sistema incentivante, ed in particolare la sua condizione di essere *win win* dipendono da due fattori fondamentali: i) le caratteristiche dell'incentivo; ii) i meccanismi che esso attiva negli attori coinvolti direttamente e indirettamente.

Per quanto concerne il primo aspetto, l'incentivo deve essere: i) semplice (funzionale in modo diretto e significativo al comportamento che si intende stimolare); ii) consistente (generare un vantaggio relativamente rilevante per il beneficiario e comunque nettamente superiore all'eventuale svantaggio che esso deve sopportare); iii) efficace (portare al miglioramento di un determinato obiettivo di interesse generale, con un valore superiore ai costi dell'incentivo stesso o delle eventuali esternalità negative che esso genera); iv) neutrale (non determinare svantaggi per determinati altri soggetti o comunque, prevedere meccanismi di sterilizzazioni degli eventuali svantaggi); v) coerente rispetto alle condizioni del contesto (essere attuabile, dati i vincoli posti dal contesto e non generare effetti negativi anche indiretti).

Relativamente ai meccanismi, l'incentivo deve attivare un cambiamento strutturale dei comportamenti dei soggetti coinvolti nel sistema di GFVM (i. produttori/distributori; ii) consumatori/utilizzatori; iii) filiera del riciclo<sup>9</sup>), agendo contemporaneamente e specularmente dal lato della domanda e dell'offerta<sup>10</sup>. Deve avere un impatto che dura nel tempo anche oltre la durata dell'incentivo stesso; in altri termini, esso deve stimolare comportamenti il più possibile "irreversibili" (elevati costi e comunque non convenienza del "ritorno" ai comportamenti precedenti). L'incentivo può essere erogato da un soggetto esterno al sistema di attori coinvolti nella GFVM, tipicamente, il soggetto pubblico; oppure, da uno di questi attori a beneficio degli altri.

<sup>9</sup> Per semplicità, si assume qui la "filiera del riciclo" come un attore unitario, impegnato nel recupero e trasformazione di scarti per la produzione di MPS, e quella relativa alla riconfigurazione di prodotti per il mercato finale. Successivamente, questa assunzione sarà superata, definendo un sistema incentivante win win tra gli specifici attori che compongono tale filiera

<sup>10</sup> Questo vale sia nel caso della riduzione dell'impresso al consumo, sia nel riciclo e riuso.

Vi sono due tipologie di incentivi previsti per stimolare comportamenti virtuosi nelle tre tipologie di attori chiave (i. produttori/distributori; ii. Consumatori/utilizzatori; iii) filiera del riciclo (considerata per ora come un unico soggetto): i) incentivi “diretti”, attribuiti a beneficio di un determinato attore chiave per attuare un comportamento che avvantaggia il funzionamento del sistema in generale; non solo un certo comportamento di uno specifico soggetto; ii) incentivi “indiretti”, dati a un determinato attore chiave per stimolare uno specifico comportamento virtuoso di un altro determinato attore chiave che a sua volta avvantaggia il sistema in generale. Il compenso pagato dal distributore al cliente che restituisce al punto vendita il contenitore riutilizzabile di un prodotto, una volta esaurito il contenuto è un incentivo diretto a favore del cliente; la riduzione della tassa sugli imballaggi a favore del distributore che organizza un efficace sistema di raccolta di contenitori riutilizzabili, coinvolgendo gli utenti finali è un esempio di incentivo indiretto.

Gli incentivi diretti sono rilevanti quando: i) raggiungono efficacemente il soggetto target ed è possibile verificare l'effettiva attuazione del comportamento incentivato che questi attua; ii) il comportamento incentivato del soggetto target ha un impatto significativo sul miglioramento di un determinato obiettivo chiaramente esplicitato.

Va sottolineato che un incentivo diretto può agire anche in modo indiretto; questo nel caso stimoli un comportamento di un determinato beneficiario il quale, a sua volta, stimola un comportamento virtuoso del soggetto target finale.

Gli incentivi “indiretti” sono implementati quando i “diretti” non sono attuabili in modo efficace; in particolare, quando il comportamento virtuoso di un determinato soggetto non è possibile e/o non è efficace senza il verificarsi di un determinato comportamento di un altro soggetto collegato; ed eventualmente, il mancato comportamento virtuoso di quest'ultimo è un fattore disincentivante più forte dei possibili incentivi attribuiti al primo per i suoi comportamenti virtuosi. Un esempio tipico è l'inutilità di incentivare la raccolta differenziata in casa, se la gestione del recupero dei rifiuti non riesce a trattare in modo distinto i rifiuti. Gli incentivi “indiretti” sono necessari quando è complesso o poco efficace incentivare direttamente il soggetto target o è difficile osservare l'attuazione effettiva dei suoi comportamenti. In questo caso si incentiva il comportamento di un altro soggetto che invece può direttamente influenzare il soggetto target. Di conseguenza, gli stimoli in questione sono efficaci per stimolare comportamenti virtuosi di un determinato attore, quando questi sono influenzati fortemente da determinate azioni di un altro attore (il soggetto che viene incentivato). Richiedono una interdipendenza “forte” tra il soggetto incentivato e il soggetto “target” (ovvero, il soggetto che si vuole spingere ad adottare un comportamento virtuoso, attraverso l'azione del soggetto incentivato). Il loro funzionamento è, dunque complesso e influenzato da fattori che ne possono intrinsecamente limitare l'efficacia.

## Articolazione e contenuti del sistema incentivante

Sul piano logico l'elaborazione del sistema incentivante può essere articolata in tre passaggi, ciascuno con alcune attività specifiche. In primo luogo, si disegna il sistema di incentivi nel suo insieme, quindi articolato per ciascuna tipologia di attore coinvolto, distinguendo il caso dei prodotti/materiali organici e quello degli inorganici e comprendendo possibili incentivi sia diretti, sia indiretti.

- i. Comprensione dei comportamenti di ciascuna delle categorie di attori coinvolti (imprese di produzione/distribuzione; consumatori/cittadini; filiera del riciclo/riutilizzo) rilevanti per rafforzare le condizioni di efficace implementazione e neutralizzare i possibili svantaggi delle tre strade di GFVM ((minore immissione prodotti/materiali; riciclo; riuso)
- ii. Comprensione degli obiettivi che interessano prioritariamente ciascuna categoria di soggetti
- iii. Elaborazione del ventaglio di possibili incentivi diretti/indiretti per stimolare l'attuazione di tali comportamenti

Coerentemente con l'approccio "S-O-R", questi possibili incentivi devono essere mirati per un verso a favorire nel soggetto una fiducia condivisa e un'attitudine collaborativa nel sistema di GFVM; per l'altro a stimolare specifici comportamenti virtuosi.

Sulla base di questa prima elaborazione, occorre individuare le interdipendenze tra i comportamenti dei diversi attori che incidono sulla efficacia potenziale degli incentivi. In particolare

- iv. Verificare i casi in cui un certo incentivo diretto a beneficio di un determinato soggetto stimola il comportamento virtuoso solo se uno, o più altri soggetti a sua (loro) volta attua(no) un certo comportamento (ovviamente funzionale alla realizzazione del primo)<sup>11</sup>
- v. In questi casi, si comprendono le condizioni perché questi secondi soggetti abbiano i comportamenti necessari a creare le condizioni affinché il primo ponga in essere il comportamento che è stato incentivato
- vi. Si individuano eventuali incentivi per tali secondi soggetti.

Infine, è necessario valutare le implicazioni degli incentivi elaborati, per compensare quelle negative

- vii. Si verificano le possibili esternalità (ambientali o sociali o economiche) positive e negative che i comportamenti incentivati di un determinato attore possono avere su altri attori. Se sono maggiori dei benefici, l'incentivo non è efficace. In caso contrario
- viii. Si adottano le misure per sterilizzare il più possibile tali esternalità negative e al contrario sfruttare quelle positive.

<sup>11</sup> Ad esempio, è inutile stimolare il consumatore ad acquistare detersivi senza package, se non si incentiva il distributore a creare le condizioni per la fornitura del detersivo sfuso (e viceversa)

Tenuto conto di questi passaggi concettuali e considerate le caratteristiche illustrate nel primo paragrafo, di seguito è proposto un sistema incentivante per i rifiuti organici alimentari ed uno per quelli inorganici riferito alle tre categorie di soggetti coinvolti (produttori/distributori; cittadini/consumatori; attori della filiera del riciclaggio). Ciascuno dei due sistemi è descritto attraverso due tabelle. Nella prima sono indicati, per ciascuna categoria di soggetto sono evidenziati per un verso i suoi obiettivi prioritari nell'ambito della GFVM e per l'altro gli impegni/comportamenti richiesti per favorire il raggiungimento degli obiettivi ambientali e sociali. Successivamente, sono indicati possibili incentivi "diretti" e "indiretti" efficaci per stimolare detti impegni/comportamenti e consistenti rispetto agli obiettivi prioritari. Si ricorda che si intende "diretto", un incentivo attribuito ad una determinata categoria di soggetti per stimolare determinate azioni inerenti la GFM "direttamente" rilevanti per raggiungere target ambientali e/o sociali. È invece chiamato "indiretto" un incentivo attribuito ad una certa categoria di soggetti, per far sì che questi attuino azioni rilevanti nello spingere altri soggetti ad attuare comportamenti inerenti la GFVM, utili per conseguire gli obiettivi ambientali e sociali.

Gli incentivi "indiretti" sono molto importanti perché favoriscono le condizioni "di sistema" per l'attuazione di determinati comportamenti "virtuosi" dei vari soggetti, sopperendo al limite intrinseco di quelli "diretti" che, essendo finalizzati ad attivare direttamente un certo comportamento, potrebbero non funzionare perché ci sono situazioni avverse a tale comportamento più pregnanti o comunque rilevanti per il soggetto coinvolto di quanto possano essere gli incentivi diretti. Sono però altrettanto complessi, richiedendo una attenta comprensione innanzi tutto della relazione tra l'attore incentivato e l'attore di cui si vuole stimolare un certo comportamento rilevante per gli obiettivi ambientali e sociali. Per questo è presentata una seconda griglia che evidenzia per ciascuna categoria di soggetti i comportamenti virtuosi voluti e la categoria di soggetti che va incentivata perché i primi attuino tali comportamenti.

### *Le specificità del sistema incentivante all'interno della filiera del riciclo e riutilizzo*

Ai fini dell'architettura incentivante che riguarda anche produttori/distributori e consumatori/utilizzatori, la "filiera del riciclo" era stata considerata come un soggetto unitario. Come precisato in precedenza, è stata una semplificazione utile nel contesto della trattazione che qui di seguito supero, discutendo l'applicazione del meccanismo incentivante anche tra gli attori di detta filiera.

Tale sistema incentivante ha l'obiettivo di stimolare i comportamenti virtuosi dei principali singoli attori della filiera che, nella prospettiva olistica, devono essere funzionali anche a stimolare i comportamenti virtuosi delle imprese e dei cittadini/consumatori. Si ricorda che gli attori chiave della filiera del riciclo sono: i) recuperatori; ii) attori della prima trasformazione (selezionatori,

macinatori, riciclatori, compoundatori); iii) trasformatori (realizzano e vendono la materia prima seconda)

Il sistema incentivante all'interno della filiera del riciclo deve favorire:

- il tiraggio di materiali delle fasi a valle che rende conveniente la realizzazione delle attività a monte (modello “pull”)
- la stabilizzazione dei flussi di materiali che favorisce, la previsione della capacità produttiva necessaria e la conseguente pianificazione degli investimenti, nonché la previsione dei flussi di cassa
- anche a seguito della stabilizzazione dei flussi di materiali, la riduzione del rischio operativo e di mercato
- una ripartizione equa del valore economico complessivamente creato tra gli attori coinvolti, anche in relazione alla rischiosità del business model di ciascuno degli investimenti realizzati.

Per quanto riguarda la gestione dei flussi di materiali, si osserva che per alcuni, prevale una logica “push”, con una spinta che proviene dalla raccolta, determinata oltre che dall'aumento della generazione di beni a fine vita, dalla priorità di minimizzare le quantità smaltite in discarica, ovvero innalzare la percentuale di materiali riciclati. Per altri, invece, si osserva una dinamica “pull”, in cui sono i trasformatori a “domandare” materiali, meno facilmente reperibili. In entrambi i casi, occorre attivare meccanismi efficaci di logistica; nel primo, per stoccare i materiali nei momenti di non assorbimento da parte degli impianti di trasformazione; nel secondo, serve una “reverse logistics” che riesca ad approvvigionare in modo efficiente e appunto continuo detti impianti.

La gestione efficace ed efficiente dei flussi di materiali dipende, dunque, da due condizioni basilari: i) il bilanciamento tra offerta di materiale a fine vita e domanda di materia prima seconda (derivante dalla trasformazione del materiale offerto); ii) la dimensione della capacità produttiva per trasformare tutta l'offerta del materiale a fine vita e soddisfare tutta la domanda della materia prima seconda.

Una ripartizione equilibrata del margine economico complessivo deve tenere conto dei meccanismi di remunerazione della raccolta da un lato e della trasformazione e vendita della materia prima seconda dall'altro. Tali meccanismi devono contemperare la necessità (politica e sociale) di contenere il più possibile il contributo richiesto ad imprese e cittadini, i vincoli di contesto che determinano i costi operativi della raccolta e la capacità degli operatori di recuperare efficienza, ovvero di rispondere ad incentivi finalizzati ad essa. Va sottolineato come questi tre aspetti siano fortemente influenzati dalle specificità del territorio ove è svolta la raccolta e del soggetto ad esso preposto (grande operatore integrato o medio-piccolo).

Nell'ambito delle imprese di raccolta e trasformazione, e più in generale di tutte le imprese che immettono al consumo e che possono utilizzare materia prima seconda, va considerata anche



l'incentivazione delle persone che vi lavorano e in particolare quelle maggiormente coinvolte nei processi operativi si richiama in proposito la teoria degli *"internal stakeholders' incentives"*<sup>12</sup>. Altrettanto rilevante è la spinta proveniente dal vertice aziendale; da più parti, si evidenzia come l'orientamento alla sostenibilità dell'impresa sia fortemente legata all'azione del CEO e dei directors e che tale azione dipende molto: i) dalle personali caratteristiche di tali persone; ii) dal sistema incentivante per loro

## Linee di azione

### Gli investimenti

Al fine di attivare in modo efficace l'architettura incentivante, è necessario elaborare una strategia che definisca in modo unitario il complesso di investimenti da realizzarsi in un congruo orizzonte temporale. Occorre investire su tre grandi direttrici:

- i) L'attivazione degli incentivi indicati sopra e nei casi necessari la creazione delle condizioni affinché i soggetti target possano concretamente beneficiarne;
- ii) L'adeguamento della capacità produttiva rispetto all'aumento dei materiali da processare ai fini del riciclo o del riutilizzo;
- iii) L'innovazione tecnologica.

Gli investimenti per gli incentivi riguardano in particolare: i) sgravi fiscali (riduzione Iva e crediti di imposta) a beneficio di prodotti e investimenti nelle fattispecie indicate sopra; ii) strategia di comunicazione multi-canale per sensibilizzare larghe fasce di consumatori a favore della circolarità come soluzione al problema rifiuti. Su questo secondo punto, si ricorda che el PNEC, si prevede un "piano nazionale di comunicazione ed educazione ambientale"<sup>13</sup>. I temi da affrontare devono riguardare sia comportamenti su questioni specifiche più o meno semplici come la raccolta differenziata, l'utilizzo di apparati e apparecchiature, l'attenzione agli sprechi (in particolare quelli alimentari), sia questioni culturali più complesse come: preferire la condivisione e il possesso piuttosto che la proprietà di alcuni beni; avere atteggiamenti responsabili ed informati nei consumi (sia quelli materiali che quelli immateriali); calibrare i consumi sui reali bisogni; cercare di riparare i prodotti per quanto possibile invece che sostituirli.

L'incremento della capacità produttiva va valutato innanzi tutto rispetto al divario esistente tra le aree del Paese, rispetto alle dinamiche attuali e soprattutto future dei volumi di materiali da processare. Per il solo trattamento dei rifiuti urbani, si stima<sup>14</sup> che per raggiungere i target europei al 2035, sia necessaria l'installazione di ulteriore capacità per oltre 5 milioni di tonnellate; come, detto, la massima parte di questi investimenti sono necessari in Lazio, Campania e Sicilia.

<sup>12</sup> Si veda: Implementation of Responsible Research and Innovation (RRI) Practices in Industry: Providing the Right Incentives, pag.14

<sup>13</sup> Si veda PNEC, pag.55

<sup>14</sup> Si veda, CDP (2023) Rifiuti e divari territoriali: quali prospettive per l'Italia, pag.1

[https://www.cdp.it/resources/cms/documents/CDP\\_Brief\\_Rifiuti\\_e\\_divari\\_territoriali\\_quali\\_prospettive\\_per\\_l'Italia.pdf](https://www.cdp.it/resources/cms/documents/CDP_Brief_Rifiuti_e_divari_territoriali_quali_prospettive_per_l'Italia.pdf)

Particolare attenzione va posta sulla adeguatezza (in termini sia di capacità complessiva, sia di adeguatezza tecnologica ed efficienza) di impianti per trattamento e valorizzazione frazione organica dei rifiuti e altri flussi rilevanti di rifiuti (fanghi da trattamento acque reflue, plastica, apparecchiature elettriche ed elettroniche, carta e cartone, tessili). Notevole rilievo hanno anche gli investimenti per sviluppare le applicazioni di bio-economia, delineati anche nel Piano di azione 2020-2025 per lo sviluppo della bio-economia. Altrettanto rilevanti e urgenti sono gli investimenti per il recupero energetico dei rifiuti urbani residui; al 2035, CDP stima che per raggiungere gli obiettivi UE sui limiti di conferimento in discarica, occorra capacità per circa 2,8 milioni di tonnellate.

Va sottolineato che il nodo forse principale nello sviluppo impiantistico equilibrato riguarda la complessità e l'inefficienza con cui sono tuttora gestite le procedure amministrative e autorizzatorie, per altro non solo nel caso delle strutture per la GFVM. Tale problematica riguarda tutto il Paese, ma mostra situazioni comunque differenziate a livello regionale e tendenzialmente migliori nelle regioni settentrionali.

Nel corso della trattazione, è stata evidenziata la necessità di un notevole potenziamento della logistica per il recupero dei materiali/prodotti a fine vita; per assolvere a tale necessità, sono necessari investimenti in particolare nei trasporti finalizzati ad abbattere le emissioni inquinanti; per certi versi, ancora più rilevante è l'individuazione di un modello organizzativo efficace (e adeguatamente remunerativo per i privati eventualmente coinvolti), per il recupero efficace ed efficiente dei materiali, e per stimolare la collaborazione degli utilizzatori ultimi. In questa direzione, sono rilevanti interventi per applicare le tecnologie digitali nella GFVM, anche in attuazione delle indicazioni del PNEC<sup>15</sup>, riferite in particolare al nuovo sistema informativo sulla pianificazione regionale per la gestione dei rifiuti, la tracciabilità dei materiali a fine vita, l'etichettatura degli imballaggi, la attivazione di un sistema integrato di monitoraggio e previsione.

Gli investimenti in innovazione rimangono del tutto prioritari, anche solo per il fatto che tutt'oggi sono proprio i limiti delle tecnologie disponibili a rappresentare una delle principali barriere alla transizione verso la circolarità. In linea generale, occorre stimolare quella che in letteratura è definita la *"responsible research and innovation"* (RRI)<sup>16</sup>, una attività di ricerca e sviluppo, finalizzata ad identificare soluzioni tecnologiche economicamente adeguate e in grado di migliorare l'impatto ambientale e sociale di processi produttivi e prodotti/servizi.

<sup>15</sup> Si veda PNEC, pag.94

<sup>16</sup> Implementation of Responsible Research and Innovation (RRI) Practices in Industry: Providing the Right Incentives Agata Gurzawska 1,\*, Markus Mäkinen 2 and Philip Brey 1 Sustainability Review

Anche in questo ambito, è necessario attuare un’innovazione “sistemica” che riguardi allo stesso tempo i processi produttivi<sup>17</sup>, distributivi, il prodotto/servizio e il business model. È un’innovazione che coinvolge diversi operatori economici, possibilmente a livello di filiera (soggetti legati da relazioni verticali) e di mercato (concorrenti operanti nello stesso ambito), le Istituzioni pubbliche, i Centri di ricerca, gli altri portatori di interessi. Occorre sviluppare un’innovazione che permetta di ri-concettualizzare gli interi processi produttivi per renderli intrinsecamente migliori sul piano delle performance ambientali e sociali, che, in tutti i casi possibile sia “*disruptive*” e non semplicemente “*sustaining*”.

Per favorire tale tipo di innovazione, si sostiene sia necessaria una *strong regulation*<sup>18</sup> (alternativa alla “*weak regulation*”); nella misura in cui una determinata regolamentazione impedisce in maniera drastica l’utilizzo di certe tecnologie/processi produttivi/materiali ovvero l’immissione nel mercato di determinati beni, costringe gli operatori a cercare innovazioni radicali per risolvere le esigenze dei loro clienti.

### *Per un approccio “olistico” alla regolamentazione*

Anche nella politica regolatoria ambientale, è essenziale adottare un approccio olistico che adotti una certa regolamentazione insieme alle misure che creano il complesso di condizioni per cui essa sia effettivamente efficace e non generi distorsioni nei vantaggi/costi per i diversi attori coinvolti. In questa prospettiva, favorire l’introduzione di innovazioni che migliorino radicalmente l’impatto ambientale solo attraverso una regolamentazione molto aggressiva verso le tecnologie produttive, i prodotti e gli apparati esistenti è parziale e può generare effetti largamente non ottimali.

Un primo importante problema deriva dalla semplice considerazione che una regolamentazione del genere ha il solo effetto di rendere appunto più difficilmente utilizzabile determinati prodotti, ma non necessariamente spinge ad introdurre una nuova migliore tecnologia sostitutiva; in primo luogo, perché possono esservi limiti oggettivi delle conoscenze teoriche o del contesto in cui la nuova tecnologia dovrebbe essere sviluppata; oppure, ancora, perché le nuove tecnologie potrebbero richiedere materie prime e apparati il cui approvvigionamento si presenta complesso e costoso (e magari con un rilevante impatto ambientale). Le tecnologie per la produzione di energia da fonti rinnovabili rappresentano tutt’ora un caso evidente di questa problematica. In secondo luogo, perché gli incumbent possono non avere le competenze e le risorse per sviluppare le innovazioni richieste, percependo un livello di rischio/rendimento non adeguato; in questa

<sup>17</sup>Innovazione dei processi produttivi: 1) tecnologie di controllo dei beni industriali; 2) ottimizzazione dei tempi e modalità di manutenzione; 3) minimizzazione degli scarti e simbiosi industriale

<sup>18</sup> The Importance of Regulation-Induced Innovation for Sustainable Development Nicholas A. Ashford 1,\* and Ralph P. Hall in Sustainability 2011

situazione, anche imprese al di fuori del settore non avrebbero interesse ad entrare. Infine, perché il mercato finale per i prodotti sostitutivi con migliore impatto ambientale potrebbe per varie ragioni non consolidarsi in maniera sufficiente.

Il secondo grave limite è che in un sistema economico “aperto”, la regolamentazione contro una tecnologia favorisce prima di tutto l'arbitraggio da parte delle imprese operanti in Paesi dove non vi sono tali vincoli regolatori. Inoltre, sono favoriti i Paesi e i loro sistemi produttivi ove le tecnologie che si intende favorire sono almeno in parte già adottate. L'effetto di stimolare i Paesi meno virtuosi a recuperare, accelerando appunto il processo di transizione è solo potenziale; quando tali Paesi scontano vincoli strutturali o ritardi economico-sociali rilevanti, tale recupero non si manifesta e l'effetto finale è un ulteriore aumento del divario tra le aree geografiche

In linea generale, almeno nella fase di introduzione e iniziale dello sviluppo le nuove tecnologie generano prodotti intrinsecamente più costosi (perché di maggior valore, nel caso in specie, anche ambientale). L'imposizione di limiti severi sui prodotti con tecnologie precedenti ha un ovvio effetto sociale negativo, poiché crea difficoltà a chi ha minore capacità di spesa o ha, per ragioni diverse, maggiori difficoltà di accesso e/o utilizzo dei prodotti tecnologicamente più avanzati. La riduzione dei costi di produzione con le nuove tecnologie e la facilitazione dell'accesso ai nuovi prodotti accadono normalmente solo nel medio-lungo termine, a meno di interventi specifici da parte del soggetto pubblico.

Problematiche analoghe si osservano anche dal lato delle imprese. E' noto che nei business di prodotti intrinsecamente “ad alta innovazione”, il divario competitivo tra le grandi e le piccole imprese aumenta perché queste ultime hanno minori capacità di investire in innovazione e al tempo stesso di sfruttarne i benefici. In questi business, le imprese minori operano generalmente nelle filiere di fornitura. Forzare l'innovazione attraverso la regolamentazione significa, quindi, acuire lo svantaggio delle piccole imprese e di tutte quelle imprese che non appartengono ai network delle grandi aziende in grado di investire in innovazione. Si aggiunge anche il fatto che la maggiore regolamentazione aumenta i rischi di non compliance e comunque la complessità organizzativa-gestionale, che pesano proporzionalmente di più nelle piccole organizzazioni.

Non è infine da trascurare la circostanza che la regolazione può risultare dall'azione di lobbying attuata da determinati soggetti in grado di trarre maggior vantaggio dal nuovo assetto regolatorio. Al di là delle problematiche descritte, pare quindi comunque necessario che qualsiasi proposta di regolamentazione volta a limitare una determinata tecnologia per favorirne un'altra sia considerata, valutando gli effetti sia economici, sia ambientali e sociali, anche indiretti, su tutti gli attori coinvolti del cambiamento, nonché le condizioni perché i miglioramenti auspicati si verifichino concretamente e in misura significativa.

Occorre, dunque, bilanciare normative che rendono svantaggiose o addirittura non utilizzabili determinate tecnologie produttive/prodotti con incentivi che riducono il rischio e facilitano il *payback* degli investimenti per sviluppare soluzioni alternative e la convenienza per tutti gli attori sociali ad adottarla. È anche essenziale creare le condizioni per “allargare” il mercato dove le innovazioni possono essere adottate. Occorre adeguare in una certa misura la regolamentazione ambientale per le PMI<sup>19</sup> e favorire la loro partecipazione a network<sup>20</sup> anche internazionali dove trovare opportunità di collaborazione nella ricerca e nella valorizzazione dei suoi risultati, modalità di finanziamento e accesso ai fondi pubblici, accesso alle informazioni e ad opportunità di mercato. La letteratura parla a riguardo di veri e propri “network per l’eco-innovazione”<sup>21</sup>.

Un fattore determinante l’attuazione efficace ed efficiente della politica per la GFVM è l’implementazione di un adeguato sistema di misurazione e rendicontazione degli output e del loro impatto (*outcome*) netto. La misurazione deve riguardare ovviamente gli effetti ambientali, ma insieme a quelli sociali ed economici. È essenziale tanto per verificare l’effetto sistemico tanto degli incentivi, quanto degli interventi regolatori, nonché per evidenziare la convenienza anche economica degli investimenti ai fini di attrazione delle risorse finanziarie, e principalmente quelle orientate a creare “impatto (green/social bonds).

Riguardo l’implementazione diffusa del principio EPR, la SNEC indica anche una precisa serie di condizioni in merito alla verifica e misurazione dei risultati; assegna al MiTE un ruolo preminente di vigilanza e controllo<sup>22</sup>. Molto importante a tal fine è la costituzione del Registro Nazionale dei Produttori con i seguenti obiettivi<sup>23</sup>: i) garantire capacità di elaborazione e analisi dei dati per monitorare il perseguimento degli obiettivi quantitativi nelle diverse filiere e definire progressivamente obiettivi rilevanti attraverso l’afflusso continuo di dati univoci, nonché per supportare la definizione di nuovi schemi di EPR; ii) garantire l’affidabilità e la qualità delle informazioni, in modo che il Registro non sia solo uno strumento amministrativo, ma anche una piattaforma per lo scambio di informazioni utili allo sviluppo delle filiere; iii) favorire controlli efficaci e diffusi, attraverso tra l’altro la messa a disposizione al pubblico dei dati relativi agli iscritti che,

<sup>19</sup> Jesu’s A’ ngel del Bri’o, Beatriz Junquera \*A review of the literature on environmental innovation management in SMEs: implications for public policies Technovation 23 (2003) 939–94

<sup>20</sup> Incentives and inhibiting factors of eco-innovation in the Spanish firms, pag.3 Journal of cleaner production

<sup>21</sup> **Eco-innovation strategy in manufacturing: A systematic review** Noora A. Janahi, Christopher M. Durugbo, Odeh R. Al-Jayyousi *Cleaner Engineering and Technology* Volume 5, December 2021, 100343: *“Eco-innovation networks provide manufacturing firms with broader knowledge bases and improve the potential of these firms for eco-innovation. When manufacturing firms seek for sustainability transitions in production processes, these firms also need to rethink their collaborative arrangements with other firms, universities, research centres, and so on, to facilitate and improve access to new eco-innovation relevant skills, ideas, and resources. Therefore, framing eco-innovation in manufacturing from a network perspective offers a useful avenue to capture and analyse the multi-level implications of building capabilities to stimulate, support and sustain such transitions”.*

<sup>22</sup> Si veda articolo 206-bis del D.Lgs. n. 152/2006. La funzione di vigilanza e controllo sarà implementata anche attraverso l’attivazione del Registro nazionale dei produttori

<sup>23</sup> Si veda art.178-ter del D.Lgs citato alla nota precedente

anche nel caso di vendite a distanza, consente al consumatore finale di individuare i soggetti che operano nel rispetto delle regole<sup>24</sup>; iv) rendere trasparente la raccolta, riconoscendo a tutti la possibilità di accedere alle informazioni rilevanti, sempre nel rispetto della riservatezza commerciale, facilitando il superamento della diffidenza dei soggetti coinvolti.

Le linee di azione tracciate per il Registro Nazionale dei Produttori sono ampie e consistenti per creare condizioni ottimali alla GFVM; come già osservato anche per la SNEC nel suo insieme, è però necessario approfondire il “come”; le modalità attraverso cui esso potrà effettivamente raggiungere gli obiettivi assegnati; le leve a disposizione; il supporto garantito dagli altri attori rilevanti e la possibile collaborazione degli interlocutori del Registro, e innanzi tutto il sistema delle imprese di produzione e distribuzione.

Ancora sul fronte del miglioramento della trasparenza e della disponibilità di informazioni, quali condizioni essenziali per stimolare comportamenti virtuosi di tutti gli attori, va considerata la proposta di direttiva della Commissione, evoluzione delle precedenti 2005/29/CE e 2011/83/UE per quanto riguarda la responsabilizzazione dei consumatori mediante appunto il miglioramento dell’informazione e della tutela dalle pratiche sleali. La nuova Direttiva mira a creare le condizioni perché i consumatori abbiano tutte le informazioni per comparare il grado di “circularità” dei prodotti, in termini di impatto ambientale durata utile e anche (per i prodotti dove ha senso) riparabilità. Inoltre, è richiesta alle aziende maggiore trasparenza sugli effettivi risultati ESG, per evitare pratiche di greenwashing (ovvero dichiarazioni ambientali ingannevoli e l’uso di marchi di sostenibilità e strumenti di informazione inattendibili e non trasparenti<sup>25</sup>.

<sup>24</sup> Utile ricordare che la trasparenza e il facile accesso alle informazioni per tutti gli attori è una condizione primaria per impedire il *free riding*

<sup>25</sup> La proposta di Direttiva prevede che il produttore di un bene fornisca informazioni esaurienti e attendibili sulla: i) esistenza e durata di una garanzia commerciale di durabilità; ii) disponibilità di aggiornamenti gratuiti del software per tutti i beni comprendenti elementi digitali, contenuti digitali e servizi digitali; iii) riparabilità dei prodotti, tramite un indice di riparabilità o altre informazioni sulla riparazione, ove disponibili, per tutti i tipi di beni

Sono anche previste alcune disposizioni per i “professionisti” nel campo dell’economia circolare, richiedendo loro che: i) non ingannino i consumatori in merito agli impatti ambientali e sociali, alla durabilità e alla riparabilità dei prodotti; ii) possano presentare una dichiarazione ambientale asserendo prestazioni ambientali future soltanto quando ciò comporta impegni chiari; iii) non possa pubblicizzare come vantaggi per i consumatori quel che è considerato pratica comune nel mercato rilevante; iv) possa raffrontare i prodotti, anche attraverso uno strumento di informazione sulla sostenibilità, soltanto se fornisce informazioni sul metodo di comparazione, sui prodotti e sui fornitori coinvolti e sulle misure prese per tenere aggiornate le informazioni. È poi previsto il divieto di: i) esibizione di un marchio di sostenibilità se non è basato su un sistema di certificazione o non è stabilito dalle autorità pubbliche; ii) uso di dichiarazioni ambientali generiche nelle attività di marketing rivolte ai consumatori, laddove l’eccellenza delle prestazioni ambientali del prodotto o del professionista non sia dimostrabile, a seconda della dichiarazione, in conformità del regolamento (CE) n. 66/2010 (Ecolabel UE), di un sistema di certificazione ecologica ufficialmente riconosciuto negli Stati membri o di altra normativa dell’Unione applicabile; iii) presentazione di una dichiarazione ambientale concernente il prodotto nel suo complesso

## *Un approfondimento della regolamentazione EPR nella prospettiva olistica*

Gli incentivi diretti e indiretti necessitano comunque di un quadro più ampio all'interno del quale poterli inserire, al fine di assicurarsi che siano coerenti tra loro e che, in ultima istanza, indirizzino il comportamento di soggetti con motivazioni diverse verso un medesimo obiettivo.

Uno strumento come l'EPR si presta a tale scopo. Nonostante si riferisca semanticamente al solo produttore, come evidenziato attraverso gli approfondimenti e attraverso i casi studio inclusi nel Capitolo 1, l'EPR rappresenta infatti un sistema di responsabilità condivisa che coinvolge, di fatto, tutti gli attori: non solo i produttori con una chiara responsabilità organizzativa e finanziaria ma anche i consumatori attraverso il corretto conferimento del prodotto a fine vita e l'assunzione del peso economico del contributo ambientale (incluso nel prezzo finale del prodotto); i soggetti gestori della raccolta tramite incentivi e premi dedicati; i cittadini tramite gli effetti visibili nella tariffa sui rifiuti; il meccanismo di *profit-sharing* istituito da Arera; il flusso di MPS di cui si può avvalere l'industria etc.

Facendo tesoro di quanto esposto nei paragrafi precedenti ed essendo l'EPR declinato come un sistema di responsabilità condivisa, è possibile concludere che le marginalità economiche possano e debbano essere in ultima analisi ripartite tra tutti gli attori al fine di incentivarne i comportamenti verso obiettivi ambientali, sociali ed economici comuni. Allo stato attuale, nei sistemi EPR esistono diverse criticità che di fatto portano in squilibrio tale ripartizione: si pensi ad esempio all'onere che ricade sul cittadino tramite la tariffa nel caso in cui il costo effettivo di gestione dei rifiuti si riveli maggiore di quanto finanziato attraverso il contributo ambientale; o, ancora, al caso in cui, come è in quello di specie per la generalità dei flussi merceologici, si verifichi la perdita di valore ovvero la non corretta valorizzazione delle materie prime seconde attraverso un mercato di reimmissione verso l'industria che a oggi è un modello ibrido e non garantisce né la piena profittabilità di questi materiali né regole comuni di accesso attraverso meccanismi regolati con controllo pubblico come avviene per il mercato delle *commodities*.

Si ritiene dunque che una linea prioritaria d'intervento debba consistere nel ridisegnare la ripartizione di oneri e incentivi nel quadro degli esistenti sistemi EPR. Questi ultimi sono infatti strumenti già saldamente inseriti all'interno del contesto italiano e comunitario e, in quanto tali, ideali per ricevere le correzioni in funzione dell'approccio olistico precedentemente individuato. Naturalmente non esiste una soluzione unica da applicare a qualunque frazione merceologica. È

---

quando in realtà riguarda soltanto un determinato aspetto; iv) presentazione di requisiti imposti per legge sul mercato dell'Unione per tutti i prodotti appartenenti a una data categoria come se fossero un tratto distintivo dell'offerta del professionista; v) talune pratiche legate all'obsolescenza precoce dei beni.

possibile comunque tracciare delle linee guida di carattere generale tenendo in considerazione i diversi ruoli presenti all'interno di un tipico schema di EPR.

## *Linee guida relative ai soggetti coinvolti*

### Produttore

Il produttore è colui che per primo immette sul mercato il prodotto. In proporzione all'immissione sul mercato il produttore paga, al consorzio cui aderisce, un contributo per coprire i costi di gestione del fine vita del prodotto. Si tratta di un flusso in uscita di natura finanziaria che coperto da un pari flusso in entrata ottenuto caricando tale ammontare sul prezzo di vendita del prodotto. Il produttore è dunque soggetto non solo a una responsabilità organizzativa (attraverso il ruolo del consorzio di filiera) ma anche a una responsabilità finanziaria ed **è dunque importante assicurarsi che, a valle del sistema EPR, riesca ad accedere a un mercato delle materie prime seconde in grado di apportare benefici di natura economica e ambientale** – per esempio in termini di minori costi delle materie prime, di capacità di soddisfare regolamenti presenti o futuri relativi a quote di materiale riciclato, di migliore posizione strategica nei confronti degli approvvigionamenti.

### Consumatore

Il consumatore è colui che acquista il prodotto e che, di fatto, sostiene economicamente il costo dell'eco-contributo. In questo caso i principali benefici ricadenti in capo a questo soggetto a fronte del costo che sostiene discendono, direttamente e indirettamente, da un sistema di gestione dei rifiuti adeguatamente finanziato e dunque efficace che risulti in una migliore qualità ambientale. **È pertanto fondamentale assicurare che i benefici derivanti da tale gestione ambientale siano capillari sul territorio nazionale e distribuiti in maniera equa. Inoltre, in ultima istanza il consumatore dovrebbe essere in grado di beneficiare economicamente di una riduzione dei prezzi derivante dai vantaggi percepiti dal produttore che accede a materie prime seconde più convenienti rispetto a quelle vergini.**

### Cittadino

Il cittadino, che sia consumatore o meno nell'ambito di una specifica frazione merceologica, contribuisce in generale alla corretta gestione dei rifiuti attraverso la tariffazione ordinaria. Se da un lato i benefici che percepisce coincidono in parte con quelli di natura pubblica già individuati per i consumatori, nel caso del cittadino non consumatore il vantaggio economico deriva dall'abbassamento della tariffa per i rifiuti conseguente al finanziamento specifico tramite eco-contributo di una certa frazione. In questo caso **è perciò importante assicurarsi che il sistema EPR sia caratterizzato da un'efficienza dei costi e da una loro realistica previsione; ciò permetterà di evitare lo scenario in cui una parte della gestione dei rifiuti che dovrebbe essere coperta da eco-contributo generi in realtà dei costi maggiori di quanto sostenibile**



**attraverso il solo schema EPR, con conseguente necessità di far ricadere questi ultimi nella tariffa ordinaria e, cioè, in capo al cittadino non consumatore.**

#### Soggetto gestore della raccolta

Il soggetto gestore delle attività di raccolta trae beneficio diretto dall'aumento dei volumi di rifiuti gestiti, con conseguente possibilità di sviluppare migliori economie di scala e di generare un maggiore ritorno economico associato. In questi termini, l'elemento critico può essere identificato nella natura relativa al mondo amministrativo locale che caratterizza l'affidamento dei servizi di raccolta sul territorio. **Il fattore abilitante consiste dunque in un contesto pubblico amministrativo che favorisca la realizzazione del potenziale di scala e di efficientamento della raccolta derivante dall'adozione sempre più estensive dei sistemi EPR** (in questa direzione, per esempio, andrebbe il superamento della frammentazione all'interno degli ambiti ottimali).

#### Consorzio

Il consorzio è il soggetto attraverso cui i produttori hanno facoltà di adempiere collettivamente agli obblighi per loro previsti dal sistema EPR. Possono essere direttamente responsabili degli obiettivi nazionali di raccolta, recupero e riciclaggio; un'importante leva strategica per questo soggetto, è, di conseguenza, la gestione della proprietà del rifiuto e la capacità di allocarlo in maniera tale che sia effettivamente valorizzato nei processi produttivi una volta che sia diventato materia prima seconda. **Pertanto, dal punto di vista del consorzio, è fondamentale poter garantire un contesto normativo, regolamentare e organizzativo che permetta di distribuire in maniera efficace ed efficiente la materia prima seconda lì dove ve ne sia domanda – soddisfacendo allo stesso tempo gli obiettivi ambientali e sociali di ampio respiro che devono comunque essere raggiunti da un mercato, quale quello delle materie prime seconde, il cui corretto funzionamento contribuisce alla produzione di un bene pubblico.**

#### Soggetto gestore degli impianti

Per il soggetto che gestisce gli impianti presso cui vengono trattati i rifiuti, il beneficio principale consiste nella garanzia dei flussi di rifiuto da trattare anche in virtù di specifici accordi stipulati con i rispettivi consorzi di filiera. Affinché ciò si concretizzi in maniera soddisfacente per gli impianti, **è necessario essere in grado di creare un contesto abilitante soprattutto attraverso procedure e requisiti burocratici e autorizzativi compatibili con la pianificazione di simili attività industriali ed economiche.**

#### *Altre linee di intervento*

Al netto di tali indicazioni relative a una mappatura dei soggetti interni a un sistema EPR, come già notato l'eterogeneità è un fattore chiave in questo ambito in virtù delle diverse caratteristiche chimico-fisiche dei materiali coinvolti e delle motivazioni degli attori da incentivare in relazione alla specifica filiera. Giova tuttavia notare che la calibrazione del sistema di incentivi diretti o indiretti che di fatto insistono negli impianti EPR non può e non deve solo rifarsi a tali aspetti interni al sistema bensì deve anche considerare, necessariamente, le configurazioni di filiere che presentano una dimensione internazionale e globalizzata. A titolo di esempio:

- I sistemi EPR tendono a considerare come “produttore” il soggetto che immette il prodotto sul mercato di riferimento. In diversi casi in realtà, per esempio nel settore tessile, la filiera di effettiva produzione è particolarmente frammentata e, soprattutto, costituita da numerose aziende contoterziste che producono per grandi marchi e importanti gruppi industriali. Questa particolarità, unita ad una catena del valore dove le marginalità risultano fortemente polarizzate nei soggetti a valle della catena del valore (marchi, distributori), potrebbe introdurre distorsioni qual ora la materia prima recuperata (MPS) torni in possesso di soggetti a valle della catena che non producono effettivamente il prodotto.
- L'industria nella filiera delle AEE, oltre a distinguersi anch'essa per una forte terzietà rispetto al contesto italiano e comunitario, è caratterizzata da altre peculiarità che strutturalmente influenzano le considerazioni economiche a essa applicabili. Per esempio i contratti per lo sfruttamento delle risorse minerarie, la cui estrazione punta in teoria a essere ridotta attraverso l'utilizzo delle relative materie prime seconde, possono arrivare a essere particolarmente lunghi (nell'ordine delle diverse decine di anni, se non di più).

Pertanto, in fase di intervento sulle misure incentivanti, si consiglia di tenere in conto non solo il ruolo degli attori più prossimi ai sistemi EPR gestiti ma anche quello di attori che si collocano al di fuori dell'immediata sfera d'influenza di tali politiche pubbliche.

Si noti infine che i sistemi EPR possono venire incontro anche alle considerazioni relative alla pubblica utilità di un'allocatione delle materie prime seconde che non rispecchi la sola efficienza economica bensì anche altri obiettivi ritenuti rilevanti. A tal riguardo, come notato dal rapporto *Investigating Europe's secondary raw material markets* (2022) dell'Agenzia europea dell'Ambiente, i mercati di materie prime seconde non possono essere equiparati a quelli di materie prime tradizionali per diverse ragioni tra cui la possibilità di prezzi negativi, le esternalità associate alle MPS (e, di conseguenza, alle materie prime tradizionali tramite dinamiche di sostituzione) e le pressioni politiche legate al raggiungimento di obiettivi istituzionali di recupero e riciclaggio. Lo stesso rapporto individua la mancanza (o limitata presenza) di *marketplace* organizzati come un elemento distintivo, per ora, dei mercati di MPS. In virtù delle peculiarità di cui sopra, e soprattutto della natura di bene pubblico ascrivibile a una corretta gestione e valorizzazione dei rifiuti, si afferma che proprio l'introduzione di *marketplace* che affianchino i rispettivi sistemi di EPR possa

rappresentare un'importante linea d'intervento. Attraverso questi strumenti sarebbe dunque possibile indirizzare i mercati di MPS, per loro natura non equiparabili agli altri mercati di materie prime tradizionali, per fare in modo che le dinamiche ivi emergenti non contrastino con gli obiettivi ambientali e sociali che attraverso di essi si intende perseguire (come notato nel caso del mercato delle materie prime seconde derivanti da rottame di vetro, nel Paragrafo 1.2.1). E ciò anche, a ben guardare, coerentemente alle linee di intervento contenute nel Critical Raw Materials Act che, stanti le attuali tensioni geopolitiche, vedrà probabilmente crescere la lista di materiali definiti come critici dall'Unione Europea – inserendo, dunque, ulteriori considerazioni di tipo strategico nella gestione dei mercati di materie prime seconde.

## Brevi riflessioni sulle modalità di finanziamento degli investimenti per la GFVM

L'ampia strategia di investimenti tratteggiata richiede qualche riflessione sulla architettura finanziaria per la sua concreta attuazione. Anche a riguardo, è importante partire dal PNEC che esplicita in modo organico l'insieme di linee di finanziamento per l'economia circolare<sup>26</sup>.

In particolare, si evidenzia che: i) Il PNRR prevede risorse finanziarie per la realizzazione di nuovi impianti gestione rifiuti e l'ammodernamento di quelli esistenti, nonché per la realizzazione di "progetti faro" di economia circolare per le filiere strategiche; ii) il MITE ha un insieme di misure sostenute da leggi anche degli anni passati; iii) Il MISE ha introdotto nel 2019 il piano nazionale transizione 4.0 che vuole stimolare investimenti privati a favore della transizione ecologica e la trasformazione digitale. Risulta molto utilizzato lo strumento del credito d'imposta, ed è prevista la costituzione di fondi per progetti/imprese nell'economia circolare

Al di là dei programmi di investimento che possono trovare copertura specifica e diretta nei finanziamenti previsti dal PNRR, occorre a livello più generale riflettere su un'architettura finanziaria che preveda l'integrazione tra risorse pubbliche e private. L'approfondimento di questa importante tematica va oltre l'oggetto di questa trattazione; ci si limita, quindi di seguito ad alcuni lineamenti di carattere generale:

- Le risorse pubbliche devono essere utilizzate secondo gli schemi del "leverage pubblico": utilizzate per rendere convenienti e attivare consistenti investimenti privati sia in capacità produttiva, sia per incentivi che stimolano i comportamenti virtuosi degli attori

<sup>26</sup> Cfr. PNEC. Pag.111 - 115

- Il sostegno attraverso finanziamenti pubblici va accompagnato (o addirittura preceduto) da miglioramento del quadro normativo e dell'efficienza amministrativa per facilitare la realizzazione degli investimenti privati in capacità produttiva, logistica e innovazione;
- Il miglioramento normativo e di gestione amministrativa è la più importante, ma non l'unica di misure di sviluppo delle condizioni di contesto che favoriscono l'efficacia degli incentivi e comunque l'attuazione dei comportamenti per la GFVM ottimale
- A livello territoriale, vanno elaborati progetti in grado di coinvolgere sia le Istituzioni sia una parte rilevante delle imprese, dei consumatori, dei cittadini e di avere un impatto consistente sul miglioramento delle performance della GFVM e di attrarre grandi soggetti finanziari internazionali nel contesto della "finanza d'impatto".
- A tal fine, occorre supportare le amministrazioni locali, in particolare nelle aree "in ritardo" sia nel coinvolgimento degli attori necessari per la realizzazione dei progetti di cui al punto precedente, sia per la loro elaborazione secondo gli standard degli investitori finanziaria, sia nella loro promozione presso questi ultimi.