



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

Corso di Laurea triennale in
Economia e Commercio

**ECONOMIA CIRCOLARE: I RIFIUTI COME
FONTE DI NUOVA RICCHEZZA**

**CIRCULAR ECONOMY: WASTE AS A
SOURCE OF NEW WEALTH**

Relatore:

Prof. Stefano Staffolani

Rapporto Finale di:

Valentina Galli

Anno Accademico 2018/2019

INDICE

INTRODUZIONE	pag. 1
CAPITOLO 1. L'ECONOMIA CIRCOLARE	pag. 4
1.1 Definizione e principi	pag. 4
CAPITOLO 2. I RIFIUTI	pag. 7
2.1 Definizione e classificazione	pag. 7
2.2 La gestione integrata	pag. 8
2.3 La normativa sui rifiuti	pag. 9
CAPITOLO 3. LA SITUAZIONE ATTUALE IN ITALIA	pag. 13
3.1 Produzione dei rifiuti	pag. 13
3.2 Raccolta differenziata	pag. 14
3.3 Riciclo dei rifiuti	pag. 16
3.4 Smaltimento in discarica	pag. 18
3.5 Comportamenti e soddisfazione dei cittadini	pag. 19
3.6 Tecnologia ed innovazione: il caso dell'Emilia-Romagna	pag. 20
CAPITOLO 4. LE MATERIE PRIME SECONDE	pag. 21
4.1 Il mercato delle materie prime seconde	pag. 21
4.2 La questione dell'End of Waste	pag. 23
CONCLUSIONI	pag. 25
BIBLIOGRAFIA	pag. 28
SITOGRAFIA	pag. 28

INTRODUZIONE

La capacità della Terra di assorbire e smaltire rifiuti sta diminuendo progressivamente e, con una popolazione mondiale di più di 9 miliardi di persone prevista per il 2050, ci si aspetta che la domanda di risorse naturali continuerà a crescere nei prossimi decenni in maniera esponenziale.

Tale tendenza potrebbe determinare un significativo aumento degli impatti ambientali e climatici sul nostro pianeta, qualora non si adottino tempestivamente delle politiche per un uso più efficiente delle risorse.

Per rispondere a questa problematica, la diffusione di un nuovo modello circolare di produzione e consumo costituisce un elemento di importanza strategica: rappresenta, infatti, uno strumento utile per raggiungere gli obiettivi globali di sostenibilità e al contempo un fattore per rilanciare la competitività del Paese.

In particolare, l'approccio della "gestione integrata" dei rifiuti, che è volta a valorizzare questa risorsa dal momento in cui viene prodotta fino a quello che segna la fine del suo ciclo, collegando in un unico processo le diverse fasi di raccolta, recupero, trattamento e smaltimento, potrebbe risolvere l'impasse determinata dal conflitto tra crescita economica e tutela dell'ambiente.

La parola d'ordine, quindi, sarà consumare meno e utilizzare meglio le risorse che abbiamo, inclusi i rifiuti, che da elemento di scarto possono diventare fonte di nuova ricchezza.

Il lavoro è stato suddiviso in quattro capitoli.

Nel primo si parlerà della transizione dal modello di economia lineare al modello circolare, il quale nella considerazione di tutte le fasi del ciclo di vita di un prodotto mira a limitare l'apporto di materie prime ed energia in ingresso e a minimizzare scarti e perdite, attraverso una maggiore attenzione alla prevenzione, al riutilizzo e al recupero dei materiali.

Nel secondo capitolo si introdurrà il concetto di rifiuto e di gestione integrata, quest'ultima intesa come quell'insieme di attività finalizzate ad ottimizzare lo smaltimento dei rifiuti, cioè a renderlo il più efficace possibile per quanto riguarda la riduzione dello spreco e la limitazione dei pericoli per ambiente e salute umana; inoltre, si presenterà il quadro normativo e la recente riforma in materia di rifiuti.

Nel terzo capitolo si proporrà un'analisi della situazione attuale in Italia sulla gestione dei rifiuti, valutando anche il comportamento e la soddisfazione dei cittadini per quanto riguarda la raccolta differenziata; ci si soffermerà, poi, sul caso dell'Emilia-Romagna, osservando l'importante ruolo che tecnologia ed innovazione hanno per il futuro sviluppo della raccolta differenziata.

Nel quarto capitolo, infine, si parlerà del contributo dei materiali riciclati al soddisfacimento della domanda di materie prime, analizzando il mercato delle materie prime seconde e la questione dell'End of Waste, uno dei principali problemi che il nostro Paese si trova a dover affrontare.

Con questo lavoro si intende dimostrare che i rifiuti non rappresentano soltanto un indice di inefficienza e di insostenibilità, ma una vera e propria risorsa da sfruttare; e che il riciclo dei rifiuti, che in Italia ha raggiunto buoni livelli ed è in continua crescita, può essere un'opportunità di sviluppo per il nostro Paese.

Tuttavia, nonostante i dati relativi alle diverse filiere di riciclo restituiscano l'immagine di un settore che genera buoni risultati sia ambientali che economici, esistono ancora ostacoli e barriere da superare.

Uno dei principali problemi da affrontare è la questione relativa alla cessazione della qualifica di rifiuto. Serve una regolazione dell'End of Waste che permetta ai numerosi progetti industriali, in attesa di autorizzazione, di partire e che dia a molti più rifiuti la possibilità di essere reintrodotti nel circuito produttivo.

È necessario, inoltre, colmare i ritardi nella gestione dei rifiuti urbani di alcuni territori italiani, omogeneizzando le performance tra Nord e Centro-Sud.

Infine, affinché il sistema funzioni, non si può prescindere dalla collaborazione dei cittadini: del resto, raccolta differenziata e riciclo sono operazioni che garantiscono dei risultati solo se ben coordinate tra loro.

Per cui fondamentale è la sensibilizzazione del consumatore ad una corretta gestione dei rifiuti, attraverso la diffusione della visione, delle conoscenze e delle buone pratiche dell'economia circolare.

CAPITOLO 1. L'ECONOMIA CIRCOLARE

1.1 Definizione e principi

L'economia circolare può essere definita come un'economia pensata per potersi rigenerare da sola, in cui tutte le attività, a partire dalle fasi di estrazione, progettazione e produzione, sono organizzate in modo tale che i rifiuti di qualcuno diventino risorse per qualcun altro.

Si tratta di un modello di produzione e consumo che implica condivisione, prestito, riutilizzo, riparazione e riciclo dei materiali e prodotti esistenti, in modo da estenderne il ciclo di vita e minimizzare gli scarti e gli impatti sull'ambiente.

Figura 1 - Economia circolare



Fonte: <http://www.europarl.europa.eu/>

Significative sono le differenze rispetto al tradizionale modello di economia lineare, fondato sul tipico schema “estrarre, produrre, utilizzare e gettare”.

Infatti, se l'economia lineare parte dalla materia prima per arrivare al rifiuto, nell'economia circolare i prodotti di oggi sono le risorse di domani. Per cui, quando un prodotto ha esaurito la sua funzione principale, i materiali di cui è composto vengono reintrodotti, ove possibile, nel ciclo economico, in modo da poter essere riutilizzati a fini produttivi e generare nuovo valore.

Tuttavia, anche in un'economia circolare permane qualche elemento di linearità, poiché non si arresta la domanda di risorse vergini e si producono rifiuti residui che vanno smaltiti.

L'economia circolare valorizza il principio dell'efficienza durante tutte le fasi del ciclo produttivo. A monte è volta a gestire le risorse in modo tale da aumentarne la produttività, ridurre gli sprechi e mantenere il più possibile il valore dei prodotti e dei materiali; a valle è orientata ad evitare che tutto ciò che intrinsecamente possiede ancora una residua utilità venga smaltito in discarica, favorendone il recupero e la reintroduzione nel sistema economico.

I principi dell'economia circolare possono essere così riassunti:

- eco progettazione, cioè pensare fin da subito all'impiego del prodotto a fine vita e quindi progettarlo con caratteristiche che ne permettano lo smontaggio o la ristrutturazione;
- modularità e versatilità, affinché l'uso del prodotto si possa adattare al cambiamento delle condizioni esterne;

- energie rinnovabili, che favoriscano il rapido abbandono del modello energetico fondato sulle fonti fossili;
- approccio sistemico, che consideri le relazioni causa-effetto tra le diverse componenti;
- recupero dei materiali, che favorisca la sostituzione delle materie prime vergini con materie prime seconde provenienti da filiere di recupero che ne conservino le qualità.

Adottare un approccio circolare, quindi, significa ripensare al modello produttivo classico e orientarsi verso un sistema economico pensato per autorigenerarsi: un sistema più sostenibile, che garantisca benessere economico, ambientale e sociale. Tuttavia, la transizione verso tale modello richiede non solo un nuovo modo di immaginare prodotti e processi di produzione virtuosi e poco impattanti. È necessario un ripensamento delle strategie e dei modelli di mercato, nonché un cambiamento delle abitudini dei consumatori.

Occorre altresì una revisione normativa che ne semplifichi l'attuazione, ne migliori la coerenza e che renda strutturale la collaborazione di tutti gli attori dell'economia circolare.

CAPITOLO 2. I RIFIUTI

2.1 Definizione e classificazione

Secondo la definizione normativa contenuta nell'art. 183 del D.lgs. n.152/06, per rifiuto si intende “qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi”.

In base alla loro provenienza, i rifiuti si distinguono in urbani e speciali.

I rifiuti urbani sono quelli raccolti sul suolo pubblico e di esclusiva competenza comunale. Essi possono derivare da abitazioni civili o da altre fonti assimilabili, per natura e composizione, ai rifiuti domestici. I rifiuti speciali invece sono quelli generati da imprese industriali, artigianali, commerciali e di competenza esclusiva di chi li produce.

In base alla loro pericolosità, i rifiuti si classificano in pericolosi e non pericolosi.

I primi si distinguono dai secondi per il fatto che contengono al loro interno un'elevata concentrazione di sostanze inquinanti. Si tratta di rifiuti nocivi sia per gli esseri viventi che per l'ecosistema naturale, per cui devono essere trattati al fine di ridurre la pericolosità e renderli innocui. Ne sono alcuni esempi gli scarti della raffinazione del petrolio, dei processi chimici industriali o provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.

In base alla loro destinazione, infine, si distingue tra rifiuti destinati allo smaltimento e rifiuti destinati al recupero.

2.2 La gestione integrata

Se la cultura preindustriale imponeva di risparmiare e riparare il più possibile, dato l'elevato livello di povertà della popolazione, con l'avvento della rivoluzione industriale e del primo consumismo questa abitudine scomparve e i rifiuti iniziarono a moltiplicarsi.

La comparsa di nuovi materiali e oggetti ingombranti, come plastiche, auto e primi apparecchi elettrici, congiuntamente al boom economico, ha poi accentuato questo percorso: la produzione di rifiuti è giunta alle stelle, concentrandosi nelle città e aumentando al ritmo della crescita economica.

Solo negli ultimi anni, data la capacità sempre più limitata dell'ambiente di assorbire gli scarti del processo di produzione e consumo, si è diffusa una coscienza "ecologista" ed imposto il concetto di rifiuto come risorsa. Si è iniziato, quindi, ad individuare delle soluzioni per dare ai rifiuti una nuova vita e reinserirli nel ciclo produttivo.

La gestione integrata dei rifiuti rappresenta quell'insieme di politiche, procedure e metodologie che interessano l'intera vita dei rifiuti generati dall'attività umana, dal momento in cui vengono prodotti al momento in cui vengono smaltiti definitivamente o trasformati in nuove risorse (materie prime o energia).

Per realizzarsi, la gestione integrata ha bisogno di essere pensata e progettata come un tutt'uno, fatto di fasi collegate tra loro che utilizzano di volta in volta le opzioni tecnologiche ed organizzative più efficaci, più efficienti e meno

pericolose per l'ambiente e la salute umana. È necessario avere bene a mente fin dal principio che cosa fare dei rifiuti: quanto recuperarne, quanto riciclarne e dove mettere la frazione che non può più essere utilizzata.

Tuttavia, affinché tale sistema funzioni, è necessaria non solo l'iniziativa dei gestori, ma anche e soprattutto quella dei cittadini.

2.3 La normativa sui rifiuti

La legislazione in materia di rifiuti è principalmente di fonte europea, con spazi di manovra abbastanza limitati per le politiche nazionali.

A livello europeo sono stabiliti i principi di base a cui ispirare la gestione, le norme tecniche e i limiti alle emissioni degli impianti.

A livello nazionale, spetta allo Stato la traduzione dei principi generali europei in principi nazionali, in particolare per quel che riguarda la tutela dell'ambiente e i controlli.

Alle Regioni spetta invece l'organizzazione del sistema di gestione dei rifiuti, con particolare riferimento alla pianificazione dello smaltimento e della raccolta differenziata e alla fissazione dei criteri per l'individuazione dei siti ove collocare gli impianti.

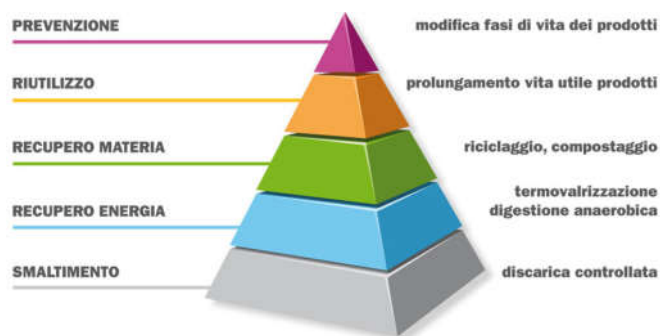
Con la direttiva 2008/98/CE il principio della società europea del riciclo è giunto a piena maturazione ed è stato calato in norme concrete e puntuali.

Con essa l'Unione Europea ha proposto un quadro giuridico volto a controllare tutto il ciclo dei rifiuti, dalla produzione allo smaltimento, ponendo l'accento sul recupero e il riciclaggio. Ha inoltre enunciato una serie di principi, tra i quali assume particolare importanza il principio gerarchico di trattamento dei rifiuti.

Secondo tale principio, per una corretta gestione dei rifiuti occorre rispettare una precisa gerarchia di azioni:

- **PREVENZIONE**, cioè riduzione della produzione dei rifiuti alla fonte, grazie ad una maggiore attenzione alla progettazione e al design, all'ottimizzazione degli imballaggi e alla scelta dei materiali impiegati nella produzione dei beni;
- **RIUTILIZZO** dei prodotti una volta esaurita la loro funzione principale, attraverso il refitting, il recupero di materiali, l'utilizzo di seconda mano;
- **RICICLO** dei materiali che compongono i beni trasformanti in rifiuto come materie prime seconde, grazie all'organizzazione di una filiera del riciclo e di fasi di separazione e raccolta differenziata;
- **RECUPERO** energetico dallo smaltimento dei rifiuti non riutilizzabili o riciclabili, attraverso impianti tecnologici come biodigestori, termovalorizzatori e nuovi processi pirolitici;
- **SMALTIMENTO** in discarica come opzione residuale, destinata a scomparire in futuro o, quantomeno, a subire una forte riduzione.

Figura 2 - Principio gerarchico dei rifiuti



Fonte: <https://www.vglobale.it/>

Ma la vera e propria svolta verso una gestione più sicura dei rifiuti e un modello più sostenibile si è avuta con la riforma approvata nel 2018.

Strutturalmente inserita all'interno di una strategia per lo sviluppo dell'economia circolare, ha uniformato la disciplina adottata fino ad allora dai singoli Stati membri dell'UE e li ha spinti ad avviare politiche più incisive per prevenire la produzione dei rifiuti:

- favorendo la promozione di prodotti riutilizzabili, riparabili, riciclabili;
- combattendo l'obsolescenza programmata e promuovendo le attività di riparazione e di riutilizzo;
- riducendo le sostanze pericolose e i materiali e i prodotti non riciclabili.

Più precisamente, la direttiva 2018/851/UE ha provveduto ad ampliare la platea dei rifiuti da raccogliere separatamente, innalzare gli obiettivi di riciclaggio ed evitare la sovracapacità di impianti dedicati allo smaltimento e al recupero energetico.

In particolare, ha introdotto:

- l'obbligo di raccolta separata della frazione biodegradabile, degli oli minerali e dei tessili;
- un target di preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani pari al 55% per il 2025, 60% per il 2030, 65% per il 2035 di tutti i rifiuti;
- un limite massimo di smaltimento in discarica dei rifiuti urbani pari al 10% entro il 2035;
- obiettivi di riciclaggio più ambiziosi anche per i rifiuti di imballaggio (carta, plastica, vetro, alluminio, metalli e legno) pari al 65% entro il 2025 e 70% entro il 2030.

La situazione è comunque in evoluzione. La Commissione europea entro il 31 dicembre 2024 verificherà l'opportunità di rivedere questi obiettivi.

Infine, la riforma ha promosso un maggior ricorso alla cosiddetta Responsabilità Estesa del Produttore (EPR), secondo la quale chi immette un prodotto nel mercato deve farsi carico della gestione dei rifiuti generati dal suo consumo, anche se questo è stato effettuato da terzi.

Ciò significa che i diversi soggetti che intervengono lungo la filiera di produzione e distribuzione dei beni sono responsabili del destino ultimo degli stessi e delle esternalità ambientali da essi causate nel corso del loro ciclo di vita, fino al momento in cui verranno restituiti all'ambiente.

CAPITOLO 3. LA SITUAZIONE ATTUALE IN ITALIA

3.1 Produzione dei rifiuti

In un'economia di tipo circolare, in cui il valore di prodotti e materiali viene mantenuto il più a lungo possibile, la prima finalità da perseguire è quella di ridurre la produzione di rifiuti e migliorarla qualitativamente. Ciò può essere realizzato mediante l'efficientamento dei processi di produzione e la crescita della consapevolezza, della responsabilità e della collaborazione da parte dei consumatori, sia nella fase di acquisto dei prodotti, sia in quelle di utilizzo e conservazione.

Secondo i dati Eurostat, in Italia il trend della produzione di rifiuti totali pro capite ha mostrato un incremento nel periodo compreso tra il 2004 e il 2008, anno nel quale si è registrato un picco di produzione di oltre 3.000 kg/abitante. Negli anni successivi, invece, si è verificata una riduzione che ha raggiunto il minimo nel 2012, pari a 2.553 kg/abitante.

Nel 2016 la produzione di rifiuti totali è salita a 2.706 kg/abitante, un valore pari alla metà rispetto alla media europea.

Nel 2017, ultimo anno disponibile secondo le rilevazioni Eurostat, la produzione di rifiuti totali è stata pari a 2.721 kg/abitante, con un incremento dell'1% rispetto all'anno precedente.

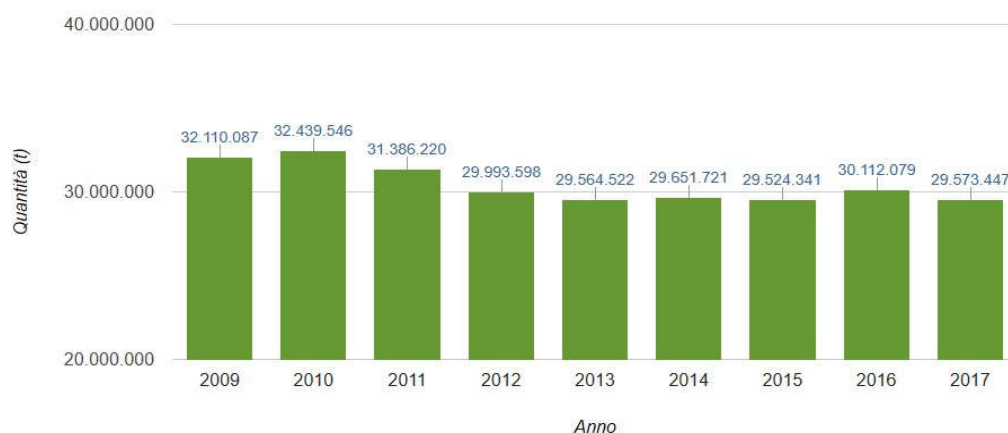
Per quanto riguarda, invece, l'andamento della produzione di rifiuti urbani pro capite, questo ha mostrato un incremento nel periodo compreso tra il 2000 e il

2006, anno nel quale si è registrato un picco di produzione di quasi 560 kg/abitante. Negli anni successivi, invece, si è verificata una riduzione che ha raggiunto il minimo nel 2015, pari a 486 kg/abitante.

Nel 2016 la produzione di rifiuti urbani è salita a 497 kg/abitante, un valore sostanzialmente in linea con la media europea.

Nel 2017, ultimo anno disponibile, la produzione di rifiuti urbani è scesa a 489 kg/abitante, mentre a livello nazionale ha registrato un valore pari a circa 29,6 milioni di tonnellate, con una riduzione dell'1,7% rispetto all'anno precedente.

Figura 3 - Andamento della produzione nazionale dei rifiuti urbani, anni 2009-2017



Fonte: Catasto nazionale dei rifiuti (ISPRA)

3.2 Raccolta differenziata

La raccolta dei rifiuti si distingue in differenziata e indifferenziata, a seconda che abbia ad oggetto materiali almeno parzialmente separabili oppure un insieme di materiali indistinti.

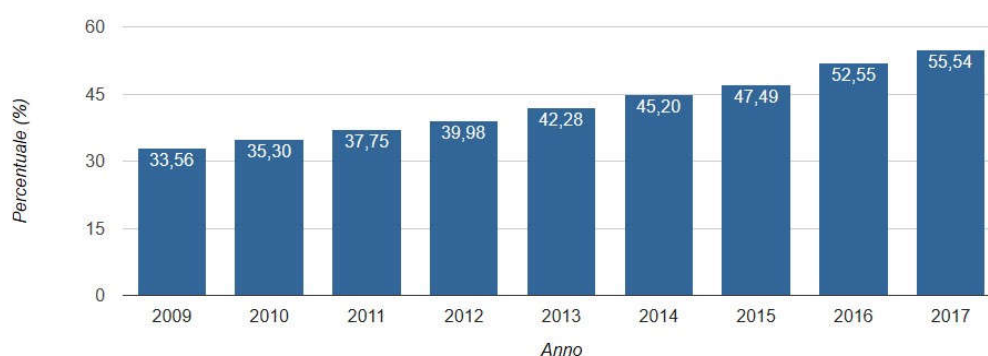
Differenziata o indifferenziata che sia, la raccolta può avvenire attraverso tre modalità:

- raccolta collettiva, basata su contenitori stradali liberamente accessibili;
- raccolta individuale, effettuata porta a porta;
- conferimento diretto da parte del cittadino a punti prefissati e gestiti dall'operatore, che di regola si rivolge solo a specifiche tipologie di rifiuti (ad esempio quelli ingombranti).

Secondo i dati Istat, nel 2016 la percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti è stata pari al 52,5% (+5% rispetto al 2015), mentre nel 2017 la percentuale è salita al 55,5% della produzione nazionale (+3% rispetto al 2016).

In valore assoluto, la raccolta differenziata nel 2017 ha registrato un valore di circa 16,4 milioni di tonnellate, aumentando di quasi 600 mila tonnellate rispetto all'anno precedente. È il Nord Italia a differenziare di più (66,2%), seguito dal Centro (51,8%). I valori più bassi si registrano al Sud (41,9%).

Figura 4 - Andamento della percentuale di raccolta differenziata nazionale, anni 2009-2017



Fonte: Catasto nazionale dei rifiuti (ISPRA)

3.3 Riciclo dei rifiuti

Dopo la raccolta, i rifiuti possono seguire percorsi diversi:

- **RICICLO** dei materiali che li compongono per utilizzarli come materie prime seconde in nuovi cicli produttivi;
- **RECUPERO** energetico attraverso impianti tecnologici come biodigestori, termovalorizzatori e nuovi processi pirolitici;
- **SMALTIMENTO** in discarica come opzione residuale.

La percentuale di riciclo dei rifiuti totali prodotti rileva la quantità di materiale, derivante dai rifiuti generati da famiglie e imprese, reimmesso nell'economia. L'indicatore copre sia i rifiuti pericolosi che quelli non pericolosi; sono invece esclusi i principali rifiuti minerali.

Secondo Eurostat, nell'Unione Europea la percentuale di riciclo dei rifiuti totali nel 2014 (ultimo anno disponibile per tutta l'UE) è stata pari al 55% di quelli prodotti, mentre in Italia ha raggiunto il 67%. Questo andamento positivo in Italia è continuato anche successivamente al 2014 e ciò suggerisce che esistono opportunità di investire per migliorare il reimpiego dei rifiuti nei processi di produzione e consumo, nonché diminuire la dipendenza dall'approvvigionamento dall'estero e incrementare l'occupazione.

La percentuale di riciclo dei rifiuti urbani, invece, fornisce un significativo indice riguardo la capacità di un sistema di consumo e di produzione di convertire in una nuova risorsa i rifiuti generati dai consumatori.

Sebbene rappresentino circa il 10% dei rifiuti totali generati nell'Unione Europea, la loro corretta gestione risulta spesso difficoltosa e impegnativa, a causa della loro composizione eterogenea.

A livello nazionale la percentuale di riciclo dei rifiuti urbani ha subito un significativo incremento, con valori circa triplicati negli ultimi 15 anni e duplicati negli ultimi 10 anni.

Secondo il “Rapporto Rifiuti Urbani 2018” pubblicato dall'ISPRA¹, nel 2017 la percentuale di rifiuti urbani riciclati ha raggiunto il 47% della produzione: il 20% costituito dal recupero di materia della frazione organica e oltre il 27% dal recupero delle altre frazioni merceologiche.

Il riciclo dei rifiuti di imballaggio (carta, plastica, vetro, alluminio, metalli e legno) ha confermato la propria crescita, registrando un valore di 8,8 milioni di tonnellate (+3,7% rispetto al 2016) e raggiungendo il 67,5% sull'immesso al consumo, superando anzitempo l'obiettivo del 65% che la nuova direttiva indica al 2025.

La raccolta differenziata della frazione organica, costituita dagli scarti alimentari e da altri rifiuti organici facilmente biodegradabili, nel 2017 è aumentata del 3,2% e quella dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) è cresciuta del 5%. È aumentato il tasso di riciclo degli oli minerali usati, che ha raggiunto il 45% dell'immesso al consumo ed è cresciuta anche la raccolta degli oli vegetali

¹ Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)

esausti che ha toccato le 70 mila tonnellate (+8% rispetto al 2016). Un incremento si è registrato anche nel riciclo dei rifiuti da costruzione e demolizione, con un tasso di recupero di materia al 76%.

È sceso, invece, del 3% il recupero dei veicoli fuori uso e dell'1% quello del riciclo di pile e accumulatori. Degno di rilievo, infine, è il calo del 9% del riciclo di materia degli pneumatici fuori uso, sebbene la raccolta sia cresciuta del 6% rispetto al 2016, il che segnala il ritardo nella pubblicazione del decreto End of Waste².

3.4 Smaltimento in discarica

Il conferimento in discarica costituisce uno spreco di risorse che potrebbero essere destinate al riciclo ed è quindi un ostacolo allo sviluppo di un'economia circolare.

Secondo il “Rapporto Rifiuti Urbani 2018” pubblicato dall'ISPRA, nel 2017 in Italia sono state rilevate 123 discariche operative, 11 in meno rispetto al 2016.

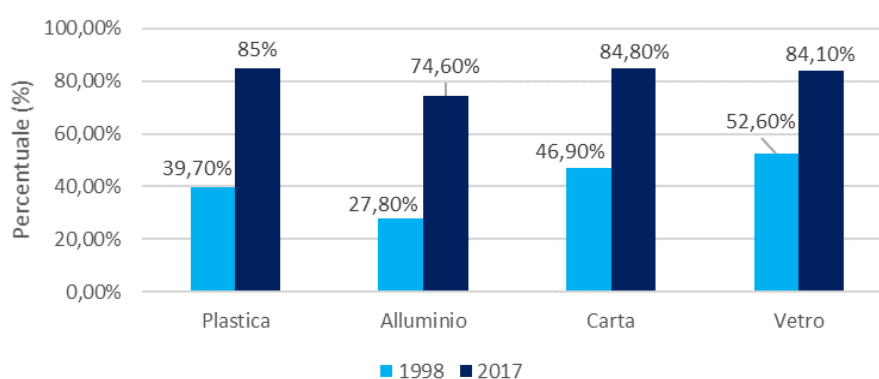
Secondo i dati Eurostat, a livello nazionale, la percentuale di smaltimento in discarica dei rifiuti urbani ha subito negli ultimi anni una riduzione significativa, passando dal 76% del 2000 al 23% del 2017. Si tratta comunque di un valore ancora troppo elevato rispetto al target massimo di smaltimento in discarica fissato dalla direttiva 2018/851/UE, pari al 10% da raggiungere entro il 2035.

²Il termine End of Waste, letteralmente “cessazione della qualifica di rifiuto”, si riferisce ad un processo di recupero al termine del quale un rifiuto perde tale qualifica per acquisire quella di prodotto. Il tema verrà trattato nel capitolo successivo.

3.5 Comportamenti e soddisfazione dei cittadini

Nel 2017, secondo i dati Istat, l'85% delle famiglie italiane ha effettuato con regolarità la raccolta differenziata della plastica (39,7% nel 1998), il 74,6% dell'alluminio (27,8%), l'84,8% della carta (46,9%) e l'84,1% del vetro (52,6%).

Figura 5 - Famiglie che dichiarano di effettuare la raccolta differenziata per tipo di rifiuto (anni 1998, 2017)



Fonte: Elaborazione personale dati ISTAT

Nello stesso anno, il 69,9% delle famiglie ha ritenuto di sostenere un costo elevato per la raccolta dei rifiuti, mentre il 25,6% lo ha giudicato adeguato.

Delle famiglie che ricevono il servizio di raccolta dei rifiuti porta a porta, solo 26,3% si è definito molto soddisfatto. I motivi di insoddisfazione sono prevalentemente legati agli orari di raccolta dei rifiuti e alla convinzione che non sia utile raccogliere i rifiuti in modo differenziato.

Per migliorare in termini quantitativi e qualitativi la partecipazione alla raccolta differenziata, le famiglie vorrebbero maggiori informazioni su come separare i rifiuti, centri di riciclo e compostaggio più numerosi ed efficienti, detrazioni e/o agevolazioni fiscali o tariffarie, già esistenti in alcune aree del Paese.

3.6 Tecnologia ed innovazione: il caso dell'Emilia-Romagna

Diversi comuni dell'Emilia-Romagna, in cui i servizi di igiene ambientale sono affidati a Hera, hanno optato per una gestione meno vincolante per il cittadino rispetto a quella che prevede giorni e orari in cui vengono raccolti i rifiuti. Una soluzione resa possibile grazie ad Isole Ecologiche di Base, cioè punti di raccolta in cui sono presenti i principali contenitori di carta, vetro, plastica, organico e indifferenziato, dotati di dispositivi elettronici per il controllo dei conferimenti. I contenitori per l'indifferenziato sono dotati di una "calotta" in cui il cittadino, munito di tessera elettronica, conferisce il rifiuto destinato allo smaltimento. Inoltre, sono in corso sperimentazioni con cassonetti "intelligenti", capaci di monitorare costantemente con occhio elettronico il grado di riempimento di tutti i contenitori, compresi quelli della raccolta differenziata.

Calotta e contenitori "intelligenti", oltre a garantire la tracciabilità dei rifiuti, consentono performance ambientali notevoli.

In collaborazione con il Comune di Santarcangelo di Romagna, Hera è inoltre impegnata in "Be Your Garbage", un percorso di progettazione partecipata aperto alla cittadinanza, che mira a coniugare le tecnologie del web 2.0 e la raccolta dei rifiuti. Sui cassonetti dell'indifferenziato sarà posto un QR code. Puntandolo con il proprio smartphone, i cittadini accederanno a un ulteriore canale informativo sulla raccolta differenziata e potranno condividere le proprie buone pratiche di conferimento attraverso i social network.

CAPITOLO 4. LE MATERIE PRIME SECONDE

4.1 Il mercato delle materie prime seconde

A fronte di una sempre crescente domanda di materie prime, l'uso di materie prime seconde, cioè provenienti dai rifiuti e riutilizzabili nei cicli economici, può aiutare ad aumentare la sicurezza dell'approvvigionamento, ridurre la pressione di estrazione sulle risorse naturali e limitare gli impatti sull'ambiente.

I materiali riciclati, infatti, se da un lato contribuiscono a ridurre il consumo di materie prime, dall'altro diminuiscono l'ammontare di rifiuti da destinare allo smaltimento.

Le materie prime seconde possono essere generate all'interno di un'economia nazionale e possono essere scambiate (importate o esportate) proprio come le materie prime vergini.

Purtroppo, la carenza italiana di impianti al servizio dei rifiuti speciali spesso rende lo smaltimento nazionale più oneroso rispetto all'estero, dove esistono dotazioni impiantistiche ben più estese, soprattutto nell'Europa centro-settentrionale. Per questo, l'Italia esporta ancora una quantità considerevole di rifiuti speciali, soprattutto pericolosi, e ne importa altrettanti di non pericolosi, da avviare a riciclo.

Inoltre, esporta anche una non trascurabile quantità di rifiuti urbani, a causa delle inefficienze di molti grandi comuni.

Secondo quanto emerge dal “Rapporto sull’economia circolare in Italia - 2019” elaborato dal Circular Economy Network, nel 2017 la quantità di rifiuti urbani e speciali riciclati in Italia è stata complessivamente di 95,7 milioni di tonnellate. L’export di materiale riciclato è stato di 3 milioni di tonnellate, mentre l’import di quasi 3,8 milioni di tonnellate. Il materiale riciclato reimmesso nei cicli produttivi italiani è risultato, quindi, pari a 96,3 milioni di tonnellate.

Tabella 1 - Materiale riciclato utilizzato in Italia all’interno dei processi produttivi, anno 2017 (t)

Quantità totale di rifiuti riciclati	95.667.872
Export materie riciclabili	3.074.215
Import materie riciclabili	3.757.338
Totale materiale riciclato utilizzato nei processi produttivi	96.350.995

Fonte: Elaborazione personale dati “Rapporto sull’economia circolare in Italia – 2019”

Questi dati forniscono due segnali, uno positivo e l’altro negativo.

Il primo suggerisce che il sistema produttivo italiano è capace di valorizzare il materiale riciclato e che ne esiste una domanda. Il secondo, invece, mostra che non siamo in grado di soddisfare appieno questa domanda mediante una maggiore valorizzazione dei rifiuti sul nostro territorio.

Esiste quindi una potenzialità di crescita del settore del riciclo, ma affinché ciò sia possibile è necessario sviluppare l’infrastrutturazione del settore del trattamento mirato alla valorizzazione dei rifiuti.

4.2 La questione dell'End of Waste

Il termine End of Waste, tradotto in italiano in “cessazione della qualifica di rifiuto”, si riferisce ad un processo di recupero eseguito su un rifiuto, al termine del quale esso perde tale qualifica per acquisire quella di prodotto.

A livello pratico, un rifiuto può tornare a svolgere un ruolo utile come prodotto quando è stato sottoposto a un'operazione di rivalorizzazione e soddisfa le precise condizioni stabilite dall'art. 6 della direttiva 2008/98/CE:

- è comunemente utilizzato per scopi specifici, cioè è un prodotto generalmente applicato in ambiti noti ed atto a svolgere funzioni conosciute e definite;
- esiste un mercato o una domanda, per cui difficilmente l'oggetto derivante dal recupero sarà abbandonato;
- può garantire le prestazioni richieste in concrete condizioni di utilizzo o di consumo, conformemente tanto alle norme di legge quanto alle norme tecniche relative al bene specifico;
- il suo utilizzo non determina impatti negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

Soddisfatte contestualmente suddette condizioni, l'oggetto risultante dal processo di recupero non è più un rifiuto, ma è diventato a tutti gli effetti un prodotto.

La cessazione della qualifica di rifiuto, quindi, costituisce un “premio” per chi effettua correttamente il riciclo e il recupero dei rifiuti, trasformandoli nelle cosiddette materie prime seconde.

Con la riforma del 2018, il procedimento per il riconoscimento della cessazione della qualifica di rifiuto è stato snellito. Da una parte, è stato riconosciuto in capo agli Stati la funzione primaria di garantire che, in presenza di determinate condizioni, i rifiuti cessino di essere considerati tali, togliendo questa competenza alla Commissione europea; dall'altra sono stati definiti i criteri in base ai quali valutare le condizioni che consentono il riconoscimento della cessazione della qualifica di rifiuto.

Tuttavia, la sentenza del Consiglio di Stato n. 1129/2018 ha impedito il rinnovo delle autorizzazioni esistenti degli impianti di riciclo e il rilascio di nuove autorizzazioni, in mancanza di norme nazionali o europee che stabiliscano i criteri tecnici per la trasformazione dei rifiuti. Questa situazione rischia di paralizzare le attività di raccolta e riciclo del nostro Paese.

Occorre rendere molto più rapida la procedura per i decreti ministeriali e affidare alle Regioni, sulla base delle condizioni e dei criteri fissati dall'UE, le autorizzazioni dei casi non ancora regolati nazionalmente.

CONCLUSIONI

In un momento storico in cui la capacità dell'ambiente di metabolizzare gli scarti del processo di produzione e consumo è sempre più limitata e la salute del pianeta vacilla, è necessario assumere comportamenti etici e responsabili nei confronti del nostro ecosistema.

Suddividere i rifiuti e indirizzarli al riciclo non è più solo auspicabile: rappresenta un dovere di ogni cittadino.

La raccolta differenziata e il riciclo consentono di preservare le risorse per le generazioni future e, se applicati correttamente, possono portare non solo benefici in termini ambientali, ma anche guadagni derivanti da una corretta espansione economica.

I rifiuti, quindi, non vanno considerati esclusivamente come un problema da eliminare: rappresentano una vera e propria risorsa, una ricchezza da non disperdere. Prodotti e materiali, infatti, una volta esaurita la loro funzione principale, costituiscono a tutti gli effetti una merce ancora utile da recuperare o riciclare. E una corretta gestione del ciclo dei rifiuti può trattenere o attirare ricchezza all'interno di un paese, oltre ad evitare le spese legate al trasporto e ai costi di smaltimento all'esterno.

Non si deve poi trascurare che il passaggio ad una gestione dei rifiuti in ottica di economia circolare ha la capacità di attivare un circolo virtuoso vantaggioso per tutta la filiera.

I produttori sarebbero meno esposti alla volatilità del prezzo delle materie prime e beneficerebbero di una riduzione dei costi di approvvigionamento, grazie all'utilizzo di materie prime seconde. I consumatori avrebbero accesso a prodotti di più alta qualità, progettati per durare più a lungo. L'ambiente trarrebbe giovamento dalla riduzione dell'estrazione di materie prime, da un minore inquinamento e da una minore produzione di rifiuti. Infine, risvolti positivi si avrebbero anche per l'occupazione, grazie alla creazione di posti di lavoro nell'ambito di ricerca e sviluppo e soprattutto in settori relativi alla raccolta, al recupero, al ricondizionamento e al riciclo dei prodotti.

L'Italia ha le caratteristiche e le capacità per realizzare un tale cambiamento e potrebbe cogliere questa opportunità per sviluppare nuovi modelli di business che sappiano valorizzare al meglio il Made in Italy e il ruolo delle piccole e medie imprese.

Il riciclo dei rifiuti in Italia è infatti a buoni livelli e in continuo sviluppo. Ma occorre lavorare per rafforzare ulteriormente questa posizione, facendo in modo che le istituzioni e le aziende riescano a lavorare in maniera sempre più sinergica. È necessaria, inoltre, un'omogeneizzazione delle performance tra il Nord e il Centro-Sud. In particolare, occorre colmare la carenza di impianti e i ritardi nella gestione dei rifiuti di alcune aree del nostro Paese e far fronte alle situazioni di crisi, che ancora coinvolgono realtà significative, a partire da Roma.

Il sostegno alla ricerca e all'innovazione, infine, sarà un fattore determinante per dare impulso alla transizione. Così come sarà necessario realizzare una profonda revisione dei modelli di consumo e sensibilizzare il cittadino ad una corretta gestione dei rifiuti.

I consumatori sono parte fondamentale della messa a valore delle risorse, perché possono contribuire a riutilizzare i prodotti ed aiutare le imprese nell'attività di recupero e riciclo. Possono, inoltre, giocare un ruolo rilevante se in grado di privilegiare, magari ad un costo leggermente più elevato, prodotti di migliore qualità o con un minore impatto sull'ambiente.

Del resto, sono le nostre abitudini e il nostro stile di vita a determinare quanti e quali rifiuti produciamo e cosa ne sarà. Per questo occorre diffondere una maggiore consapevolezza sulle ricadute che determinati comportamenti e scelte di acquisto provocano sull'ambiente.

Occorre insegnare a pensare in modo circolare. E per farlo, è fondamentale l'educazione, a cominciare dalle scuole, nonché la ricerca di un dialogo continuo con i cittadini, che favorisca la formazione capillare di un consenso diffuso.

La gestione dei rifiuti non può prescindere dalla collaborazione di tutti.

Il cambiamento deve venire da ognuno di noi.

BIBLIOGRAFIA

- CIRCULAR ECONOMY NETWORK, *Rapporto sull'economia circolare in Italia*, 2019.
- ISPRA, *Rapporto Rifiuti Urbani*, 2018.
- LANZA A., *Lo sviluppo sostenibile*, Il Mulino, Bologna, 2006.
- MASSARUTTO A., *I rifiuti*, Il Mulino, Bologna, 2009.
- MUSU I., *Introduzione all'economia dell'ambiente*, Il Mulino, Bologna, 2003.

SITOGRAFIA

- <http://www.europarl.europa.eu/>
- <https://circulareconomy.europa.eu/>
- <https://circulareconomynetwork.it/>
- <https://ec.europa.eu/eurostat/data/browse-statistics-by-theme>
- <https://eur-lex.europa.eu/>
- <https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/>
- <https://www.economicircolare.com/>
- <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>
- <https://www.fondazionevilupposostenibile.org/>
- https://www.gruppohera.it/gruppo/com_media/dossier_rifiuti/
- <https://www.istat.it/>
- <https://www.vglobale.it/>