



Bruxelles, 26.1.2017
COM(2017) 34 final

**COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO,
AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E
AL COMITATO DELLE REGIONI**

Il ruolo della termovalorizzazione nell'economia circolare

1. Introduzione

Il 2 dicembre 2015 la Commissione ha adottato un piano d'azione dell'UE per l'economia circolare¹ contenente un'agenda per la trasformazione che prevede la creazione di un numero significativo di nuovi posti di lavoro e presenta un considerevole potenziale di crescita allo scopo di promuovere modelli di consumo e di produzione sostenibili, in linea con gli impegni assunti dall'UE nell'ambito dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

Nel piano d'azione si sottolinea che la transizione a un'economia più circolare richiede di intervenire durante l'intero ciclo di vita del prodotto: dalla produzione alla creazione di mercati per le materie prime "secondarie" (ossia ricavate dai rifiuti). La gestione dei rifiuti è una delle principali aree in cui ulteriori miglioramenti sono non soltanto necessari ma anche a portata di mano: aumentare la prevenzione, il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti sono obiettivi fondamentali sia del piano d'azione sia del pacchetto legislativo in materia di rifiuti².

Il conseguimento di questi obiettivi può offrire concrete opportunità economiche, migliorare l'approvvigionamento di materie prime per l'industria, creare posti di lavoro in ambito locale e riaffermare la leadership europea nel settore delle tecnologie verdi, che ha un comprovato potenziale di crescita anche a livello globale. Nell'Unione europea la produzione di beni e servizi ambientali per unità di prodotto interno lordo è cresciuta nell'ultimo decennio di oltre il 50% e l'occupazione collegata a questo tipo di produzione è salita a oltre 4 milioni di equivalenti a tempo pieno³. A livello globale, secondo le stime della Banca mondiale nei prossimi dieci anni saranno investiti 6 000 miliardi di EUR in tecnologie pulite nei paesi in via di sviluppo, di cui circa 1 600 miliardi di EUR saranno disponibili per le PMI⁴.

Per poter valorizzare questo potenziale, promuovere l'innovazione ed evitare possibili perdite economiche dovute ad attivi non recuperabili, gli investimenti in nuovi impianti di trattamento dei rifiuti devono essere inseriti in una prospettiva economica circolare di lungo periodo, oltre a essere conformi alla gerarchia dei rifiuti dell'UE, che classifica le diverse opzioni di gestione dei rifiuti a seconda della loro sostenibilità e attribuisce la massima priorità alla prevenzione e al riciclaggio dei rifiuti. La normativa dell'UE in materia di rifiuti, comprese le recenti proposte di obiettivi più ambiziosi per il riciclaggio dei rifiuti urbani e da imballaggi, nonché per la riduzione del conferimento in discarica, è coerente con la gerarchia dei rifiuti dell'UE e mira ad elevare il livello della gestione dei rifiuti privilegiando la prevenzione, il riutilizzo e il riciclaggio.

La presente comunicazione è incentrata sul recupero di energia dai rifiuti e sul suo ruolo nell'economia circolare. La termovalorizzazione è un concetto ampio che include molto più del semplice incenerimento dei rifiuti. In tale concetto rientrano, infatti, diversi processi di trattamento dei rifiuti in grado di generare energia (ad esempio sotto forma di elettricità e/o

¹ *L'anello mancante - Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare*, COM(2015) 614 final.

L'economia circolare è un'economia in cui il valore dei prodotti, dei materiali e delle risorse si conserva quanto più a lungo possibile, riducendo così al minimo i rifiuti e l'utilizzo delle risorse.

² COM(2015) 593, 594, 595 e 596 final.

³ http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Environmental_goods_and_services_sector

⁴ *Building competitive green industries: The climate and clean technology opportunity for developing countries* (Creare industrie verdi competitive: opportunità di tecnologie climatiche e pulite per i paesi in via di sviluppo), Banca mondiale, 2014.

calore o di combustibili da rifiuti), ciascuno dei quali ha un differente impatto sull'ambiente e un diverso potenziale in termini di economia circolare.

Lo scopo principale della presente comunicazione è garantire che il recupero di energia dai rifiuti nell'UE sostenga gli obiettivi del piano d'azione per l'economia circolare e sia pienamente coerente con la gerarchia dei rifiuti dell'UE. Inoltre, questa comunicazione esamina le possibilità di ottimizzare il ruolo dei processi di termovalorizzazione affinché contribuiscano al conseguimento degli obiettivi previsti dalla strategia dell'Unione dell'energia⁵ e dall'accordo di Parigi⁶. Nel contempo, sottolineando l'importanza delle tecnologie comprovate per l'efficienza energetica, l'approccio ai processi di termovalorizzazione qui delineato intende fornire incentivi per l'innovazione e contribuire alla creazione di posti di lavoro di alta qualità.

Al fine di conseguire questi obiettivi, la presente comunicazione:

- chiarisce la posizione dei differenti processi di termovalorizzazione all'interno della gerarchia dei rifiuti e le relative conseguenze in termini di sostegno finanziario pubblico (sezione 2);
- fornisce agli Stati membri orientamenti per migliorare l'utilizzo degli strumenti economici e la pianificazione delle capacità, nell'ottica di evitare o ovviare a potenziali sovraccapacità di incenerimento dei rifiuti (sezione 3); e
- individua le tecnologie e i processi che attualmente hanno le maggiori potenzialità in termini di ottimizzazione della produzione di energia e materiali, tenendo conto dei cambiamenti attesi nelle materie prime per i processi di termovalorizzazione (sezione 4).

2. Collocazione dei processi di termovalorizzazione nella gerarchia dei rifiuti e ruolo del sostegno finanziario pubblico

La gerarchia dei rifiuti⁷ costituisce il pilastro portante della politica e della normativa dell'UE in materia di rifiuti ed è il fattore chiave per la transizione all'economia circolare. Il suo obiettivo principale è stabilire un ordine di priorità che riduca al minimo gli effetti nocivi sull'ambiente e ottimizzi l'efficienza delle risorse nella prevenzione e nella gestione dei rifiuti.

La presente comunicazione riguarda i principali processi di termovalorizzazione, indicati di seguito⁸:

⁵ http://ec.europa.eu/priorities/energy-union-and-climate/state-energy-union_en

⁶ http://unfccc.int/paris_agreement/items/9485.php

⁷ Come indicato nell'articolo 4 della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive (GU L 312 del 22.11.2008, pag. 3).

⁸ Come rilevato dallo studio dedicato della Commissione: *Towards a better exploitation of the technical potential of waste-to-energy* (Verso un migliore sfruttamento del potenziale tecnico della termovalorizzazione), Unione europea, 2016.

<http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC104013/wte%20report%20full%2020161212.pdf>.

- co-incenerimento dei rifiuti in impianti di combustione (ad esempio centrali elettriche) e nella produzione di cemento e calce;
- incenerimento di rifiuti in impianti dedicati;
- digestione anaerobica di rifiuti biodegradabili;
- produzione di combustibili solidi, liquidi o gassosi ricavati dai rifiuti; e
- altri processi, compreso l’incenerimento indiretto a seguito di pirolisi o gassificazione.

Questi processi hanno impatti ambientali differenti e occupano posti diversi nella gerarchia dei rifiuti. Infatti, i processi di termovalorizzazione comprendono operazioni di trattamento dei rifiuti molto diverse, che vanno dallo smaltimento e dal recupero al riciclaggio. Ad esempio, i processi come la digestione anaerobica che determinano la produzione di un biogas e di un digestato sono considerati un’operazione di riciclaggio dalla normativa dell’UE in materia di rifiuti⁹. Dall’altro canto, l’incenerimento dei rifiuti con scarso recupero di energia è considerato una forma di smaltimento. La figura 1 riprodotta qui sotto illustra la collocazione dei differenti processi di termovalorizzazione all’interno della gerarchia dei rifiuti dell’UE.

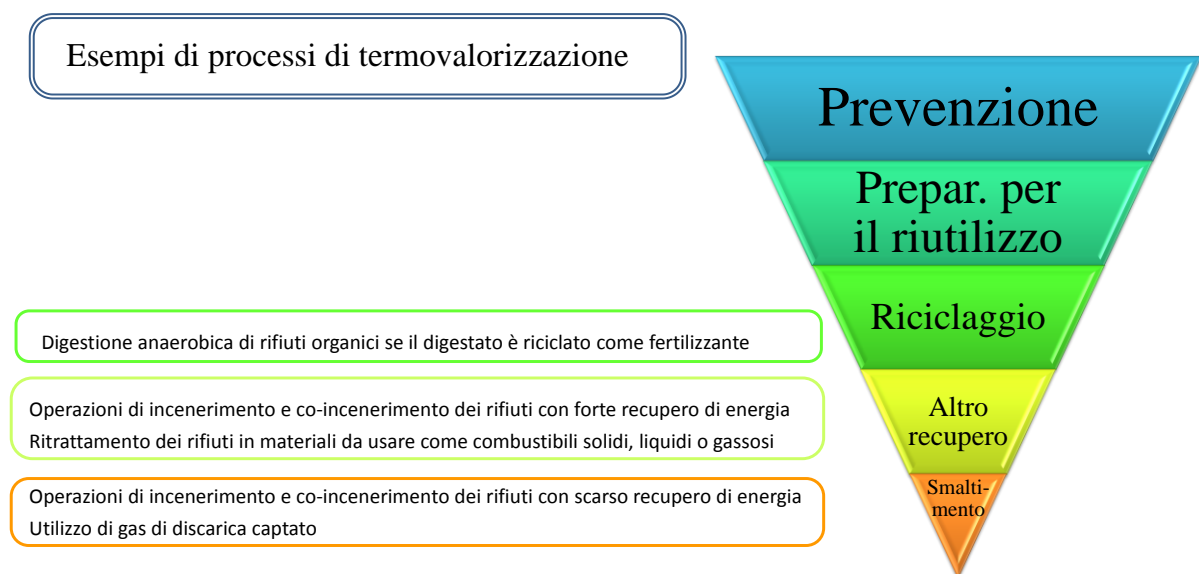


Figura 1. Gerarchia dei rifiuti e processi di termovalorizzazione

⁹ Articolo 2, paragrafo 6, della decisione della Commissione 2011/753/UE che istituisce regole e modalità di calcolo per verificare il rispetto degli obiettivi di cui all’articolo 11, paragrafo 2, della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio. GU L 310 del 25.11.2011.

È importante inoltre sottolineare che la gerarchia dei rifiuti rispecchia ampiamente l'opzione ambientale preferita in una prospettiva climatica: lo smaltimento, in discariche o tramite incenerimento, con un recupero di energia esiguo o nullo è di solito l'opzione meno favorevole ai fini della riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra; viceversa, la prevenzione, il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti offrono il maggiore potenziale di riduzione di tali emissioni.

Vale la pena ricordare anche che gli Stati membri godono di una certa flessibilità nell'applicazione della gerarchia, dato che l'obiettivo ultimo è incoraggiare le opzioni di gestione dei rifiuti che danno il miglior risultato ambientale¹⁰. Nel caso di alcuni flussi di rifiuti specifici, per ottenere il miglior risultato ambientale può essere necessario discostarsi dall'ordine di priorità della gerarchia, tra l'altro per motivi di fattibilità tecnica, redditività economica e protezione dell'ambiente. Ciò deve essere giustificato in linea con le disposizioni di cui all'articolo 4, paragrafo 2, della direttiva quadro sui rifiuti¹¹. Ad esempio, in taluni casi specifici e giustificati (come materiali contenenti determinate sostanze estremamente problematiche), lo smaltimento o il recupero di energia possono essere preferibili al riciclaggio¹².

Per sostenere la transizione a un'economia più circolare, il finanziamento pubblico della gestione dei rifiuti, a livello sia nazionale sia di UE, dovrebbe essere coerente con l'obiettivo di applicare in modo più diffuso la gerarchia dei rifiuti.

A livello UE la transizione a sistemi più sostenibili di gestione dei rifiuti beneficia di sostegno finanziario, principalmente tramite il cofinanziamento dei Fondi per la politica di coesione¹³, il cui utilizzo è legato al rispetto di pre-condizioni per garantire che i nuovi investimenti nel settore dei rifiuti siano conformi ai piani di gestione dei rifiuti stabiliti dagli Stati membri per prepararsi a conseguire gli obiettivi di riutilizzo e riciclaggio. Come rilevato nel piano d'azione per l'economia circolare, ciò significa che gli investimenti in impianti di trattamento dei rifiuti residui (ad esempio capacità di incenerimento aggiuntive) potrebbero essere concessi soltanto in casi limitati e ben giustificati, laddove non sussista il rischio di sovraccapacità e gli obiettivi della gerarchia dei rifiuti siano pienamente rispettati.

Anche gli investimenti erogati tramite altri meccanismi di finanziamento dell'UE, come il Fondo europeo per gli investimenti strategici (FEIS), possono svolgere un ruolo importante nell'attrarre finanziamenti privati a favore delle soluzioni migliori e più "circolari" per la gestione dei rifiuti sotto forma di prestiti, garanzie, partecipazione al capitale e altri strumenti

¹⁰ Articolo 4, paragrafo 2, della direttiva 2008/98/CE in combinato disposto con gli orientamenti UE per l'interpretazione della gerarchia dei rifiuti:
http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/pdf/guidance_doc.pdf (pagine da 48 a 52).

¹¹ *Supporting environmentally sound decisions for waste management* (Favorire decisioni sostenibili sotto il profilo ambientale per la gestione dei rifiuti), Unione europea, 2011.
http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC65850/reqno_jrc65850_lb-na-24916-en-n%20_pdf.pdf

¹² Come annunciato nel piano d'azione per l'economia circolare, la Commissione sta valutando le opzioni per affrontare il tema dell'interfaccia tra sostanze chimiche, prodotti e normativa sui rifiuti, anche individuando i modi per ridurre la presenza e migliorare la tracciabilità delle sostanze chimiche problematiche nei prodotti.

¹³ In particolare, il Fondo europeo di sviluppo regionale e il Fondo di coesione.

di rischio. Inoltre, il sostegno finanziario dell'UE disponibile per la ricerca e l'innovazione nelle tecnologie di termovalorizzazione (ad esempio Orizzonte 2020¹⁴, ma anche i Fondi della politica di coesione) contribuisce a garantire la continuità della leadership dell'UE e la commercializzazione delle tecnologie avanzate per l'efficienza energetica.

A livello nazionale il sostegno finanziario pubblico ha spesso avuto un ruolo decisivo nell'elaborazione di soluzioni più sostenibili per la gestione dei rifiuti e nella promozione delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica. Nel valutare il sostegno finanziario pubblico ai processi di termovalorizzazione è particolarmente importante non compromettere la gerarchia dei rifiuti scoraggiando opzioni di gestione dei rifiuti con un maggiore potenziale in termini di economia circolare. Tale aspetto è chiaramente sottolineato nei vigenti orientamenti sugli aiuti di Stato per la tutela dell'ambiente e l'energia, laddove si afferma che il sostegno all'energia ottenuta da fonti rinnovabili mediante rifiuti o il sostegno alla cogenerazione e agli impianti di teleriscaldamento che utilizzano rifiuti possono contribuire positivamente alla tutela dell'ambiente, a condizione che tali forme di sostegno non eludano la gerarchia dei rifiuti. Inoltre, il finanziamento pubblico non dovrebbe favorire la creazione di sovraccapacità, come gli inceneritori, per il trattamento di rifiuti non riciclabili. In proposito va ricordato che la quantità dei rifiuti non differenziati¹⁵ utilizzati come materia prima nei processi di termovalorizzazione dovrebbe diminuire a seguito degli obblighi di raccolta differenziata e dei più ambiziosi obiettivi di riciclaggio dell'UE. Per questi motivi si invitano gli Stati membri a ridurre gradualmente il sostegno pubblico per il recupero di energia da rifiuti non differenziati.

3. Processi di termovalorizzazione per il trattamento dei rifiuti residui: trovare il giusto equilibrio

Ai fini della transizione a un'economia circolare è necessario trovare il giusto equilibrio delle capacità di termovalorizzazione per il trattamento dei rifiuti non riciclabili. Si tratta di un fattore essenziale per evitare potenziali perdite economiche o la creazione di barriere infrastrutturali al conseguimento di tassi di riciclaggio più elevati. Precedenti esperienze in alcuni Stati membri dimostrano che il rischio di attivi non recuperabili è reale.

Un recente studio¹⁶ commissionato dall'Agenzia europea dell'ambiente mappa le capacità esistenti di incenerimento dedicate per i rifiuti urbani nei 28 Stati membri dell'UE e i flussi dei rifiuti urbani e del combustibile da rifiuti¹⁷ tra gli Stati membri. Lo studio rivela che tra il 2010 e il 2014 la capacità di incenerimento nei 28 paesi dell'UE (più Svizzera e Norvegia) è cresciuta del 6% arrivando a 81 milioni di tonnellate e che in taluni casi i flussi di rifiuti per l'incenerimento di rifiuti urbani e combustibile da rifiuti tra alcuni Stati membri hanno

¹⁴ <http://www.eib.org/products/blending/innovfin/>

¹⁵ Ai fini della presente comunicazione tale categoria include i seguenti flussi di rifiuti non raccolti separatamente: rifiuti domestici e simili, materiali indifferenziati e residui di cernita.

¹⁶ *Assessment of waste incineration capacity and waste shipments in Europe* (Valutazione della capacità di incenerimento di rifiuti e trasporti di rifiuti in Europa), WI et al., 2016. European Topic Centre on Waste and Materials in a Green Economy (ETC/WMGE), 2017,

<http://forum.eionet.europa.eu/nrc-scp-waste/library/waste-incineration>.

¹⁷ Il combustibile da rifiuti è un combustibile ottenuto dal trattamento (ad esempio triturazione e disidratazione) di rifiuti solidi urbani.

continuato a essere significativi. Nel 2013 sono stati trasportati quasi 2,5 milioni di tonnellate di rifiuti (perlopiù combustibile da rifiuti) a fini di recupero di energia.

Lo studio ha confermato altresì che le capacità di incenerimento dedicate per i rifiuti urbani sono distribuite nell'UE in modo non uniforme, dato che sono localizzate per tre quarti in Germania, Francia, Paesi Bassi, Svezia, Italia e Regno Unito. Svezia e Danimarca detengono le maggiori capacità di incenerimento pro capite con, rispettivamente, 591 kg/capite e 587 kg/capite, seguite da Paesi Bassi, da Austria, Finlandia e Belgio. Per contro, le zone meridionali e orientali dell'UE sono praticamente prive di capacità di incenerimento dedicate e dipendono fortemente dalle discariche. Questi dati sono in linea con le statistiche di Eurostat sui tassi di incenerimento dei rifiuti urbani, che rivelano anch'esse l'esistenza di grandi differenze tra gli Stati membri.

A seconda della loro situazione specifica, gli Stati membri hanno a disposizione varie opzioni per garantire un corretto equilibrio delle capacità di termovalorizzazione, in particolare l'incenerimento.

Stati membri con capacità di incenerimento dedicate esigue o nulle e fortemente dipendenti dalle discariche

Questi Stati membri dovrebbero dare la priorità a un ulteriore sviluppo dei regimi di raccolta differenziata e delle infrastrutture di riciclaggio conformemente alla normativa dell'UE. La graduale riduzione dei conferimenti di rifiuti nelle discariche dovrebbe andare di pari passo con la creazione di maggiori capacità di riciclaggio. La riduzione del conferimento in discarica di rifiuti biodegradabili è particolarmente urgente in una prospettiva climatica al fine di limitare le emissioni di metano. A tale riguardo, lo sviluppo di capacità combinate per il recupero di energia e il riciclaggio di materiali mediante la digestione anaerobica potrebbe costituire un'interessante opzione di gestione.

In sede di riesame dei piani nazionali di gestione dei rifiuti e di valutazione della necessità di capacità di termovalorizzazione aggiuntive per il trattamento di rifiuti non riciclabili (ad esempio incenerimento), gli Stati membri dovrebbero adottare una prospettiva di lungo termine e prendere in attenta considerazione i seguenti fattori:

- l'impatto degli obblighi di raccolta differenziata esistenti e proposti e degli obiettivi di riciclaggio sulla disponibilità di materie prime per alimentare il funzionamento di nuovi inceneritori nel corso del loro ciclo di vita (20-30 anni);
- la disponibilità di capacità di co-incenerimento in impianti di combustione e in forni per calce e cemento o in altri processi industriali idonei; e
- le capacità esistenti o pianificate in paesi limitrofi.

In alcuni casi giustificati le spedizioni di rifiuti a livello transfrontaliero potrebbero contribuire a un impiego ottimale delle capacità già disponibili in alcuni Stati membri. L'esportazione in un altro Stato membro di rifiuti non riciclabili a fini di recupero di energia non dovrebbe necessariamente essere considerata in contrasto con il cosiddetto principio di prossimità (ossia l'utilizzo dell'impianto appropriato più vicino) su cui si fonda la normativa dell'UE in materia di rifiuti¹⁸. Tuttavia, prima di scegliere un simile approccio, le autorità

¹⁸ Si veda l'articolo 16 della direttiva 2008/98/CE.

competenti degli Stati membri dovrebbero compiere un'analisi del ciclo di vita per garantire che gli impatti ambientali complessivi, compresi quelli del trasporto di rifiuti, non riducano i benefici auspicati.

Laddove la creazione di nuove capacità per il trattamento di rifiuti residui appaia giustificata sulla base della valutazione di tutti i fattori summenzionati, gli Stati membri dovrebbero prestare particolare attenzione all'utilizzo di tecnologie avanzate per l'efficienza energetica nonché alle dimensioni e alla sede degli impianti (ad esempio per evitare sovraccapacità future e garantire la fornitura combinata di elettricità e calore o raffreddamento ai residenti e alle industrie locali, laddove possibile). Inoltre, è essenziale garantire la piena conformità ai requisiti per gli impianti di incenerimento e co-incenerimento previsti dalla normativa dell'UE, in particolare dalla direttiva 2010/75/UE¹⁹ relativa alle emissioni industriali.

Stati membri con elevate capacità di incenerimento dedicate

Lo studio dell'Agenzia europea dell'ambiente indica che attualmente nell'UE nel suo complesso non ci sono sovraccapacità di incenerimento. Tuttavia, i dati statistici²⁰ dimostrano che alcuni singoli Stati membri dipendono in misura eccessiva dall'incenerimento dei rifiuti urbani. Questa situazione si può spiegare in parte con la forte domanda di calore attraverso le reti di teleriscaldamento, la maggiore efficienza dei processi di termovalorizzazione in tali Stati e gli alti livelli di consenso sociale. Nondimeno, tassi così elevati di incenerimento non sono coerenti con obiettivi di riciclaggio più ambiziosi. Per ovviare a questo problema si possono decidere a livello nazionale varie misure, alcune delle quali sono già state attuate in taluni Stati membri, in particolare:

- introdurre o aumentare le imposte sull'incenerimento, specialmente per i processi a basso recupero di energia, garantendo al contempo che le imposte sulle discariche siano più elevate;
- abolire gradualmente i regimi di sostegno per l'incenerimento dei rifiuti e, se del caso, reindirizzare gli aiuti verso processi che occupano posti più alti nella gerarchia dei rifiuti; e
- introdurre una moratoria sui nuovi impianti e smantellare quelli più vecchi e meno efficienti.

4. Ottimizzare il contributo dei processi di termovalorizzazione agli obiettivi climatici ed energetici dell'UE nell'economia circolare

Secondo lo studio della Commissione, nel 2014 il recupero di energia dai rifiuti tramite incenerimento, co-incenerimento in forni per cemento e digestione anaerobica ha coperto circa l'1,5% del consumo finale complessivo di energia nell'UE (ossia circa 676 PJ/anno). Sebbene non si preveda un aumento significativo di questa percentuale in futuro, grazie al riciclaggio di quantità maggiori di rifiuti, migliorare l'efficienza energetica dei processi di termovalorizzazione e promuovere i processi che combinano il recupero di materiali ed energia può contribuire a decarbonizzare settori chiave come il riscaldamento e il

¹⁹ GU L 334 del 17.12.2010. Questa direttiva contiene i requisiti operativi e i valori limite delle emissioni basati sulle migliori tecniche disponibili, allo scopo di tutelare la salute umana e l'ambiente dai processi industriali.

²⁰ <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7214320/8-22032016-AP-EN.pdf>

raffreddamento oppure i trasporti, nonché a ridurre le emissioni di gas serra da parte del settore dei rifiuti. Ad esempio, il trasferimento di una tonnellata di rifiuti biodegradabili dalla discarica alla digestione anaerobica per produrre biogas e fertilizzanti può evitare fino a 2 tonnellate di emissioni di CO₂ equivalente²¹.

Cambiamenti attesi nelle materie prime per la termovalorizzazione

I rifiuti non differenziati rappresentano tuttora una quota rilevante dei rifiuti utilizzati nei processi di termovalorizzazione, e principalmente nell'incenerimento (52%). I requisiti normativi vigenti e le proposte relative ai rifiuti nell'ambito dell'economia circolare sono destinati a modificare questa situazione. Si prevede che le norme sulla raccolta differenziata e tassi di riciclaggio più ambiziosi per quanto riguarda il legno, la carta, la plastica e i rifiuti biodegradabili ridurranno la quantità dei rifiuti potenzialmente disponibili per i processi di termovalorizzazione, come l'incenerimento e il co-incenerimento. Lubiana è l'esempio di una città che è già riuscita a elevare il livello della raccolta differenziata in modo rapido e efficace: a partire dal 2011 la città ha investito nell'ammodernamento delle infrastrutture per la gestione dei rifiuti, ottenendo così un tasso di raccolta differenziata pari al 60% della generazione complessiva di rifiuti urbani²².

Nel caso dei *rifiuti biodegradabili*, l'applicazione dei requisiti stabiliti dalla direttiva sulle discariche²³, in combinato disposto con le nuove norme proposte per garantire la raccolta differenziata dei rifiuti organici, dovrebbe portare a una maggiore produzione di biogas da rifiuti da usarsi per la cogenerazione, immettere nella rete del gas e impiegare nei carburanti per autotrazione e nei fertilizzanti mediante la digestione anaerobica. Le proposte di modifica del regolamento sui fertilizzanti²⁴, attualmente in discussione al Parlamento e al Consiglio, dovrebbero favorire questa tendenza aprendo il mercato unico dei fertilizzanti ottenuti da rifiuti. L'esempio di Milano dimostra quale sia il potenziale dei rifiuti biodegradabili combinati con il trattamento a base di digestione anaerobica in un impianto a biogas²⁵. Dal 2014 la città registra un tasso di raccolta dei rifiuti alimentari e organici di quasi il 100%, con una media di 120 000 tonnellate di rifiuti biodegradabili all'anno. A pieno regime (12,8 MW), l'impianto a biogas della città di Milano dovrebbe produrre circa 35 880 MWh di elettricità all'anno, sufficienti a soddisfare il consumo di 24 000 persone, e generare 14 400 tonnellate di fertilizzante.

Per quanto riguarda i *rifiuti di oli e grassi commestibili*, esiste un margine di manovra per migliorare l'efficienza dei sistemi di raccolta e trattamento per ottenere prodotti come il biodiesel e oli idrogenati vegetali. Il biocarburante ricavato dai rifiuti può essere utilizzato direttamente nei mezzi di trasporto, compresi gli oli idrogenati vegetali nel trasporto aereo.

²¹ *Review of comparative LCAs of food waste management systems – Current status and potential improvements* (Riesame di analisi comparative del ciclo di vita di sistemi di gestione dei rifiuti alimentari – Situazione attuale e potenziali miglioramenti), A. Bernstad, J. la Cour Jansen, Science Direct, volume 32, numero 12, dicembre 2012.

²² http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/Separate%20collection_Final%20Report.pdf

²³ Articolo 6, lettera a), della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti. GU L 182 del 16.7.1999.

²⁴ <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/15949?locale=it>

²⁵ <http://european-biogas.eu/wp-content/uploads/2016/03/Milan.pdf>

Per quanto riguarda i rifiuti di plastica, i dati²⁶ del settore mostrano che lo smaltimento e il recupero di energia restano le opzioni di trattamento più comuni e che, mentre i conferimenti in discarica sono diminuiti negli ultimi dieci anni, l'incenerimento sta invece crescendo e presenta grandi disparità tra i singoli Stati membri dovute ai diversi stadi di applicazione della vigente normativa dell'UE. Questa situazione conferma la necessità di attuare misure urgenti e concrete per migliorare la riciclabilità e riutilizzabilità della plastica e incoraggiare innovazioni in questo campo. La futura strategia dell'UE per la plastica nell'economia circolare²⁷ mirerà esattamente a migliorare l'economicità, la qualità e l'impiego del riciclaggio e del riutilizzo della plastica tenendo conto dell'intera catena di valore. La strategia prenderà in considerazione alcuni nuovi sviluppi nel trattamento dei rifiuti di plastica, come la rigenerazione e innovazioni progettuali, di modo che in futuro sarà possibile prevenire o trasferire dal recupero di energia al riciclaggio una quota maggiore dei rifiuti di plastica, con conseguente riduzione degli impatti complessivi delle emissioni di gas serra²⁸.

Dallo studio della Commissione risulta che i *rifiuti di legno* sono abitualmente utilizzati come materia prima per l'incenerimento. Come illustrato nel piano d'azione per l'economia circolare, l'uso a cascata delle risorse rinnovabili, quali il legno, con diversi cicli di riutilizzo e riciclaggio, dovrebbe essere incoraggiato, laddove appropriato, in linea con la gerarchia dei rifiuti. A tale proposito è opportuno ricordare che nel suo pacchetto legislativo sui rifiuti la Commissione ha proposto tra l'altro di rendere più rigoroso l'obiettivo UE vincolante in materia di riciclaggio dei rifiuti di imballaggio di legno. Laddove il riciclaggio o il riutilizzo non sono possibili, è auspicabile l'uso del legno come fonte di energia in sostituzione dei combustibili fossili e per evitarne il conferimento in discarica.

Applicare le tecniche di termovalorizzazione a più alta efficienza energetica

Laddove la scelta ricada sulla termovalorizzazione, è necessario garantire che siano impiegate le tecniche più efficienti, per massimizzarne il contributo agli obiettivi climatici ed energetici dell'UE. Lo studio della Commissione stima che, in caso di corretta applicazione di tecniche di comprovata efficacia e delle misure di sostegno, la quantità di energia recuperata dai rifiuti potrebbe aumentare del 29% a 872 PJ/anno, utilizzando esattamente la stessa quantità di rifiuti come materia prima. Ciò dimostra quale sia il potenziale di miglioramento dell'efficienza energetica. Lo studio della Commissione ha riscontrato che le migliori tecniche di comprovata efficacia per aumentare l'efficienza energetica dei quattro processi di termovalorizzazione indicati di seguito sono:

- *co-incenerimento in impianti di combustione*: gassificazione di combustibili solidi recuperati²⁹ e co-incenerimento dei gas di sintesi risultanti nell'impianto di combustione per sostituire i combustibili fossili nella produzione di elettricità e calore;

²⁶ <http://www.plasticseurope.org/Document/plastics---the-facts-2016-15787.aspx?FolID=2>

²⁷ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:52013DC0123>

²⁸ La quota di emissioni di gas serra attribuibile al riciclaggio della plastica è pari o persino inferiore a solo un quarto delle emissioni causate dalla produzione di plastica mediante materie prime di origine fossile (*Increased EU Plastics Recycling Targets: Environmental, Economic and Social Impact Assessment* (Obiettivi più ambiziosi dell'UE per il riciclaggio della plastica: valutazione dell'impatto ambientale, economico e sociale), Bio di Deloitte, 2015).

²⁹ I combustibili solidi recuperati sono ricavati da rifiuti non pericolosi conformemente alla norma EN 15359 dell'UE.

- *co-incenerimento nella produzione di cemento e calce*: conversione del calore da rifiuti in elettricità nei forni per cemento;
- *incenerimento di rifiuti in impianti dedicati*;
 - utilizzo di surriscaldatori;
 - sfruttamento dell'energia contenuta negli scarichi gassosi;
 - utilizzo di pompe di calore;
 - fornitura di acqua refrigerata alle reti di teleraffreddamento; e
 - distribuzione del calore da rifiuti attraverso le reti di teleriscaldamento a bassa temperatura;
- *digestione anaerobica*: purificazione del biogas per trasformarlo in biometano per distribuzione e utilizzi ulteriori (ad esempio immissione nella rete del gas e utilizzo come carburante per autotrazione).

Oltre alle tecniche specifiche sopramenzionate, lo studio della Commissione illustra i livelli superiori di efficienza energetica conseguibili con impianti di cogenerazione (CPH), rispetto agli impianti che producono soltanto calore o elettricità.

In aggiunta alle tecniche suindicate, lo studio elenca le misure di sostegno necessarie per migliorare l'efficienza energetica e/o dei materiali in questi processi. Tali misure comprendono lo sviluppo di parchi industriali e la creazione di simbiosi (quando in un impianto di termovalorizzazione sono trattati i rifiuti generati dalle industrie insediate nelle vicinanze fornendo a queste ultime, in cambio, calore ed elettricità) oppure il recupero dei materiali presenti nelle ceneri residue dell'incenerimento.

Nel caso della digestione anaerobica è importante anche evitare il rischio di fughe di metano dagli impianti a biogas dovute a progettazione o manutenzione inadeguate, perché tali fughe ridurrebbero i vantaggi ambientali offerti da simili impianti.

5. Conclusioni

I processi di termovalorizzazione possono svolgere un ruolo nella transizione a un'economia circolare a condizione che la gerarchia dei rifiuti dell'UE funga da principio guida e che le scelte fatte non ostacolino il raggiungimento di livelli più elevati di prevenzione, riutilizzo e riciclaggio. Ciò è essenziale al fine di salvaguardare appieno il potenziale di un'economia circolare, in termini sia ambientali sia economici, e per rafforzare la leadership europea nel settore delle tecnologie verdi. Inoltre, la termovalorizzazione può massimizzare il contributo dell'economia circolare alla decarbonizzazione solo se rispetta la gerarchia dei rifiuti, conformemente alla strategia dell'Unione dell'energia e all'accordo di Parigi. Come già osservato, il contributo maggiore al risparmio energetico e alla riduzione delle emissioni di gas serra proviene dalla prevenzione e dal riciclaggio dei rifiuti.

In futuro si dovranno prendere maggiormente in considerazione processi quali la digestione anaerobica dei rifiuti biodegradabili, in cui il riciclaggio dei materiali è associato al recupero di energia. Per contro, va ridefinito il ruolo dell'incenerimento dei rifiuti – attualmente l'opzione prevalente della termovalorizzazione – per evitare che si creino sia ostacoli alla crescita del riciclaggio e del riutilizzo sia sovraccapacità per il trattamento dei rifiuti residui.

La Commissione invita gli Stati membri a tenere conto degli orientamenti forniti nella presente comunicazione ai fini della valutazione e del riesame dei rispettivi piani di gestione dei rifiuti ai sensi della normativa dell'UE³⁰. Nel pianificare gli investimenti futuri in capacità di termovalorizzazione è essenziale che gli Stati membri tengano conto del rischio di attivi non recuperabili. In sede di valutazione dei piani nazionali di gestione dei rifiuti e di monitoraggio dei progressi compiuti nel conseguimento degli obiettivi di riciclaggio dell'UE, la Commissione continuerà a fornire orientamenti volti a garantire che la pianificazione delle capacità di termovalorizzazione sia conforme e favorevole alla gerarchia dei rifiuti e tenga altresì conto del potenziale delle tecnologie nuove ed emergenti per il trattamento e il riciclaggio dei rifiuti.

La Commissione ribadisce il proprio impegno per garantire che i finanziamenti dell'UE e altri aiuti finanziari pubblici siano destinati alle opzioni per il trattamento dei rifiuti che sono conformi alla gerarchia dei rifiuti, e che sia data la priorità alla prevenzione, al riutilizzo, alla raccolta differenziata e al riciclaggio dei rifiuti.

³⁰ Si veda l'articolo 30, paragrafo 1, della direttiva 2008/98/CE.