

# Industria e circolarità: il piano UE per la transizione verde

*Il report dell'AEA traccia la rotta per i settori ad alta intensità energetica: investire nel riciclo e nelle materie prime secondarie conviene all'ambiente, riduce le dipendenze strategiche dall'estero e blinda la competitività delle imprese.*

## La sfida cruciale delle industrie ad alta intensità energetica

Le industrie ad alta intensità energetica (EII - *Energy-Intensive Industries*) rappresentano la spina dorsale dell'economia europea. Comparti come la siderurgia, la produzione di cemento e calce, la metallurgia dell'alluminio, la chimica, la cartiera, il vetro e la ceramica non solo forniscono i materiali fondamentali per le infrastrutture, la mobilità e la vita quotidiana, ma generano anche valore economico e occupazione. Tuttavia, questa centralità strutturale comporta un costo ambientale enorme: questi settori consumano oltre il 60% dell'energia dell'intero comparto manifatturiero e sono responsabili di circa il 27% delle emissioni industriali di gas a effetto serra (GHG) nell'Unione Europea, oltre a una quota preponderante di inquinanti atmosferici chiave, tra cui ossidi di zolfo (SOx) e ossidi di azoto (NOx).

Il briefing pubblicato dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA), intitolato "*Zero pollution, decarbonisation and circular economy in energy-intensive industries*", scatta una fotografia dettagliata della transizione in atto. Sebbene negli ultimi vent'anni si siano registrati progressi notevoli ? con un taglio del 42% delle emissioni di gas serra e riduzioni drastiche di sostanze tossiche come diossine (-62%) e nichel (-64%) ? nell'ultimo decennio il trend di miglioramento ha subito una preoccupante stagnazione. La sfida attuale non è più legata a semplici ottimizzazioni incrementali, ma richiede una trasformazione strutturale profonda. In questo scenario, l'economia circolare emerge non come un'opzione complementare, ma come il vettore abilitante indispensabile per coniugare la decarbonizzazione profonda e l'obiettivo "Inquinamento Zero" (*Zero Pollution*), salvaguardando al contempo la competitività sostenibile del continente nel quadro del nuovo *Clean Industrial Deal*.

Pubblicità

## L'Economia Circolare come motore di trasformazione sistemica

Il fulcro dell'analisi dell'AEA risiede nell'interconnessione tra le politiche climatiche e quelle di tutela ambientale ed epidemiologica. Spesso, le strategie industriali tendono a isolare la decarbonizzazione (focalizzata sulla CO<sub>2</sub>) dalla prevenzione dell'inquinamento locale (polveri sottili, metalli pesanti, piogge acide). Il report dimostra invece come l'adozione sistematica dei principi dell'economia circolare sia lo strumento più efficace per generare "co-benefici", ovvero soluzioni integrate capaci di abbattere contemporaneamente l'impronta carbonica e il carico inquinante locale, riducendo drasticamente i costi sociali e sanitari stimati ancora oggi in circa 73 miliardi di euro all'anno.

Nell'approccio circolare applicato alle industrie energivore, la trasformazione si articola lungo tre direttrici principali individuate dall'Agenzia:

1. **L'uso di materie prime secondarie:** la sostituzione dei materiali vergini con scarti da riciclo riduce drasticamente l'energia necessaria nei processi di fusione e sintesi.

2. **I feedstock alternativi:** l'impiego di flussi di rifiuti industriali o biomasse sostenibili in sostituzione dei combustibili fossili e delle materie prime petrolchimiche.
3. **Il ripensamento del ciclo di vita dei prodotti:** lo sviluppo di criteri di ecoprogettazione per massimizzare la durabilità, la riparabilità e la riciclabilità intrinseca dei materiali complessi.

## Analisi settoriale: dove la circolarità fa la differenza

Il briefing dell'AEA scende nel dettaglio dei settori chiave, mostrando come l'economia circolare si declini in soluzioni tecnologiche concrete ed efficienti.

- **Ferro e Acciaio (Siderurgia):** La transizione dalla produzione primaria basata su carbone e minerali di ferro (altoforno) verso la produzione secondaria tramite forni elettrici ad arco (EAF) alimentati da rottami metallici è l'esempio più lampante di economia circolare applicata su scala macroscopica. Il riciclo dell'acciaio non solo azzerava quasi completamente le emissioni di processo e abbattendo la domanda energetica, ma elimina alla radice la combustione del carbon coke, principale responsabile delle emissioni di SOx e polveri.
- **Cemento e Calce:** In questo settore, le emissioni di CO<sub>2</sub> sono intrinseche alla chimica del processo (la decarbonatazione del calcare). La circolarità interviene qui attraverso l'uso di *clinker substitutes* (sostituti del clinker), come le loppe d'altoforno o le ceneri volanti provenienti da altre filiere industriali (simbiosi industriale). Questa strategia non solo mitiga la CO<sub>2</sub>, ma diminuisce significativamente le emissioni di mercurio (Hg), piombo (Pb) e particolato fine (PM2.5).
- **Alluminio e Chimica:** L'alluminio è un materiale permanente riciclabile all'infinito. Il passaggio a una filiera totalmente circolare richiede appena il 5% dell'energia necessaria a produrre alluminio primario dalla bauxite, abbattendo contemporaneamente i fanghi rossi altamente inquinanti. Nel settore chimico, la transizione verso il riciclo chimico della plastica e l'uso di carbonio catturato o bio-based ridefinisce i presupposti stessi dell'approvvigionamento del settore.

## I Co-benefici: salute, ambiente e competitività economica

Il grande merito del rapporto dell'Agenzia Europea dell'Ambiente è l'approccio olistico che quantifica l'impatto della mancata circolarità. Il costo esterno di 73 miliardi di euro annui è legato principalmente all'impatto delle emissioni industriali sulla salute umana (malattie respiratorie, cardiovascolari, tumori) e sugli ecosistemi (acidificazione del suolo, eutrofizzazione delle acque).

Accelerare la transizione circolare significa abbassare questa cifra e generare un ritorno economico immediato per la società civile sotto forma di riduzione della spesa sanitaria e miglioramento della qualità della vita. Ma non è tutto: in un contesto geopolitico instabile, la circolarità riduce la dipendenza strategica dell'Europa dall'importazione di materie prime vergini e critical raw materials. Sfruttare le miniere urbane e i rifiuti industriali come giacimenti interni rafforza la resilienza delle catene di fornitura europee e blinda le imprese contro la volatilità dei prezzi dei mercati globali, garantendo la cosiddetta "competitività sostenibile".

## Le sinergie con l'elettrificazione e i rischi da monitorare

L'economia circolare non agisce da sola. Il briefing evidenzia che il massimo potenziale di abbattimento si ottiene incrociando le pratiche circolari con l'elettrificazione dei processi termici basata su fonti rinnovabili. Quando un processo di riciclo (come la fusione del rottame o del vetro secondario) viene alimentato da elettricità verde, l'impatto ambientale si azzerava quasi del tutto.

Tuttavia, l'AEA invita a una pianificazione attenta per evitare "trade-off" o rischi emergenti. Ad esempio, l'uso di combustibili alternativi derivati da rifiuti nei cementifici deve essere rigidamente monitorato per evitare che la combustione rilasci microinquinanti organici o metalli volatili nell'aria. Allo stesso modo, l'aumento dei tassi di riciclo richiede sistemi avanzati di tracciabilità delle sostanze chimiche, per impedire che sostanze tossiche o pericolose ereditate dal passato (i vecchi additivi non più a norma) vengano reintrodotti nei nuovi cicli produttivi, violando i principi dell'Inquinamento Zero.

# Il quadro normativo e la via da seguire per gli investitori

Per sbloccare questo potenziale, il report insiste sulla necessità di una piena e rigorosa attuazione della legislazione ambientale vigente dell'UE. Un ruolo cardine è affidato alla nuova Direttiva sulle Emissioni Industriali (IED 2.0), che stabilisce un quadro rigoroso per il rilascio delle autorizzazioni basato sulle migliori tecniche disponibili (BAT - *Best Available Techniques*), integrando per la prima volta vincoli stringenti non solo sui limiti di emissione al camino, ma anche sull'efficienza delle risorse, il riuso idrico e l'economia circolare.

Le conclusioni dell'Agenzia Europea dell'Ambiente suonano come una vera e propria guida per i decisori politici e i manager finanziari. Gli investimenti infrastrutturali nel settore industriale hanno cicli di vita di trenta o quarant'anni; sbagliare oggi la pianificazione significa incorrere nel rischio di *lock-in* tecnologici obsoleti. Capire a fondo le interazioni tra decarbonizzazione e circolarità è fondamentale per indirizzare i capitali pubblici e privati verso tecnologie a prova di futuro, massimizzando i guadagni ambientali, sanitari e industriali al minor costo possibile. Solo un'industria intrinsecamente circolare potrà guidare l'Europa verso l'ambizioso traguardo della neutralità climatica entro il 2050, dimostrando che è possibile prosperare azzerando l'impatto sul pianeta.

[Leggi il briefing completo](#)

RXY



Licenza [Creative Commons](#)

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

---

[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)