L'INDUSTRIA DELLA PLASTICA IN ITALIA

STRATEGIA E LINEE D'AZIONE PER SUPPORTARE COMPETITIVITÀ E CIRCOLARITÀ

Rapporto Strategico

Partner dello Studio:

L'INDUSTRIA DELLA PLASTICA IN ITALIA

STRATEGIA E LINEE D'AZIONE PER SUPPORTARE COMPETITIVITÀ E CIRCOLARITÀ

Rapporto Strategico

Luglio 2025

Rapporto strategico realizzato da TEHA Group S.p.A in collaborazione con Federchimica-PlasticsEurope Italia, Federazione Gomma Plastica – Unionplast, Associazione nazionale costruttori di macchine e stampi per materie plastiche e gomma – Amaplast, PVC Forum Italia, IPPR – Istituto per la Promozione delle Plastiche da riciclo, Biorepack, COREPLA, Arkema, Basell Poliolefine Italia, BASF Italia, COIM, SABIC e Versalis.

© 2025 Federchimica-PlasticsEurope Italia, Federazione Gomma Plastica – Unionplast, Associazione nazionale costruttori di macchine e stampi per materie plastiche e gomma – Amaplast, PVC Forum Italia, IPPR – Istituto per la Promozione delle Plastiche da riciclo, Biorepack, COREPLA, Arkema, Basell Poliolefine Italia, BASF Italia, COIM, SABIC, Versalis e TEHA Group S.p.A. Tutti i diritti riservati. Nessuna parte del Rapporto Strategico può essere in alcun modo riprodotta senza l'autorizzazione scritta di tutte le parti.

I contenuti di questo Rapporto si riferiscono esclusivamente all'analisi e alla ricerca condotta da TEHA Group e rappresentano la sua opinione che può non coincidere con le opinioni e i punti di vista delle persone coinvolte nello studio.

Questo Studio Strategico è stato realizzato da TEHA Group per conto dei *Partner* dell'iniziativa:

ASSOCIAZIONI

- Federchimica – PlasticsEurope Italia
- Federazione Gomma Plastica – Unionplast
- Associazione nazionale costruttori di macchine e stampi per materie plastiche e gomma – Amaplast
- PVC Forum Italia
- IIPR – Istituto per la Promozione delle Plastiche da riciclo

CONSORZI

- COREPLA
- Biorepack

AZIENDE

- Arkema
- Basell Poliolefine Italia
- BASF Italia
- COIM
- SABIC Italia
- Versalis

Desideriamo ringraziare per il loro contributo alla realizzazione dello Studio i rappresentanti di associazioni, consorzi e aziende *Partner* dello Studio:

- **Lorenzo Bottinelli** (Presidente, Federchimica – PlasticsEurope Italia; Amministratore Delegato, BASF Italia);
- **Vincenzo Lumia** (Direttore, Federchimica – PlasticsEurope Italia);
- **Alberto Arduini** (Esperto Tecnico e Normativo, Federchimica – PlasticsEurope Italia);
- **Giovanni Bellomi** (Direttore, Corepla);
- **Marco Bergaglio** (Presidente, Federazione Gomma Plastica – Unionplast);
- **Paolo Bottarelli** (*Head of Chemical Recycling*, Versalis);
- **Libero Cantarella** (Presidente, IPPR – Istituto per la Promozione delle Plastiche da riciclo; Direttore, Federazione Gomma Plastica – Unionplast);
- **Carlo Ciotti** (Presidente, PVC Forum Italia);

— **Giulio Cocco** (Amministratore Delegato, Arkema);

— **Mario Maggiani** (Direttore, Associazione nazionale costruttori di macchine e stampi per materie plastiche e gomma – Amaplast);

— **Gabriele Mei** (Presidente, Basell Poliolefine Italia; *Vice President Process & Catalyst*, LyondellBasell);

— **Franco Meropiali** (*Head of Recycling Business Unit*, Versalis);

— **Alessandro Passerini** (General Manager EMEA, COIM);

— **Attilio Scala** (Senior Business Manager HDPE Europe, SABIC);

— **Marco Versari** (Presidente, Biorepack).

Il gruppo di lavoro di TEHA è composto da:

— **Lorenzo Tavazzi** (*Senior Partner* e Responsabile Area Scenari e *Intelligence*);

— **Francesco Galletti** (*Senior Consultant*, Area Scenari e *Intelligence*, Coordinatore del progetto);

— **Mattia Selva** (*Analyst*, Area Scenari e *Intelligence*);

— **Marco Schiavottiello** (*Analyst*, Area Scenari e *Intelligence*);

— **Niccolò Lauzi** (*Analyst*, Area Scenari e *Intelligence*);

— **Ines Lundra** (Assistente).

I contenuti di questo rapporto si riferiscono esclusivamente alle analisi e alle ricerche condotte dal Gruppo TEHA e rappresentano la sua opinione che può non coincidere con le opinioni e i punti di vista dei soggetti coinvolti.

INDICE

I 5 MESSAGGI CHIAVE DELLO STUDIO **1**

CAPITOLO 1

IL RUOLO ECONOMICO-OCCUPAZIONALE DELL'INDUSTRIA DELLA PLASTICA NEL PAESE E LE PRINCIPALI DINAMICHE DEL SETTORE **15**

CAPITOLO 2

CIRCOLARITÀ E COMPETITIVITÀ: LO «*TSUNAMI* NORMATIVO» SULLA PLASTICA E LE OPPORTUNITÀ LEGATE AL RINNOVATO CONTESTO DI *POLICY* EUROPEO **26**

CAPITOLO 3

LE LEVE TECNOLOGICHE E INDUSTRIALI PER SOSTENERE LA COMPETITIVITÀ E CIRCOLARITÀ DELLA FILIERA ITALIANA DELLA PLASTICA **35**

CAPITOLO 4

LE PROPOSTE DI *POLICY* PER SOSTENERE LA COMPETITIVITÀ E CIRCOLARITÀ DELLA PLASTICA E GLI SCENARI *WHAT-IF* COLLEGATI **47**

CAPITOLO 5

GLI SCENARI *WHAT-IF* DI SVILUPPO DELLA FILIERA DELLA PLASTICA IN ITALIA **52**

BIBLIOGRAFIA **55**

EXECUTIVE SUMMARY DEL RAPPORTO STRATEGICO

Lo studio realizzato da TEHA Group a si propone di fornire un'**analisi strategica e di scenario** di alto livello sull'**evoluzione dell'industria della plastica in Italia**, aggiornando e ampliando il quadro delineato nello Studio "*La circolarità della plastica: opportunità industriali, innovazione e ricadute economico-occupazionali per l'Italia*" che TEHA Group ha realizzato nel 2022 sulla circolarità della plastica. In un contesto europeo in rapida evoluzione, caratterizzato da una **crescente spinta normativa** verso la sostenibilità e da **dinamiche di mercato sempre più sfidanti**, lo studio cerca di identificare chiaramente le strategie e le azioni chiave necessarie per migliorare la **competitività** e la **circolarità** della catena del valore nazionale della plastica.

L'analisi combina un aggiornamento del **contesto di riferimento** e dei principali dati relativi alla produzione e agli usi della plastica, con una valutazione approfondita dei nuovi vincoli e delle opportunità derivanti dal rinnovato quadro normativo dell'UE. Lo studio esplora anche il ruolo delle **leve tecnologiche** nel rafforzare la **resilienza** e la **capacità innovativa** della catena del valore, si conclude con la definizione di proposte di azione concrete per sostenere la transizione verso un **modello industriale più circolare e competitivo** e con lo sviluppo di scenari *"what-if"* che quantificano gli **impatti economici e occupazionali attesi** da diverse possibili traiettorie per il settore italiano della plastica.

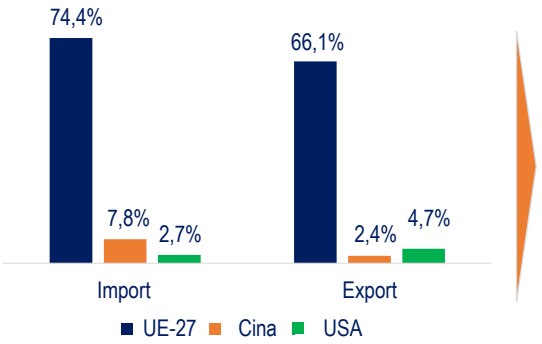
I 5 MESSAGGI CHIAVE DELLO STUDIO

1. L'industria della plastica rappresenta una filiera strategica del sistema produttivo italiano generando 58,4 miliardi di Euro di fatturato (2° in UE-27), 15,3 miliardi di Valore Aggiunto e sostenendo 164mila occupati nel 2023 (un valore superiore all'*automotive*). Alla luce delle crescenti tensioni geopolitiche, un punto di attenzione risulta il commercio intra-UE che rappresenta già oggi il principale mercato di destinazione raccogliendo 2/3 dell'*export* italiano.

Il settore della plastica in Italia rappresenta una **filiera strategica** per il sistema-Paese, contribuendo al **4,9%** del settore manifatturiero italiano (9° settore industriale) con un fatturato pari a **58,4 miliardi di Euro** nel 2023. A livello europeo, l'Italia si posiziona al **2° posto in UE-27** dietro alla Germania per valore generato dalla plastica, con un divario in termini di fatturato che si è ridotto di 4 p.p. negli ultimi 10 anni (da -57% nel 2014 a -53% nel 2023). Dal 2019 al 2023, l'Italia è il **1° Paese per crescita del fatturato** in valori assoluti (+11,6 miliardi di Euro) e 2° in termini percentuali tra le quattro principali economie europee (**+25%**), superiore rispetto alla Germania (+9%). Nel 2023 il Valore Aggiunto generato dalla filiera della plastica ha raggiunto i **15,3 miliardi di Euro**, pari al **4,8%** del Valore Aggiunto manifatturiero in Italia e comparabile a quello di altre industrie strategiche per il Paese, come *automotive* e metallurgia. Inoltre, l'Italia rappresenta il Paese europeo con il **numero più elevato di aziende nella filiera europea della plastica**, pari al **16%** del totale, con un elevata prevalenza di microimprese (64% in Italia). A livello occupazionale, l'Italia si posiziona al **2° posto** in UE-27 con il **10,6% del totale europeo**, sostenendo circa **164 mila occupati**, pari al 4% dell'occupazione nel settore manifatturiero in Italia.

La rilevanza dell'industria della plastica all'interno del sistema produttivo nazionale è sottolineata anche dalla **forte vocazione alle esportazioni**, contribuendo al 4,2% dell'export manifatturiero con **25 miliardi** di esportazioni nel 2024. Analizzando i principali mercati di destinazione, il **mercato europeo** riveste un'importanza strategica rappresentando **oltre 2/3 delle esportazioni italiane**. Il commercio intra-UE è per distacco il primo mercato per tutti i segmenti della filiera, con la sola eccezione dell'export di macchinari, dove riveste una quota sensibilmente inferiore. Alla luce delle **crescenti tensioni geopolitiche** che rischiano di impattare le catene del valore globali, emergono punti di attenzione relativi alle importazioni dalla **Cina**, soprattutto nei segmenti trasformazione (12,6% dell'import totale proviene dalla Cina) e nei macchinari (16,8% dell'import totale proviene dalla Cina). Per quanto riguarda gli **Stati Uniti**, l'analisi della bilancia commerciale rivela una crescente

esposizione nei segmenti della trasformazione e dei macchinari, dove l'avanzo commerciale nel 2024 raggiungerà rispettivamente 433 milioni di Euro (contro i 194 milioni di Euro del 2014) e 272 milioni di Euro (contro i 109 milioni di Euro del 2014). Il segmento più esposto alle potenziali barriere tariffarie statunitensi è quello dei **macchinari**, per i quali gli Stati Uniti rappresentano l'**11,1%** del mercato globale, con un valore totale di **288 milioni di Euro**. Tuttavia, potenziali vulnerabilità economiche emergono anche nel segmento della **trasformazione**, dove le esportazioni italiane verso gli Stati Uniti raggiungeranno **618 milioni di Euro** nel 2024, pari al **4,2%** delle esportazioni totali di plastica. Inoltre, nell'ultimo decennio, l'Italia è diventata un **importatore netto di materie prime plastiche dagli Stati Uniti**, con un aumento delle importazioni a un tasso significativamente superiore rispetto alle esportazioni (+286% contro +25%).



Destinazione export	Produzione di materie plastiche	Trasformazione	Macchinari
UE-27	4.997 (**65,6%**)	10.523 (**71,5%**)	961 (**37,1%**)
Cina	296 (**3,9%**)	166 (**1,1%**)	139 (**5,4%**)
USA	274 (**3,6%**)	618 (**4,2%**)	288 (**11,1%**)

Figura I. Quota delle esportazioni e delle importazioni della catena del valore della plastica italiana verso l'UE-27, la Cina e gli Stati Uniti nel 2024 (grafico di sinistra, % del totale delle esportazioni italiane) e esportazioni italiane verso l'UE-27, la Cina e gli Stati Uniti suddivise per segmenti della catena del valore della plastica (grafico di destra, milioni di euro e quota % sul totale), 2024. Fonte: Elaborazione TEHA Group su dati Istat-Coeweb, 2025.

Valutando la **competitività** della catena del valore della plastica italiana, negli ultimi cinque anni il **segmento della trasformazione** ha trainato la *performance* economica del settore, con una **crescita del valore aggiunto reale** del **21%** rispetto al 2019. Il segmento della trasformazione genera la quota maggiore del fatturato dell'industria, pari al **74,7% del totale** e superiore di circa **9,9 punti percentuali** rispetto alla corrispondente quota a livello europeo. Al contrario, i segmenti del **recupero e della produzione di materie prime** devono affrontare sfide significative, con un calo del Valore Aggiunto reale rispettivamente dello **0,8%** e del **2,6%** tra il 2019 e il 2023.

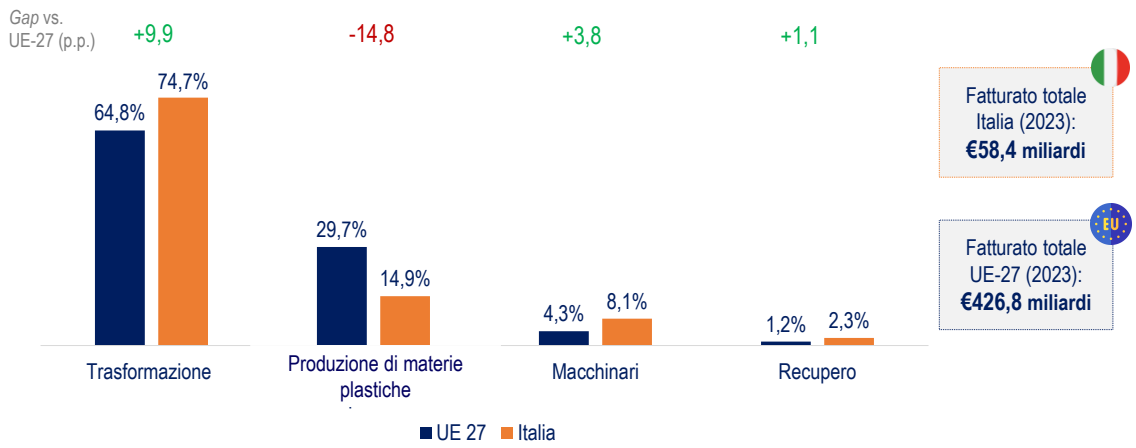


Figura II. Distribuzione dei ricavi della catena del valore della plastica nelle quattro fasi in Italia e nell'UE-27 (valori percentuali sul totale), 2023. Fonte: Elaborazione TEHA Group su dati Eurostat, 2025.

Dall'analisi della filiera italiana della plastica, inoltre, emerge la **crescente rilevanza del comparto delle bioplastiche** come **leva fondamentale per la crescita sostenibile del settore**, rappresentando un segmento strategico per la circolarità della filiera italiana che si sta evolvendo sempre di più dal punto di vista delle potenziali applicazioni. Tuttavia, nonostante la crescita del fatturato nell'ultimo decennio, il rallentamento in atto nelle dinamiche di crescita legato a **pressione normativa** e di **prodotti *extra*-UE**, non sempre conformi alle normative europee, rischia di compromettere lo sviluppo della filiera. Con l'obiettivo di promuovere una strategia efficace per le bioplastiche, è fondamentale promuovere l'uso di materie prime *bio-based* nella produzione di plastiche derivate da biomassa e prodotti a contatto con materia organica (es. imballaggi alimentari valorizzando le opportunità associate all'implementazione del Regolamento Imballaggi) o direttamente applicati in suolo, oltre a sostenere un **quadro normativo stabile** che consenta lo sviluppo di una piattaforma industriale competitiva in Europa, introducendo una **chiara definizione legislativa** sulle diverse tipologie di bioplastiche (es. *bio-based*, *bio-attributed*) con criteri tecnici chiari e misurabili per favorire la tracciabilità riguardo alla composizione dei materiali. Sebbene il fatturato della filiera delle bioplastiche sia cresciuto da 400 a 1.168 milioni di Euro tra il 2014 al 2022, nell'ultimo biennio si è registrata una contrazione significativa (-40%) a causa delle forti pressioni competitive dei prodotti extra-UE. Nel 2024 il fatturato del settore delle bioplastiche in Italia si è ridotto a **704 milioni** di Euro (circa **1,4%** del fatturato totale della filiera italiana della plastica), registrando tuttavia una forte resilienza a livello occupazionale con 2.913 addetti in totale nel 2024, pari all'**1,9%** del settore e in crescita dell'80% nell'ultimo decennio.

2. Negli ultimi anni il settore ha affrontato uno «*tsunami* normativo» che ha introdotto numerosi vincoli sotto forma di varie normative (es. REACH, SUP e ESPR). Recentemente la Commissione ha adottato un approccio che dà maggiore importanza alla competitività, integrandola al tema della decarbonizzazione tramite il *Clean Industrial Deal*, e mirando a risolvere le principali criticità normative per l'industria europea con l'*Omnibus Package*. In prospettiva, anche il *Chemicals Industry Package* è in continuità con questa linea politica, rappresentando un'opportunità strategica fondamentale per l'industria europea della plastica.

Negli ultimi anni, le industrie europee sono state soggette a un **numero crescente di normative** riguardanti principalmente tre dimensioni. La prima è la dimensione degli **impegni *net-zero***, che comprende tutte le misure nell'ambito del *Green Deal* volte a ridurre le emissioni entro il 2030 e a puntare alla neutralità climatica entro il 2050. La seconda dimensione è rappresentata dalle misure che compongono la **legislazione europea in materia di finanza e rendicontazione sostenibile**, che hanno aumentato significativamente i costi operativi per le imprese. Infine, l'ultima classe di misure è quella dei regolamenti che riguardano **specifici settori industriali**. Per l'industria della plastica, le misure specifiche che rientrano in quest'ultima categoria sono la *Regulation on Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals* (**REACH**); l'*Ecodesign for Sustainable Products Regulation* (**ESPR**); e la *Single-Use Plastics Directive* (**SUP**).

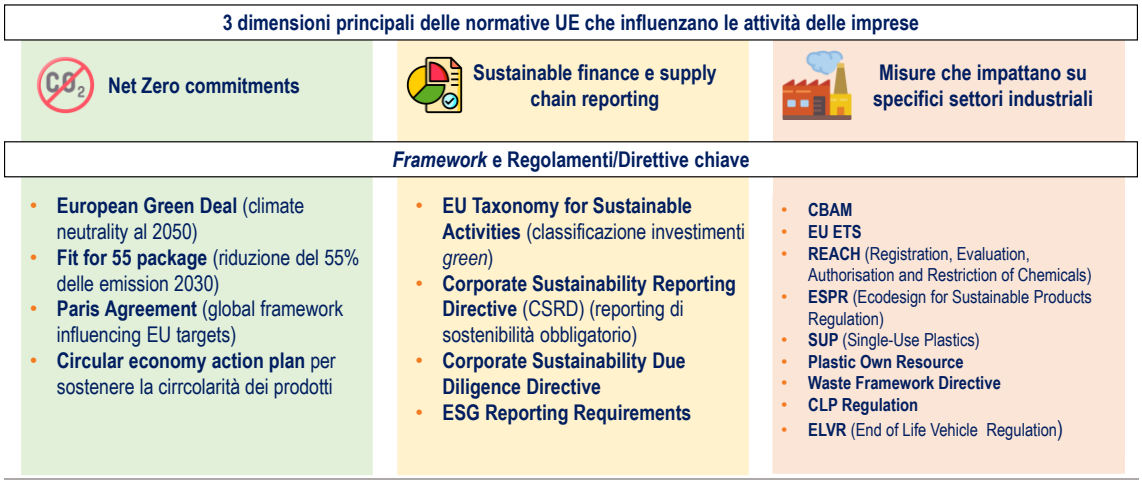


Figura III. Sintesi della legislazione europea che riguarda le attività delle imprese (illustrativo). Fonte: Elaborazione TEHA Group su fonti Commissione Europea, 2025.

REACH, ESPR, SUP e *Waste Framework Directive* hanno introdotto nuovi requisiti e vincoli per i materiali plastici nei processi produttivi, generando **costi di conformità complessivamente significativi**. Ad esempio, il regolamento **REACH** impone la

registrazione e la valutazione delle sostanze chimiche, con un impatto sui costi di reporting e di implementazione. L'**ESPR** stabilisce criteri per prodotti più sostenibili e introduce il Passaporto digitale di prodotto, con effetti sulla produzione e sugli appalti pubblici. Il **SUP** vieta alcuni articoli in plastica monouso, impone obiettivi di riduzione e una responsabilità estesa del produttore, con conseguenti adeguamenti tecnologici e di mercato. La *Waste Framework Directive* introduce obiettivi per il riutilizzo e il riciclaggio e criteri *end-of-waste* che riguardano anche l'industria della plastica. Ai costi di conformità generati da queste normative, inoltre, va aggiunto l'impatto della ***Plastics Own Resource***, in base alla quale gli Stati membri sono tenuti a versare un **contributo nazionale** al bilancio europeo sui rifiuti di imballaggio in plastica non riciclati pari a 0,80 Euro per chilogrammo.

La regolamentazione, tuttavia, è anche una **leva cruciale** per stimolare la **circolarità e la sostenibilità della plastica**. A questo proposito, il concetto di **responsabilità estesa del produttore** (EPR), introdotto con la *Waste Framework Directive* e applicato al settore degli imballaggi in plastica grazie al *Packaging and Plastic Waste Regulation* (PPWR), rappresenta un passo significativo verso un settore integrato del riciclo della plastica. Anche se alcune misure, come l'**armonizzazione dei *criteri end-of-waste*** e l'**estensione dell'EPR** a settori diversi da quello degli imballaggi in plastica, devono ancora essere attuate.

In questo complesso contesto legislativo, recentemente l'Unione Europea ha iniziato a **cambiare approccio**, dando una nuova centralità al concetto di **competitività**. Ispirandosi alle conclusioni del Rapporto Draghi, infatti, la Commissione appena nominata ha presentato a gennaio la **Bussola per la Competitività**: una tabella di marcia per il lavoro della Commissione, volta a colmare il divario di innovazione, a rafforzare la competitività raggiungendo gli obiettivi di decarbonizzazione e a garantire la sicurezza e la resilienza delle industrie europee.



Figura IV. Aree di intervento e attività del *Competitivness Compass* (illustrativo). Fonte: Elaborazione TEHA Group su fonti Commissione Europea, 2025.

Questa attenzione alla competitività è **al centro del Programma di lavoro 2025** della Commissione e i suoi primi effetti sono visibili nel ***Clean Industrial Deal***, che rappresenta la strategia della Commissione europea per **combinare decarbonizzazione e competitività industriale**. Le azioni principali comprendono l'accesso all'energia a prezzi accessibili attraverso una maggiore elettrificazione, l'efficienza energetica e la riduzione della dipendenza dai combustibili fossili. Sono previsti oltre 100 miliardi di Euro di investimenti nella produzione di energia pulita, anche attraverso la nuova Banca per la decarbonizzazione industriale, finanziata dall'ETS e da InvestEU. Il piano sostiene anche l'economia circolare attraverso meccanismi di aggregazione della domanda di materie prime e l'istituzione del Centro UE per le materie critiche. L'attenzione è rivolta, inoltre, alla diversificazione delle catene di approvvigionamento, alla protezione dell'industria dell'UE con strumenti commerciali e alla semplificazione del CBAM. Parallelamente, la Commissione ha pubblicato quattro **pacchetti Omnibus**, due dei quali - **Omnibus I** e **Omnibus IV** - volti a **semplificare la rendicontazione ambientale** e a **ridurre la burocrazia**, in particolare per le PMI. Il primo pacchetto di semplificazione, pubblicato a febbraio, prevedeva l'innalzamento della soglia per l'applicazione della CSRD, l'eliminazione degli standard settoriali ESG, la riduzione della *due diligence* ai fornitori diretti e il rinvio degli obblighi di rendicontazione al 2028. Il quarto pacchetto, invece, ha esteso i benefici per le PMI in termini di **semplificazione normativa anche alle *Small Mid-Cap Companies***. Infine, a marzo 2025, la Commissione ha lanciato le consultazioni pubbliche per una nuova ***Bioeconomy Strategy***, mentre l'8 luglio è stato pubblicato il ***Chemicals Industry Package*** con l'obiettivo di rafforzare la competitività dell'industria chimica europea, attraverso **semplificazioni normative**, misure per

ridurre i costi energetici e la promozione dell'economia circolare, con un *focus* specifico su riciclo chimico e materie prime *bio-based* come alternative a quelle di origine fossile. Il Piano mira a **salvaguardare la capacità produttiva europea nelle filiere chimiche strategiche**, garantendo al contempo l'accesso a energia a costi sostenibili, anche tramite l'aggiornamento delle linee guida sugli aiuti di Stato all'interno del quadro normativo del sistema ETS.

3. A livello europeo, la valorizzazione della complementarità tra riciclo meccanico, chimico e organico consentirebbe di recuperare fino all'80% dei rifiuti plastici entro il 2040. In Italia, in uno scenario "*best-case*", un investimento di circa 2,6 miliardi di Euro attiverebbe una filiera di riciclo chimico in grado di trattare il 13,6% dei rifiuti plastici che, congiuntamente al riciclo meccanico, coprirebbe fino al 45% della domanda di materia prima per il ciclo produttivo nazionale della plastica. Un ulteriore elemento di complementarità per massimizzare la circolarità è costituito dal riciclo organico delle bioplastiche, potenziale leva strategica per promuovere e valorizzare la raccolta differenziata dei rifiuti organici.

L'analisi del **potenziale di circolarità** dei rifiuti in plastica entro il 2040 è stata sviluppata attraverso un **approccio metodologico multifase**, volto a garantire il **rigore quantitativo** e la coerenza con le **dinamiche di mercato** e gli **sviluppi tecnologici**. Il punto di partenza è stata la valutazione dei ***trend* di produzione dei rifiuti in plastica** nell'**UE-27**, che prevede un potenziale aumento dagli attuali **32,3 milioni** di tonnellate a **40,8 milioni** di tonnellate entro il 2040. È seguita un'analisi approfondita delle principali **tecnologie di trattamento dei rifiuti** – **riciclo meccanico**, **riciclo chimico**, **recupero energetico**, **discarica** e il contributo del **riciclo organico** tramite compostaggio di bioplastiche compostabili – attraverso la definizione di due scenari distinti: uno a **livello europeo** e uno specifico per il **contesto italiano**.

- Nello scenario ***Business-As-Usual*** (BAU), l'analisi ha considerato la capacità degli **impianti di riciclo chimico** attualmente annunciati o in costruzione entro il 2030: più di **40 progetti** in tutta Europa per un investimento totale di circa **8 miliardi di Euro**, e cinque impianti in Italia con una capacità totale di circa **100.000 tonnellate all'anno**. Si è ipotizzato che i tassi di riciclo meccanico si evolvano in linea con la catena di approvvigionamento esistente a partire dal 2022.
- Nello scenario ***Best-Case*** sono state prese in considerazione stime più avanzate tratte dalla letteratura tecnico-scientifica, incentrate sui rendimenti e sulla scalabilità dei processi ***Plastic-to-Plastic*** **(P2P)** e ***Plastic-to-Chemical*** **(P2C)**, al

fine di quantificare un **potenziale realistico ma ambizioso** per la penetrazione combinata delle tecnologie di riciclo meccanico e chimico entro il 2040.

Infine, l'analisi si è concentrata sulla valutazione degli **investimenti necessari** per scalare la **filiera del riciclo chimico**. A livello europeo, il trattamento di circa **13,7 milioni di tonnellate** di rifiuti plastici richiederebbe investimenti per circa **39 miliardi di Euro**. Per quanto riguarda l'Italia, invece, il trattamento di circa **0,93 milioni di tonnellate** richiederebbe investimenti superiori a **2,6 miliardi di Euro**. Queste cifre sono state ricavate sulla base di dati di mercato relativi ai costi medi di investimento per tonnellata. Poiché la circolarità della plastica non si limita al **processo di riciclo** in sé, ma si realizza pienamente solo attraverso il **riutilizzo di materie prime seconde** in nuovi cicli produttivi, lo studio ha confrontato il **potenziale di riciclo** con **l'evoluzione della produzione di plastica** e la sua **conversione in prodotti finiti.**

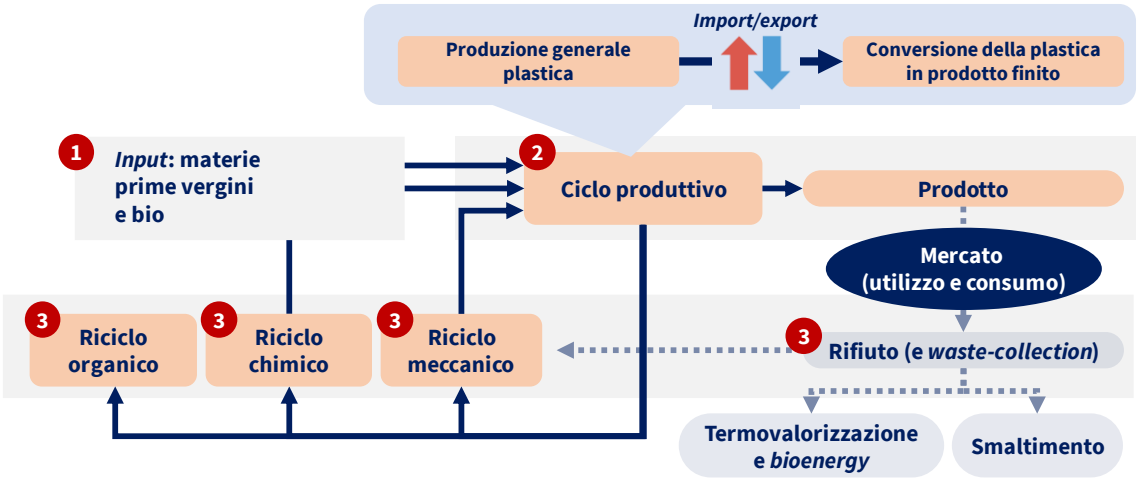


Figura V. La struttura della *supply chain* della plastica (illustrativo). Fonte: Elaborazione TEHA Group su diverse fonti, 2025.

In Italia, nel 2022, la **produzione di rifiuti plastici** è stata di circa **3,94 milioni di tonnellate**. Di questi, solo una parte è entrata nel flusso del riciclo meccanico, generando circa **1,19 milioni di tonnellate** di **materia prima seconda** utilizzata nei processi industriali. Nello stesso anno, la **quantità totale di plastica prodotta e importata** - convertita in prodotti finiti per vari settori industriali - ha raggiunto i **7,57 milioni di tonnellate**.

Le proiezioni al 2040 indicano un aumento della produzione di rifiuti plastici a **6,84 milioni di tonnellate**. In questo scenario, la filiera del riciclo potrà recuperare una quantità compresa tra **3,5 milioni di tonnellate** (nello scenario ***BAU***) e **4,5 milioni di tonnellate** (nello scenario ***Best-Case***). Entro il 2040, si stima che tra il **35% e il 45%** della plastica trasformata in prodotto finito proverrà da materiali riciclati all'interno della **filiera nazionale del riciclo**.

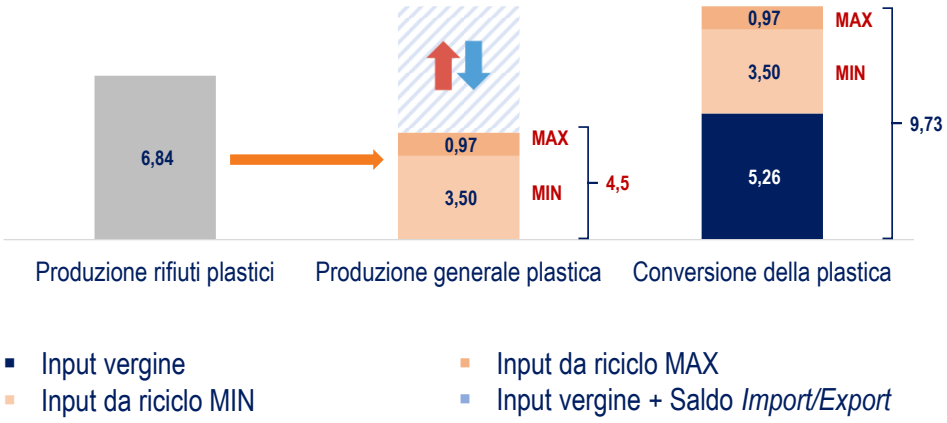


Figura VI. Il volume della supply chain italiana della plastica (milioni di tonnellate), 2040. Fonte: Elaborazione TEHA Group su dati UE 2025, CEPS 2023, SYSTEMIQ (2022), Lase et al. (2023), Material Economics (2020).

Tuttavia, il raggiungimento di questi **obiettivi di circolarità** richiede un'attenta considerazione degli **ostacoli economici** - in particolare l'elevato costo dell'energia e l'impatto dell'**EU *Emissions Trading System*** (EU ETS) - che rischiano di compromettere la **sostenibilità finanziaria** degli investimenti, soprattutto per il **riciclo chimico** in Italia. A febbraio 2025, infatti, il prezzo all'ingrosso dell'energia elettrica italiana (PUN) superava i **110 Euro/MWh**, mentre il costo delle quote di emissione dell'UE ETS superava i **64 Euro/MWh** (a dicembre 2024) - tra i livelli più alti a livello globale. In assenza di **misure di sostegno normativo o finanziario**, queste condizioni potrebbero rendere economicamente **non sostenibili** gli investimenti necessari per sviluppare il **settore del riciclo chimico** in Italia.

4. Nel contesto europeo, le crescenti sfide che le aziende devono affrontare per conformarsi alle normative e gestire i crescenti costi energetici hanno riportato la competitività al centro delle priorità politiche dell'UE. In questo contesto, lo studio identifica 15 proposte politiche volte a liberare il potenziale della circolarità della plastica all'interno del rinnovato quadro politico europeo, con l'obiettivo finale di bilanciare circolarità e competitività.

Lo studio identifica 15 raccomandazioni politiche, classificate in base al loro orizzonte temporale e all'entità dell'intervento in tre diversi *cluster*:

- ***Quick-win*:** azioni a basso costo e di rapido impatto che possono essere attuate senza grandi riforme legislative o investimenti;
- **Con portafoglio**: politiche che forniscono incentivi economici per stimolare i comportamenti desiderati;

— **Strutturali:** interventi a lungo termine che richiedono riforme sistemiche e grandi investimenti.

Classificazione	Proposte di *policy*
QUICK-WIN	• Riconoscimento normativo del *mass balance* • Accelerazione *iter* autorizzativi per impianti circolari • *Database* nazionale delle materie plastiche seconde • Istituzione di codici NACE e ATECO per imprese *bio-based* • Definizioni normative di plastica *bio-based* e *bio-attributed*
CON PORTAFOGLIO	• Introduzione di *target* vincolanti per contenuto riciclato e *bio* • Crediti fiscali per l'utilizzo di materie plastiche riciclate • Programma di *Procurement* Circolare della PA • Incentivi per riciclo organico e armonizzazione a livello europeo • Rafforzare la *governance* sulla qualità dei *feedstock* organici • Promozione di bioplastiche per applicazioni specifiche
STRUTTURALI	• Strategia nazionale della plastica • Fondo nazionale per la transizione circolare della plastica • Riforma del sistema EPR per premiare circolarità effettiva • Approccio integrato per la definizione dei criteri *End-of-Waste*

Figura VII. Classificazione delle proposte di *policy* (illustrativo). Fonte: Elaborazione TEHA Group, 2025

La prima proposta politica ***quick-win*** riguarda il riconoscimento normativo del ***mass balance approach***, fondamentale per la tracciabilità del riciclo chimico. In linea con la *roadmap* europea, questa misura dovrebbe essere accompagnata da un processo di standardizzazione e dalla promozione della certificazione di parte terza, al fine di rafforzarne la credibilità e favorirne la diffusione industriale. Un secondo intervento riguarda l'accelerazione dei **processi autorizzativi per gli impianti circolari**, adottando una corsia preferenziale autorizzativa a livello regionale per gli impianti di riciclo meccanico, chimico e organico, supportata da una guida operativa nazionale condivisa con le Regioni, per armonizzare criteri, tempistiche e requisiti documentali. Inoltre, si propone di estendere il "Dibattito Pubblico" anche agli impianti di riciclo chimico, meccanico e organico, promuovendo la trasparenza e il dialogo con le comunità locali. Infine, si raccomanda lo sviluppo di un ***database* nazionale *open-data* sulla disponibilità di materie plastiche seconde**, integrato con i sistemi regionali di gestione dei rifiuti. Il portale, aggiornato mensilmente, faciliterà l'incontro tra domanda e offerta e potrà essere collegato ai database europei per contribuire a un mercato unico delle materie prime seconde. In relazione al settore delle **bioplastiche**, le proposte di *policy* mirano a introdurre nelle normative italiane ed europee le **definizioni tecniche** di plastiche "*bio-based*" e "*bio-attributed*" per abilitare la tracciabilità, la certificazione e il corretto riconoscimento normativo delle plastiche derivate da biomassa, oltre a istituire **codici NACE e ATECO** per le imprese *bio-based*, al fine di favorire il monitoraggio statistico, l'accesso agevolato a incentivi e il riconoscimento nei sistemi di *procurement* e rendicontazione ESG.

Per quanto riguarda le proposte **con portafoglio**, lo Studio suggerisce innanzitutto l'introduzione di ***target* vincolanti per contenuto riciclato** in settori ad alto impatto come quello degli imballaggi, dell'edilizia e dell'*automotive*, con l'obiettivo di creare una domanda stabile di plastiche seconde. Anche in relazione al settore delle bioplastiche, è fondamentale introdurre obiettivi vincolanti per le materie prime *bio-based* nella produzione di plastiche da biomassa e prodotti a contatto con materia organica (es. imballaggi alimentari) o direttamente applicati in suolo. A sostegno di ciò, si propone un credito d'imposta per le aziende che utilizzano plastiche riciclate certificate (da riciclo meccanico, chimico e organico), differenziato per tipo di polimero e grado di riciclabilità. Inoltre, si raccomanda un **programma *procurement* circolare all'interno della Pubblica Amministrazione**, introducendo l'obbligo di rispettare i Criteri Ambientali Minimi per l'utilizzo di plastiche riciclate negli appalti pubblici, comprese le plastiche provenienti dal riciclo chimico, meccanico e organico. Infine, si consiglia di **rafforzare la *governance* sulla qualità dei *feedstock* organici**, promuovendo sistemi di certificazione e introducendo indici di efficienza per impianti in grado di garantire *standard* elevati nella trasformazione in *compost* da utilizzare in agricoltura e *feedstock* idoneo per la produzione di bioplastiche, e l'introduzione di incentivi per supportare gli **investimenti in impianti di trattamento di *feedstock* organici**, promuovendo l'estensione del riciclo organico a livello europeo e l'armonizzazione dei criteri di classificazione delle bioplastiche. Infine, lo Studio suggerisce di promuovere l'utilizzo di plastiche biodegradabili con contenuto rinnovabile per specifiche applicazioni (es. agricoltura e prodotti a contatto con materia organica o direttamente applicati in suolo).

In conclusione, lo Studio prende in considerazione **proposte di politiche strutturali**, raccomandando un **approccio integrato e trasparente per la definizione dei criteri di *End-of-Waste***, coinvolgendo *stakeholder* pubblici e privati, con l'obiettivo di favorire l'armonizzazione a livello europeo. Parallelamente, si suggerisce di **riformare il sistema di responsabilità estesa del produttore (EPR)**, estendendo il meccanismo anche agli altri settori che impiegano prodotti in plastica (es. edilizia, *automotive*, arredo) e introducendo una modulazione dei contributi che premi i prodotti destinati al riciclo e penalizzi quelli usa e getta e quelli non riciclabili. Infine, si raccomanda di sviluppare **una Strategia Nazionale della Plastica**, strutturata per distretti industriali, che includa linee guida per favorire la complementarità tra riciclo meccanico, chimico e organico e l'istituzione di un **Fondo nazionale per la transizione circolare della plastica**, alimentato da risorse pubbliche e private, per finanziare la riconversione di impianti e siti industriali dismessi e sostenere le innovazioni nel riciclo chimico, meccanico, organico e nei sistemi di raccolta avanzati.

Per il conseguimento degli obiettivi delineati dallo Studio, sono inoltre necessarie **azioni di *policy* trasversali** per sostenere la competitività della filiera italiana della plastica, tra cui la disponibilità di energia a prezzi accessibili e la protezione della *supply chain* domestica ed europea rispetto alla concorrenza di Paesi *extra*-UE soggetti a regimi normativi meno stringenti in materia di sostenibilità e circolarità.

5. **Alla luce della rinnovata attenzione alla competitività e alla produttività nell'ambito del dibattito politico europeo, TEHA ha sviluppato un'analisi *"what-if"* per stimare i potenziali benefici associati alla promozione di misure di sostegno volte a migliorare la competitività della catena del valore della plastica. Aumentando la produttività dell'industria italiana della plastica, si potrebbero generare fino a 3 miliardi di Euro (+20%) di Valore Aggiunto aggiuntivo, potenzialmente in grado di generare quasi 10 miliardi di Euro di Valore Aggiunto nell'intera economia nazionale. Inoltre, potrebbero essere creati fino a 30.000 posti di lavoro diretti all'interno della catena del valore della plastica italiana (+18%) e oltre 83.000 posti di lavoro totali in tutto il Paese.**

All'interno del presente Studio strategico, TEHA ha infine elaborato un'analisi "*what-if*" per quantificare il **potenziale di sviluppo della filiera della plastica** associato alla realizzazione (o non realizzazione) delle proposte con l'obiettivo di mettere in luce il **Valore Aggiunto** attivabile rispetto allo scenario *baseline* e stimare la **potenziale perdita di valore** nello scenario di inazione rispetto alle proposte identificate nello Studio e al mancato sostegno alle imprese italiane per affrontare lo "tsunami normativo".

Il **punto di partenza** dell'analisi "*what-if*" è stato la costruzione di un ***database* proprietario** con l'obiettivo di effettuare analisi puntuali volte ad una migliore comprensione del posizionamento e dei livelli di produttività dei quattro segmenti dell'industria della plastica in Italia. In particolare, sono stati mappati i bilanci delle **aziende** della filiera della plastica in Italia attraverso il database Aida – Bureau Van Dijk per effettuare una mappatura estesa dei **principali indicatori economico-finanziari** relativi a ogni azienda, come fatturato, Valore Aggiunto, numero di occupati e produttività (Valore Aggiunto per occupato), per un totale di circa **150.000 osservazioni**. Per ciascun segmento della filiera, i risultati economico-finanziari delle imprese dell'industria della plastica in Italia sono stati riclassificati in quattro quartili (ovvero indici di posizione che dividono un insieme di dati in quattro parti uguali), al fine di elaborare degli scenari "*what-if*" derivanti dall'incremento delle performance delle imprese dell'industria della plastica in Italia a seguito di politiche di sostegno alla competitività e sostenibilità della filiera italiana. Nel dettaglio, sono state

identificate le imprese *worst-performer* (appartenenti al 1° quartile) e le imprese best-performer (riconducibili al 4° quartile). Prima di illustrare nel dettaglio i risultati dell'analisi "*what-if*", occorre specificare che tale analisi non costituisce una previsione sull'andamento dell'industria della plastica in Italia ma piuttosto una proiezione ipotizzabile sulla base delle policy e misure di sostegno necessarie a supportare la competitività dell'industria della plastica in Italia.

I **risultati dell'analisi "*what-if*"** evidenziano che, se la produttività delle imprese della plastica si allineasse a quella delle imprese best-performer, si attiverebbero fino a circa **3 miliardi di Euro di Valore Aggiunto incrementale**. Grazie al supporto alla competitività e circolarità della filiera nel processo di decarbonizzazione, il Valore Aggiunto complessivo della filiera raggiungerebbe i **18,3 miliardi di Euro**, con un incremento di circa il **+20%** rispetto al 2023. Tale Valore Aggiunto abilitato in modo diretto (pari a 3,0 miliardi di Euro) genera a sua volta **un impatto indiretto e indotto sul resto dell'economia** di **6,7 miliardi di Euro**, con un potenziale **impatto complessivo per il sistema-Paese** che raggiunge quasi i **10 miliardi di Euro** di Valore Aggiunto. Al contrario, nel caso in cui non venissero introdotti strumenti di sostegno alla filiera della plastica, il rispettivo Valore Aggiunto potrebbe ridursi di **4,7 miliardi di Euro (-31%)**.

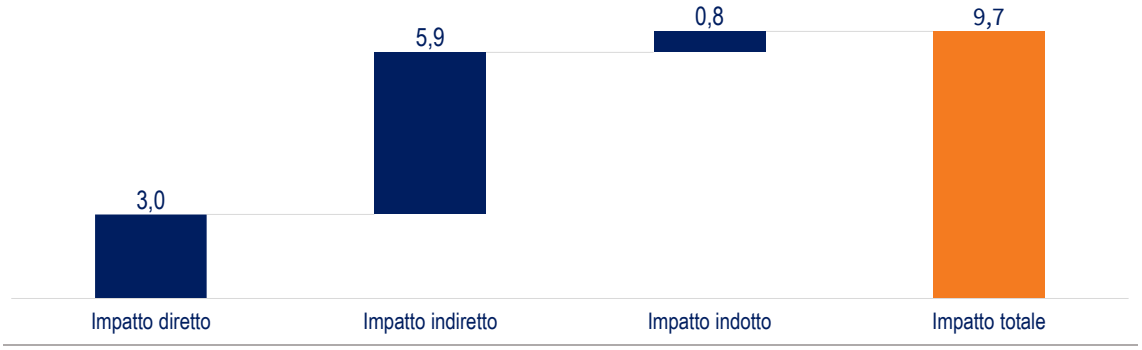


Figura VIII. Impatto diretto, indiretto e indotto sull'economia italiana generato dal Valore Aggiunto incrementale dell'industria della plastica nello scenario "*what-if*" (miliardi di Euro). Fonte: Elaborazione TEHA Group su dati AIDA and Istat, 2025.

A **livello occupazionale**, attraverso il sostegno alla competitività e circolarità della filiera italiana della plastica, si potrebbero creare fino a **30.000 posti di lavoro**, con una crescita occupazionale pari a **3 volte** l'incremento dell'occupazione della filiera in Italia nel periodo 2018-2023 (+10 mila). Tenendo conto del **moltiplicatore occupazionale** dell'industria della plastica in Italia, pari a 2,77, si potrebbero dunque generare fino a **83.500 nuovi posti di lavoro** nell'intero sistema-Paese. Al contrario, nel caso in cui non venissero introdotti strumenti di sostegno alla filiera della plastica,

il numero degli occupati della filiera della plastica in Italia potrebbe diminuire di 55 mila occupati, registrando una contrazione del **33%** rispetto al 2023.

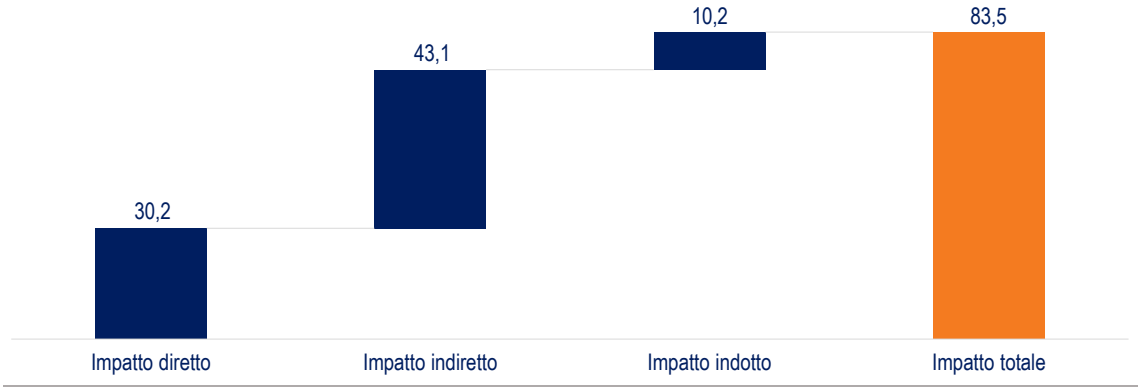


Figura IX. Impatto diretto, indiretto e indotto sull'economia italiana generato dall'occupazione incrementale dell'industria della plastica nello scenario "*what-if*" (valori in migliaia). Fonte: Elaborazione TEHA Group su dati AIDA and Istat, 2025.

CAPITOLO 1

IL RUOLO ECONOMICO-OCCUPAZIONALE DELL'INDUSTRIA DELLA PLASTICA NEL PAESE E LE PRINCIPALI DINAMICHE DEL SETTORE

1. Le materie plastiche sono frutto di processi di trasformazione che partono da fonti naturali (es. petrolio) per arrivare alla produzione di macromolecole a elevato contenuto tecnologico. Sebbene dal punto di vista chimico le plastiche siano sostanze organiche, la loro struttura artificiale, ottenuta attraverso reazioni di polimerizzazione o policondensazione, consente di ottenere materiali dotati di **elevata versatilità funzionale e meccanica**. Storicamente, le prime plastiche derivavano da resine di origine vegetale – ad esempio la cellulosa o l'amido – mentre oggi la prevalenza dei polimeri viene sintetizzata a partire da derivati della **filiera petrolchimica**, pur a fronte di una crescente attenzione allo sviluppo di alternative *bio-based*, biodegradabili e compostabili.

2. L'ampia diffusione delle materie plastiche nei diversi comparti industriali trova fondamento in un insieme di caratteristiche fisico-tecniche difficilmente riscontrabili in materiali alternativi. Tra queste si annoverano la **leggerezza**, la **modellabilità**, la **resistenza chimica e meccanica**, le **proprietà isolanti** – sia elettriche che termiche – e la **durabilità**. La possibilità di combinare tali proprietà con costi competitivi, ampie opzioni di personalizzazione (in termini di colore, forma e funzione) e prestazioni superiori in molteplici ambiti applicativi, ha reso la plastica uno dei materiali più pervasivi e trasversali dell'economia industriale contemporanea.

3. Oltre all'utilizzo consolidato nei settori produttivi tradizionali, il ruolo della plastica è destinato a rafforzarsi ulteriormente nel contesto delle transizioni globali. La capacità di contribuire all'isolamento e alla conservazione di **alimenti e risorse idriche** la rende cruciale per affrontare le sfide legate alla crescita demografica e alla sicurezza alimentare. Parallelamente, l'impiego crescente in **applicazioni strategiche** – come le tecnologie per la produzione di energia rinnovabile (es. pale eoliche, componenti per il fotovoltaico), i dispositivi medici avanzati, i sistemi di mobilità leggera – testimonia la centralità della plastica anche nella dimensione della sostenibilità e dell'innovazione. In tal senso, il contributo delle materie plastiche non si limita alla funzione economica e industriale, ma si estende al supporto delle traiettorie tecnologiche emergenti, posizionandosi come elemento abilitante per la competitività e la resilienza dei sistemi produttivi nazionali e globali.

4. Prima di procedere alla quantificazione del valore economico-occupazionale della filiera della plastica in Italia, risulta utile inquadrare le attività che rientrano in tale filiera che, in generale, si compone di quattro fasi:

   - estrazione del petrolio, la sua raffinazione ed il *cracking* dei derivati;
   - la produzione delle materie plastiche (monomeri, polimeri e composti plastici);
   - la trasformazione della stessa grazie all'utilizzo di macchinari dedicati alla lavorazione di materie plastiche;
   - il fine vita e il recupero della materia.

5. Ai fini del presente Rapporto, tuttavia, **non si comprenderà nel perimetro dell'analisi la fase di estrazione e raffinazione del petrolio e il *cracking*** dei suoi derivati, in quanto attività trasversale anche ad altri settori e quindi non esplicitamente (ed esclusivamente) riconducibile alla filiera della plastica. Pertanto, l'analisi – e la conseguente ricostruzione – della filiera della plastica riguarderà le altre tre fasi, suddivise in **quattro segmenti della filiera**: **produzione di materie plastiche, trasformazione, macchinari e recupero**.



Figura 1. Perimetro della filiera della plastica analizzato nello Studio (illustrativo). Fonte: Elaborazione TEHA Group su dati Istat e Aida Bureau van Dijk, 2025.

6. Per poter analizzare nel dettaglio la *performance* delle aziende che rappresentano la filiera della plastica in Italia, TEHA ha costruito un ***database* proprietario** con l'obiettivo di effettuare analisi puntuali volte ad una migliore comprensione del posizionamento italiano all'interno di tale comparto. Per quanto riguarda la **dimensione economica**, sono stati mappati i bilanci di oltre 10mila aziende operanti all'interno della filiera italiana della plastica attraverso il *database* Aida – Bureau Van Dijk. La mappatura ha riguardato i principali indicatori economico-finanziari relativi a ogni azienda, come fatturato, Valore Aggiunto e numero di

occupati. Questa attività ha previsto la costruzione di una base dati estesa (circa **600mila osservazioni**).

7. Successivamente, al fine di poter comparare la filiera della plastica italiana con quella degli altri Paesi UE, con riferimento alle dimensioni sociale e finanziaria, sono stati analizzati i valori di riferimento degli ultimi 5 anni di tutti i Paesi europei, in particolare i ***Big*-4** (Francia, Germania e Spagna), tramite i dati disponibili su Eurostat e Coeweb (per quanto riguarda l'*export*). Quest'analisi ha permesso di comprendere il posizionamento dell'Italia rispetto al panorama competitivo europeo, attraverso il censimento di oltre 8.000 osservazioni.

8. Nel contesto industriale italiano, la filiera della plastica rappresenta una filiera strategica per il sistema produttivo nazionale, con un fatturato di **58,4 miliardi di euro** nel 2023 (**4,9%** del settore manifatturiero italiano, nono settore industriale in Italia). Tale rilevanza è confermata anche in ambito europeo, dove l'Italia si colloca al **secondo posto tra i Paesi dell'UE-27** per valore generato lungo la catena del valore della plastica, dietro solamente alla Germania. Il divario di fatturato tra i due Paesi, seppur ancora significativo, si è progressivamente ridotto: dal -57% del 2014 al -53% nel 2023, segnando un miglioramento di **4 punti percentuali** in dieci anni. In termini assoluti, l'Italia ha registrato tra il 2019 e il 2023 la maggiore crescita del fatturato tra i "*Big-4*" europei, con un incremento di 11,6 miliardi di euro (+25%), superando nettamente l'andamento della Germania (+9%).

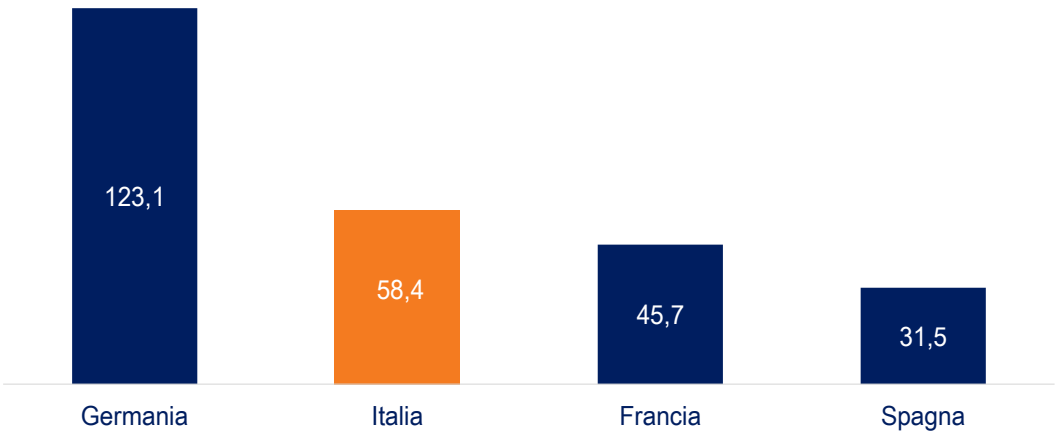


Figura 2. Fatturato della filiera della plastica nei Big-4 europei (valori in miliardi di Euro), 2023. Fonte: Elaborazione TEHA Group su dati Eurostat e Aida Bureau van Dijk, 2025.

9. Il contributo della filiera della plastica al valore aggiunto manifatturiero italiano è anch'esso di rilievo, con **15,3 miliardi di euro** nel 2023, pari al **4,8%** del totale e comparabile ad altri settori rilevanti come l'*automotive* (14,8 miliardi) e la metallurgia (16,3 miliardi). A livello occupazionale, la filiera della plastica italiana

ha sostenuto circa **164.000 occupati** nel 2023, corrispondenti al **4%** dell'occupazione manifatturiera nazionale, un livello superiore rispetto a quello registrato nel comparto della fabbricazione di autoveicoli (163 mila occupati) e nel settore *computer* e elettronica (105 mila). A livello europeo, l'Italia si posiziona al secondo posto per occupati nella filiera della plastica con il **10,6%** del totale UE-27, evidenziando un ruolo rilevante anche in termini di occupazione e sviluppo del capitale umano.

10. Tale *performance* occupazionale è ancora più rilevante se si considera la struttura dimensionale delle imprese operanti nella filiera: il 64% sono **microimprese**, dato che riflette un tessuto industriale flessibile, ma potenzialmente più vulnerabile agli *shock* esogeni e ai cambiamenti normativi. A confronto con la media della manifattura italiana, tuttavia, il dato delle microimprese evidenzia un valore di quasi 18 punti percentuali inferiore. Le piccole imprese rappresentano il 24,0% del totale (contro la media manifatturiera italiana del 15,8%) e le medie il 10,0% (contro la media manifatturiera italiana del 2,4%). Al tempo stesso, dunque, risulta superiore la quota di **imprese di grandi dimensioni** (con fatturato superiore ai 50 milioni di Euro) che è pari al 2,2%, oltre 5 volte la media manifatturiera italiana pari a 0,4%.

11. Nel confronto europeo, l'Italia si distingue inoltre per il numero di imprese attive nella filiera, rappresentando il **16%** del totale UE-27, a conferma della rilevanza del settore all'interno del tessuto manifatturiero nazionale, che si estende lungo l'intera catena del valore, dalla produzione di materie prime plastiche alla fabbricazione di macchinari e prodotti finiti, fino alla gestione del fine vita e al riciclo.

12. Dal punto di vista del **commercio estero**, la filiera della plastica italiana mostra una spiccata propensione all'*export*. Le esportazioni nel 2024 equivalgono a **25 miliardi di euro**, pari al **4,2%** dell'*export* manifatturiero totale e a circa 0,6 volte il valore dell'*export* dell'*automotive* (40,4 miliardi di Euro). Oltre **due terzi delle esportazioni** sono dirette verso l'**UE-27**, evidenziando l'importanza del mercato unico per il mantenimento della competitività italiana. Il **mercato intraeuropeo** è per distacco il **primo per tutte le fasi della filiera**, con la sola eccezione dell'*export* di macchinari, dove, pur rimanendo il primo mercato, ha una quota sensibilmente inferiore. I primi cinque Paesi di destinazione (Germania, Francia, Spagna, Polonia e USA) rappresentano da soli il **44%** dell'*export* complessivo della filiera italiana. Analizzando i primi 20 paesi, l'*export* verso i **Paesi extra-UE** (8 su 20) rappresenta il **20,7%** del totale, pari a quasi 5,2 miliardi di Euro.

Complessivamente, **USA e Cina** costituiscono solo il **7,1%** del mercato dell'export italiano (1,8 miliardi di Euro).

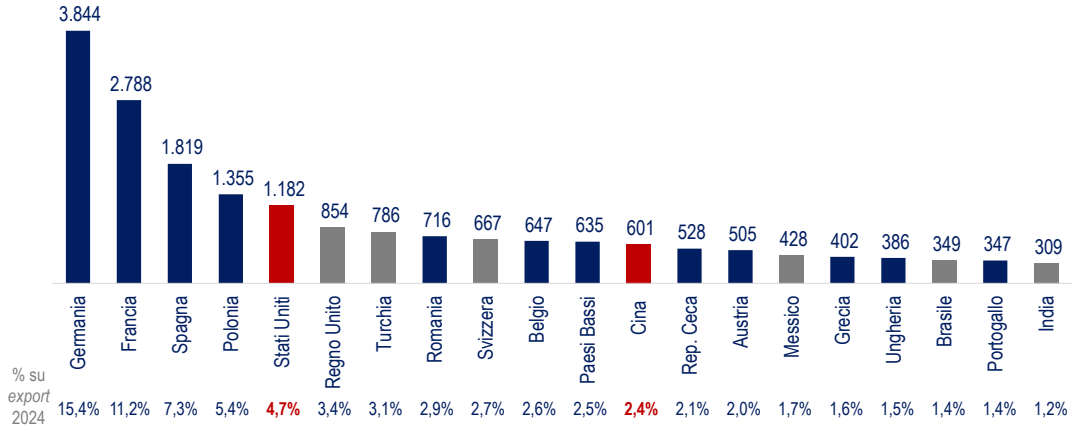
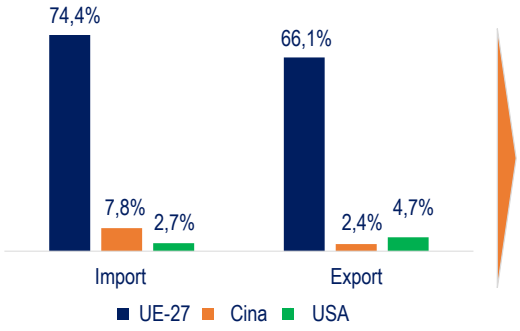


Figura 3. Primi 20 paesi di destinazione dell'export della filiera italiana della plastica (valori in milioni di Euro), 2024. Fonte: Elaborazione TEHA Group su dati Eurostat e Aida Bureau van Dijk, 2025.

13. Da un'analisi approfondita dell'esposizione del settore al commercio internazionale, tuttavia, si registrano alcuni **elementi di vulnerabilità** legati alle dinamiche internazionali. La **Cina** rappresenta il **12,6% dell'*import* totale nel segmento della trasformazione** e il **16,8% per i macchinari**, delineando una dipendenza critica da un mercato esterno soggetto a crescenti tensioni geopolitiche e rischi di distorsioni concorrenziali. Gli Stati Uniti, invece, rappresentano una crescente opportunità ma anche un rischio.



Destinazione export	Produzione di materie plastiche	Trasformazione	Macchinari
UE-27	4.997 (**65,6%**)	10.523 (**71,5%**)	961 (**37,1%**)
Cina	296 (**3,9%**)	166 (**1,1%**)	139 (**5,4%**)
USA	274 (**3,6%**)	618 (**4,2%**)	288 (**11,1%**)

Figura 4. Quota delle esportazioni e delle importazioni della catena del valore della plastica italiana verso l'UE-27, la Cina e gli Stati Uniti nel 2024 (grafico di sinistra, % del totale delle esportazioni italiane) e esportazioni italiane verso l'UE-27, la Cina e gli Stati Uniti suddivise per segmenti della catena del valore della plastica (grafico di destra, milioni di euro e quota % sul totale), 2024. Fonte: Elaborazione TEHA Group su dati Istat-Coeweb, 2025.

14. L'analisi della bilancia commerciale rivela un **aumento significativo dell'*export* italiano verso gli USA** nel segmento dei **macchinari** (da 109 a 272 milioni di euro tra il 2014 e il 2024) e della **trasformazione** (da 194 a 433 milioni di euro). Tuttavia, proprio questi segmenti risultano essere i più esposti a potenziali barriere tariffarie statunitensi, in particolare i macchinari, per cui gli USA rappresentano l'**11,1%** del

mercato globale. In tale segmento, negli ultimi 10 anni le importazioni sono diminuite del 9% mentre le esportazioni sono aumentate del **127%**, aumentando sensibilmente il *surplus* commerciale. Parallelamente, l'Italia è diventata un **importatore netto di materie prime plastiche** dagli Stati Uniti, con un incremento delle importazioni pari al **+286%** nell'ultimo decennio, a fronte di un aumento delle esportazioni limitato al +25%.

15. Sotto il profilo della struttura produttiva interna, la filiera italiana della plastica mostra una **forte concentrazione nel segmento della trasformazione**, che rappresenta il **74,7%** del fatturato totale (contro il 64,8% della media UE-27). Negli ultimi 5 anni il segmento della **trasformazione** ha trainato la *performance* economica della filiera della plastica italiana, con una **crescita reale del fatturato** pari al **12%** rispetto al 2019, aumentando la propria rilevanza sul totale del settore sia nel quadro congiunturale (+1,4% vs. 2019) che di medio termine (+1,9% vs. 2019). Anche la **redditività** di questo segmento è aumentata negli ultimi 5 anni, con un incremento dell'indicatore EBITDA/Fatturato pari al **+3%** nello stesso periodo.

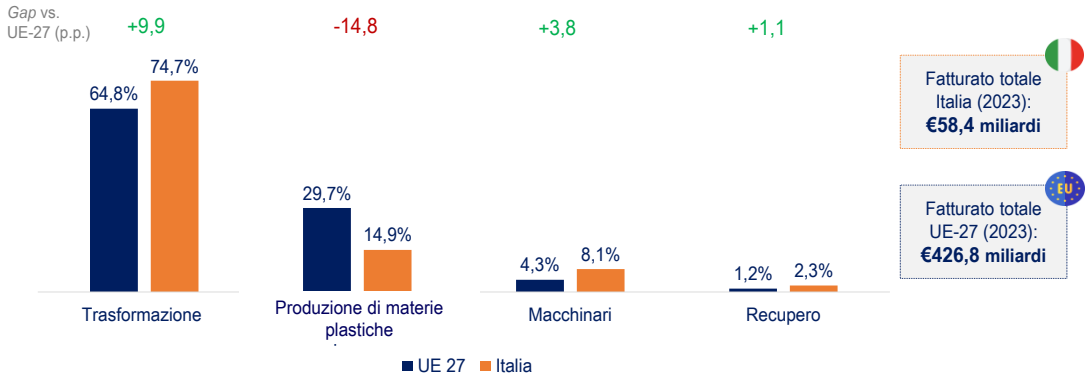


Figura 5. Distribuzione dei ricavi della catena del valore della plastica nelle quattro fasi in Italia e nell'UE-27 (valori percentuali sul totale), 2023. Fonte: Elaborazione TEHA Group su dati Eurostat e Aida Bureau van Dijk, 2025.

16. Accanto alla trasformazione, anche il **recupero** ha mostrato una crescita significativa (**+28%** in termini reali di fatturato vs. 2019), mentre il dato del segmento produzione di materie plastiche è rimasto sostanzialmente stabile negli ultimi 5 anni, con una crescita pari all'1,9% in termini reali. Al contrario, il segmento dei macchinari ha registrato una contrazione del fatturato (-7-7% vs. 2019).

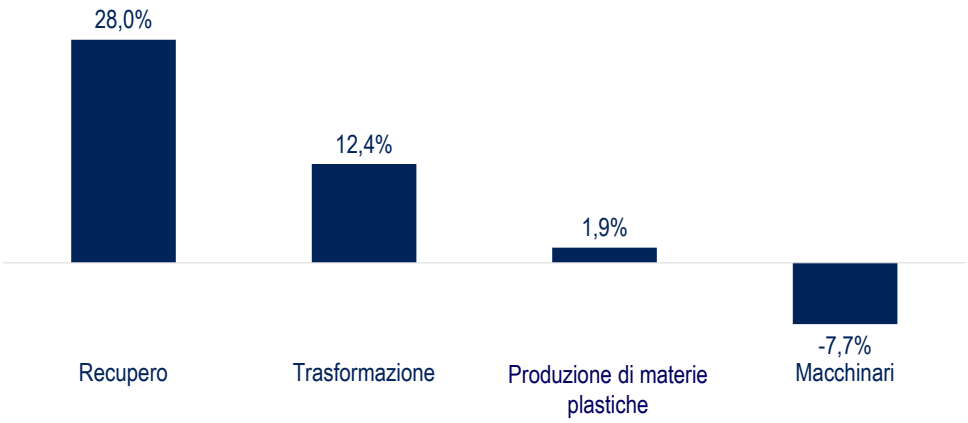


Figura 6. Crescita del fatturato in termini reali delle aziende italiane per fase della filiera della plastica negli ultimi 5 anni (valori percentuali), 2019-2023. Fonte: Elaborazione TEHA Group su dati Aida Bureau van Dijk e AMAPLAST, 2025.

17. Analizzando le dinamiche della **produttività** in termini reali (Valore Aggiunto per addetto) negli ultimi 5 anni, il segmento della **trasformazione** ha registrato una crescita sostanziale da 74,6 a 81,5 mila Euro per occupato (**+9,3%**), seguita dai segmenti **macchinari** (+2,7%) e **recupero** (+1,5%), mentre la filiera della produzione di materie plastiche ha registrato una contrazione dell'11,5% rispetto al 2019.

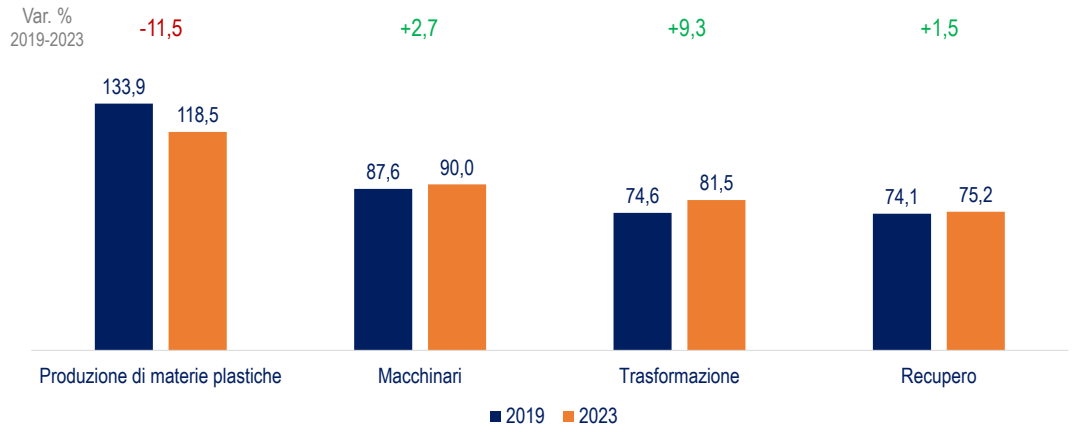


Figura 7. Crescita della produttività in termini reali della filiera della plastica per fasi in Italia (Valore Aggiunto per addetto, valore in migliaia), 2019-2023. Fonte: Elaborazione TEHA Group su dati Aida Bureau van Dijk, 2025.

18. Anche dall'analisi del *trend* della **redditività** (EBITDA/Fatturato) tra il 2019 e il 2023, la fase di **trasformazione** ha registrato l'incremento maggiore (+3 punti percentuali), aumentando il proprio indice dal 9,8% al 12,8%, seguita dai **macchinari** con un aumento di 2,1 punti percentuali fino a raggiungere 11,9%. Diversamente la redditività del segmento di produzione di materie plastiche ha registrato una lieve diminuzione (da 11,1% a 10,5%), mentre la fase di recupero ha

registrato una contrazione significativa nel periodo considerato, con una redditività in diminuzione di 5,4 punti percentuali (da 14,3% a 8,9%).

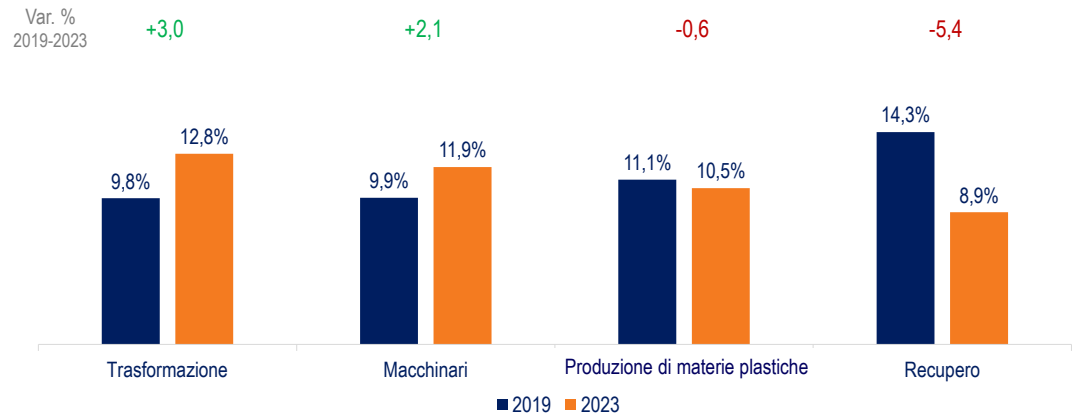


Figura 8. EBITDA/Fatturato della filiera della plastica in Italia suddiviso per fasi (valori percentuali), 2019-2023. Fonte: Elaborazione TEHA Group su dati Aida Bureau van Dijk, 2025.

I MOLTIPLICATORI ECONOMICI DELLA FILIERA DELLA PLASTICA

19. A completamento dell'analisi della rilevanza economica ed occupazionale della filiera della plastica in Italia, TEHA ha calcolato i **moltiplicatori economici** del settore della plastica. Il calcolo dei moltiplicatori sopra descritti muove dall'applicazione delle matrici ***input-output*** fornite da Istat. Le matrici *input-output*, costruite a partire dalle matrici delle risorse e degli impieghi, sono matrici simmetriche di interdipendenza settoriale e rappresentano da un punto di vista contabile gli scambi economici tra i settori economici in un dato momento temporale e in un determinato assetto geografico. Ai fini dell'analisi, sono state considerate le ultime tavole rese disponibili da Istat a livello di economia italiana per 63 branche di attività economica.

20. Se si immaginano le matrici *input-output* come una raffigurazione statica dell'economia italiana in un dato momento, l'obiettivo dell'analisi è di quantificare gli **effetti economici e occupazionali di un investimento aggiuntivo all'interno del settore della plastica**.

21. I risultati mostrano che per ogni **100 Euro** investiti nel settore della plastica se ne generano **218 nella filiera allargata** (193 per impatto indiretto e 25 per impatto indotto). Il moltiplicatore economico è dunque di **3,18**, in linea con il vecchio Studio TEHA-PlasticsEurope Italia del 2022 essendo rimaste invariate le matrici *input-output* (aggiornate ogni 5 anni). È inoltre interessante osservare le filiere su cui si riverbera maggiormente un investimento nel settore della plastica. Raggruppando i settori per classificazione economica di alto livello, la manifattura vale quasi il 30% dell'impatto indiretto e indotto generato da un investimento

nella filiera della plastica. Dopo la manifattura, i servizi all'impresa contano per circa il 16%, seguito dai trasporti e dall'energia.

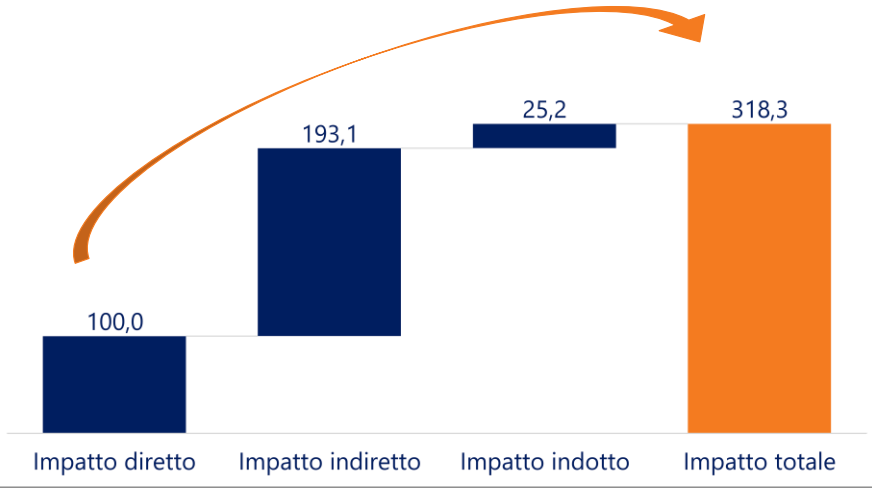


Figura 9. Impatto diretto, indiretto e indotto generato dall'investimento aggiuntivo nel settore della plastica (Euro). Fonte: elaborazione TEHA Group su dati Istat, 2025.

22. Legato direttamente al moltiplicatore economico vi è inoltre il **moltiplicatore occupazionale**, pari a **2,77**. Per ogni 100 unità di lavoro dirette nel settore della plastica si attivano dunque 177 unità di lavoro nella filiera collegata (143 per impatto indiretto e 34 per impatto indotto).

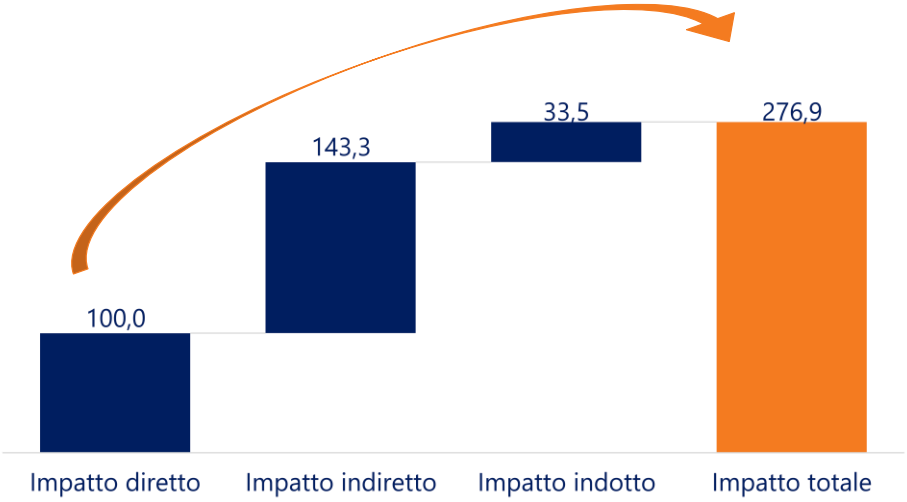


Figura 10. Impatto occupazionale diretto, indiretto e indotto generato dall'investimento aggiuntivo nel settore della plastica (unità di lavoro). Fonte: elaborazione TEHA Group su dati Istat, 2025.

LE BIOPLASTICHE COME LEVA PER LA CRESCITA SOSTENIBILE DEL SETTORE

23. Dall'analisi della filiera italiana della plastica, inoltre, emerge la **crescente rilevanza del comparto delle bioplastiche** come **leva fondamentale per la crescita sostenibile del settore**, rappresentando un segmento strategico per la circolarità della filiera italiana che si sta evolvendo sempre di più dal punto di vista delle potenziali applicazioni. Le bioplastiche – posizionate all'intersezione tra

materiali *bio-based,* biodegradabili e compostabili – offrono soluzioni innovative per ridurre l'impatto ambientale della plastica convenzionale, soprattutto in applicazioni quali imballaggi, agricoltura o, in generale, nei prodotti a contatto con materia organica o direttamente applicati in suolo.

24. La biomassa per produrre materie prime *bio-based* può subire trattamenti fisici, chimici e biologici. Per garantire il **corretto riconoscimento normativo** delle bioplastiche, è dunque necessario promuovere una chiara definizione legislativa. In particolare, le **plastiche *Bio-based*** sono derivate da biomassa con un contenuto di origine biologica misurato e verificato secondo lo *standard* EN 16640:2017 (tramite metodi radiocarbonici), mentre le **plastiche *Bio-attributed*** sono plastiche per le quali è applicata la metodologia del bilancio di massa per contabilizzare l'uso di materie prime *bio-based* per la loro produzione. Tale distinzione consentirebbe di valorizzare a pieno il potenziale innovativo e di costruzione di filiere generato dalle plastiche *bio-based*, chiarendo gli ambiti applicativi per i quali esse siano da considerare prioritarie (a partire dai manufatti biodegradabili e compostabili).

25. Negli ultimi anni, tuttavia, sono emersi numerosi punti di attenzione che rischiano di compromettere la competitività della filiera italiana delle bioplastiche, tra cui:

    - **Crisi competitiva e rischio deindustrializzazione**: la filiera italiana affronta una forte pressione competitiva da prodotti esteri, in particolare dalla Cina, che tuttavia spesso risultano **non conformi alle normative UE** e favoriti dalla **carenza di controlli su tracciabilità e composizione dei materiali**
    - **Pressioni normative**: l'attuale applicazione della SUP ha consentito la diffusione di **prodotti "riutilizzabili"**, in **assenza di criteri tecnici chiari e misurabili** a discapito delle bioplastiche. Inoltre, la filiera è gravata dal sistema ETS nonostante il loro ridotto impatto ambientale
    - **Riciclo organico**: nonostante l'**obbligo dal 2024** in tutta l'UE, è fondamentale che la normativa promuova il riciclo organico in Europa come un fattore cruciale per la crescita della filiera delle bioplastiche e lo sviluppo di nuove applicazioni, oltre che per migliorare la **qualità della FORSU**.

26. Nell'ultimo biennio si è infatti registrato un calo significativo del fatturato del settore delle bioplastiche in Italia (**-40%** vs. 2022). Nonostante la crescita del fatturato nell'ultimo decennio (**da 400 a 1.168 milioni di Euro** tra il 2014 e il 2022), il rallentamento in atto nelle dinamiche di crescita legato a **pressione normativa** e di **prodotti *extra*-UE**, non sempre conformi alle normative europee, rischia di compromettere fortemente lo sviluppo della filiera.

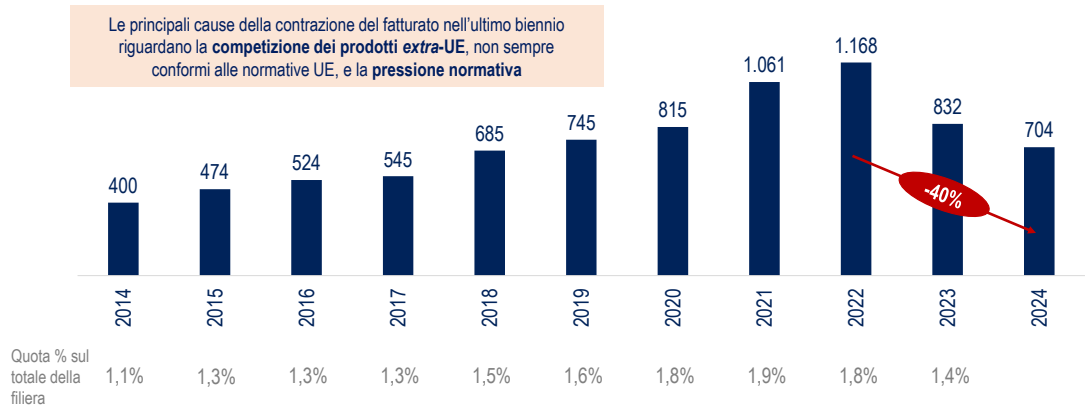


Figura 11. Fatturato del settore delle bioplastiche in Italia (milioni di Euro), 2014-2024. N.B.: Per il 2024 il dato della quota % delle bioplastiche sul totale della filiera non è disponibile a causa della disponibilità dei dati sulla filiera italiana della plastica fino al 2023 dal *database* AIDA. Fonte: Plastic Consult per Assobioplastiche, 2025.

27. Con l'obiettivo di promuovere una strategia efficace per le bioplastiche, la filiera italiana richiede di stabilire **obiettivi obbligatori per l'uso di materie prime *bio-based*** nella produzione di plastiche derivate da biomassa e prodotti a contatto con materia organica – valorizzando le opportunità fornite dall'implementazione del Regolamento Imballaggi – o direttamente applicati in suolo, considerando tutte le tecnologie produttive disponibili e in funzione delle applicazioni specifiche dei prodotti grazie ad un quadro normativo stabile che consenta lo sviluppo di una piattaforma industriale competitiva in Europa. Nel 2024 il fatturato del settore delle bioplastiche in Italia si è ridotto a **704 milioni** di Euro (circa **1,4%** del fatturato totale della filiera italiana della plastica), registrando tuttavia una forte **resilienza a livello occupazionale** con 2.913 addetti in totale, pari all'**1,9%** del settore e in crescita dell'80% nell'ultimo decennio.

CAPITOLO 2

CIRCOLARITÀ E COMPETITIVITÀ: LO «*TSUNAMI* NORMATIVO» SULLA PLASTICA E LE OPPORTUNITÀ LEGATE AL RINNOVATO CONTESTO DI *POLICY* EUROPEO

28. Negli ultimi anni, le industrie europee sono state soggette a **un numero crescente di normative**, con l'obiettivo di **aumentare significativamente la sostenibilità ambientale delle imprese**. Quest'ondata di misure, che può essere considerata un vero e proprio **"tsunami normativo"**, ha però comportato **costi significativi** e rappresenta un **problema per la competitività dell'industria europea**. Al di là dei meri oneri amministrativi, le aziende si trovano infatti a dover riconfigurare processi, tecnologie e modelli di business in tempistiche spesso molto ravvicinate, mentre concorrenti extra-UE beneficiano di requisiti meno stringenti.

29. La prima dimensione è quella relativa agli impegni per la **neutralità climatica (net-zero)**, fulcro del Green Deal europeo. Oltre all'obiettivo di ridurre del 55 % le emissioni entro il 2030 e di azzerarle entro il 2050, le imprese devono fare i conti con:

    — il pacchetto **Fit for 55**, che rafforza l'Emission Trading System (ETS 2) e introduce il *Carbon Border Adjustment Mechanism* (CBAM), allargando la platea di settori soggetti a prezzi del carbonio sempre più elevati;

    — la **Direttiva sull'efficienza energetica** (rifusa 2023/1791), che impone audit regolari e obiettivi di riduzione dei consumi;

    — il **Net-Zero Industry Act**, volto a localizzare almeno il 40 % delle tecnologie pulite prodotte nell'UE, ma che richiede investimenti ingenti in R&S e capacità produttive;

    — gli obblighi di redigere **piani di transizione climatica** credibili, spesso verificati da terze parti, per accedere a finanza agevolata o partecipare a gare pubbliche.

30. La seconda dimensione comprende le misure che compongono la legislazione europea in materia di **finanza e rendicontazione sostenibile**, le quali aumentano in modo significativo i costi operativi delle imprese, chiamate a una valutazione più dettagliata delle loro attività, delle catene di fornitura e dei relativi impatti ambientali. In particolare:

    — la **Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)** estende l'obbligo di report ESG a circa 50 000 aziende, introducendo gli **ESRS** (European Sustainability Reporting Standards) e requisiti di digital tagging;

- il **Regolamento Tassonomia UE** classifica le attività economiche "sostenibili", con criteri tecnici che incidono sui costi di capitale;
- il **Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR)** impone ai gestori di fondi di comunicare i Principal Adverse Impacts, spingendo gli investitori a preferire imprese con migliori performance ambientali;
- la proposta di **Direttiva sulla due diligence di sostenibilità aziendale (CSDDD)** richiede di mappare e gestire rischi ambientali e sociali lungo tutta la catena del valore, esponendo le imprese a responsabilità civili se non dovessero intervenire sui fornitori.

31. Infine, l'ultima classe di misure è quella dei **regolamenti settoriali**, che disciplinano in modo specifico determinati comparti industriali. Per l'industria delle materie plastiche ciò significa confrontarsi con:
    - il **Regolamento REACH** e le sue continue restrizioni su monomeri, additivi e sostanze PFAS, che impongono riformulazioni di prodotto e test di sicurezza costosi;
    - il **Regolamento Ecodesign for Sustainable Products (ESPR)**, che estende l'ecodesign oltre l'energia a requisiti di durabilità, riparabilità e contenuto riciclato, influenzando design, approvvigionamento e fine-vita dei prodotti plastici;
    - la **Direttiva Single-Use Plastics (SUP)**, che vieta o limita determinati articoli in plastica monouso, introduce obiettivi di raccolta del 90 % per le bottiglie in PET entro il 2029 e obbliga a tappo solidale e contenuti di riciclato minimi.
32. Sebbene tutte queste misure puntino a un'economia più verde e resiliente, la loro simultanea implementazione genera **sovrapposizioni normative**, **incertezza** e **costi di *compliance*** elevati. Per salvaguardare la competitività, le imprese richiedono maggior coordinamento tra le politiche, tempi di transizione più sincronizzati e strumenti di sostegno, mentre le istituzioni europee sono chiamate a garantire un quadro regolatorio stabile, prevedibile e proporzionato agli obiettivi ambientali.

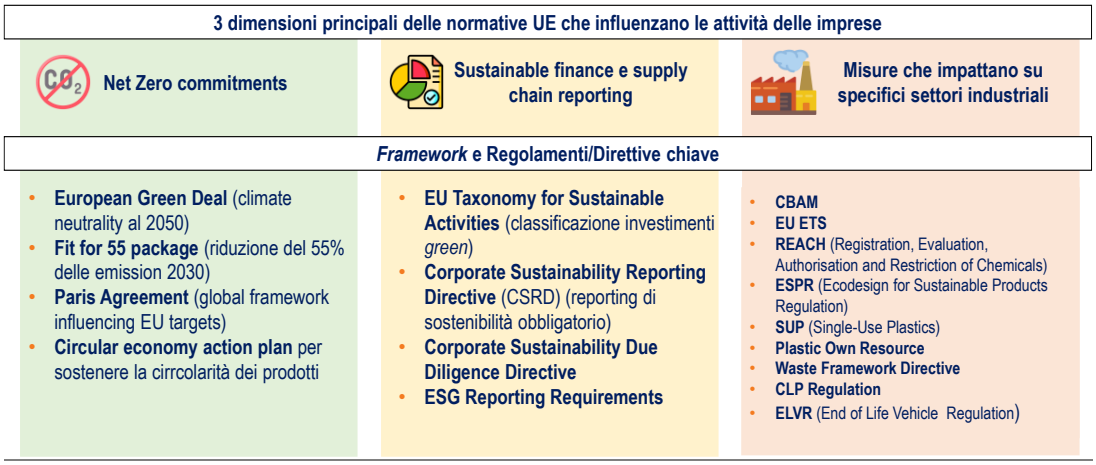


Figura 12. Sintesi della legislazione europea che riguarda le attività delle imprese (illustrativo). Fonte: Elaborazione TEHA Group su fonti Commissione Europea, 2025.

33. REACH, ESPR, SUP e *Waste Framework Directive* **hanno introdotto una serie di nuovi requisiti e vincoli per i materiali plastici all'interno dei processi produttivi**, comportando per le imprese una **rivalutazione delle loro strategie industriali**, nonché l'adeguamento delle linee di produzione, delle procedure di valutazione delle sostanze chimiche, dei meccanismi di certificazione e di riciclo, e l'adozione di una gestione più avanzata delle informazioni di prodotto.

34. Ad esempio, il **regolamento REACH** impone la **registrazione delle sostanze chimiche** che le società immettono sul mercato in quantità superiori a **una tonnellata l'anno per ogni azienda**, da presentare all'**Agenzia Europea delle Sostanze Chimiche (ECHA)**. A partire dalla registrazione, l'ECHA verifica l'**impatto delle sostanze sulla salute umana e sull'ambiente**, valutando le informazioni fornite. A seconda delle caratteristiche di pericolosità delle sostanze chimiche, può quindi richiedere **un'autorizzazione formale per l'uso**, **imporre delle restrizioni** o **vietarle dal mercato**, comportando per le imprese costi di conformità, di testing, di valutazione del rischio e di adeguamento delle formulazioni di prodotto.

35. L'***Ecodesign for Sustainable Products Regulation*** **(ESPR)** va oltre la gestione delle sostanze pericolose e si concentra sulla **sostenibilità intrinseca dei prodotti**. Stabilisce infatti **criteri di progettazione per renderli più riutilizzabili, durevoli, efficienti dal punto di vista energetico e facilmente riciclabili**, contribuendo alla transizione verso modelli di produzione circolare. Inoltre, introduce **un *Digital Product Passport***, una "carta d'identità" elettronica che fornisce informazioni dettagliate sulle caratteristiche dei materiali, sulla riciclabilità e sulle performance di sostenibilità di ogni prodotto. A questo si affiancano **requisiti di sostenibilità per le gare d'appalto pubbliche**, che impongono alle autorità di acquistare beni conformi a standard ambientali elevati, con ricadute dirette sulle scelte produttive delle imprese.

36. È poi la ***Single-Use Plastics Directive*** **(SUP)** a colpire in modo più diretto i beni monouso in plastica, **vietando l'immissione sul mercato di determinati articoli**, come posate, piatti o cannucce in plastica. Inoltre, la direttiva fissa **obiettivi di riduzione** per altri tipi di beni e richiede una sensibilizzazione dei consumatori sulle opzioni di smaltimento. Tutto questo comporta per le aziende una **revisione delle loro gamme di prodotti** e l'adeguamento delle linee produttive. La SUP inoltre implementa il concetto di responsabilità estesa del produttore nella raccolta e nel riciclo delle plastiche monouso. Il concetto di responsabilità estesa del produttore (EPR), viene definito dalla ***Waste Framework Directive***, ed estende la responsabilità finanziaria e operativa del produttore di un prodotto, includendo la **gestione della fase post-consumo**, con l'obiettivo di trasferire i **costi di gestione dei rifiuti o la raccolta fisica**, parzialmente o totalmente, dai governi locali ai produttori. La direttiva, infine, stabilisce **obiettivi di riutilizzo e riciclaggio** per diversi flussi di rifiuti, compresi quelli di imballaggio in plastica, e **definisce criteri di "*end-of-waste*"** per determinare quando un rifiuto cessa di essere tale e può rientrare nel ciclo produttivo come materia prima.

37. Alla complessità del contesto normativo si aggiunge anche la ***Plastics Own Resource*** messa in campo dall'Unione Europea nel 2021, che prevede che ogni Stato membro versi al bilancio comunitario **un contributo di 0,80 Euro per ogni chilogrammo di imballaggio in plastica non riciclato**. L'obiettivo di questo strumento è incentivare il riciclo in linea con la **Strategia Europea per la Plastica**, tuttavia la risorsa propria rappresenta un costo aggiuntivo che finisce per gravare ulteriormente sull'industria, come confermato dal gettito che ne deriva: nel 2023 la *plastic own resource* ha portato **7,2 miliardi di Euro di entrate**, ovvero il 4% delle entrate totali dell'UE, e l'Italia, terzo contributore netto dopo Francia e Germania, ha versato **855 milioni di Euro**. È necessario sottolineare, in aggiunta, che, oltre alla *Plastics Own Resource* europea, **anche l'Italia ha introdotto una propria *Plastic Tax***, in linea con quanto previsto dalla SUP *Directive*. Introdotta dalla **Legge di Bilancio 2020**, la ***Plastic Tax*** prevede **un prelievo di 0,45 Euro per ogni chilogrammo di prodotti in plastica monouso immesso in consumo**, a carico di produttori e importatori. La sua entrata in vigore, inizialmente rinviata più volte per l'emergenza COVID-19 e per le difficoltà delle filiere, è attualmente **prevista per il 1° luglio 2026**.

38. Questa molteplicità di misure, combinate con l'ampliamento delle responsabilità delle imprese, comporta quindi **costi di conformità significativi**, tanto dal punto di vista operativo quanto da quello organizzativo. Allo stesso tempo, però, la normativa può anche essere uno strumento utile per spingere le aziende a ripensare i propri modelli di business e a progettare prodotti più sostenibili e a

valorizzare le materie riciclate, contribuendo così a una transizione verso un'**industria delle materie plastiche più circolare, resiliente e competitivo**. A questo proposito, il concetto di responsabilità estesa del produttore (EPR), introdotto con la *Waste Framework Directive* e applicato al settore degli imballaggi in plastica grazie al *Packaging and Plastic Waste Regulation* (PPWR), rappresenta una leva cruciale per stimolare la sostenibilità e la circolarità della plastica.

39. È importante sottolineare che in **Italia**, come in molti altri Stati Membri, non esiste ancora un **sistema di EPR consolidato** per altri settori oltre a quello degli imballaggi. La sua estensione ad altri comparti industriali – come l'edilizia, l'*automotive*, i giocattoli o l'arredo – consentirebbe di aumentare la circolarità di tutta la filiera delle materie plastiche, internalizzando i costi di gestione dei rifiuti e di raccolta fisica dal settore pubblico a quello privato. In questo contesto che, inoltre, l'**armonizzazione dei criteri "*end-of-waste*"** diventa fondamentale. Come suggerito dal **JRC**, l'adozione di criteri comuni per il riciclo meccanico dovrebbe includere: i requisiti per i materiali in ingresso, per i processi di trattamento, per la qualità finale del prodotto riciclato e per le informazioni da fornire sulle caratteristiche degli *output*. Un'armonizzazione di questo tipo contribuirebbe ad aumentare il valore di mercato delle materie riciclate, il tasso di riciclo e la qualità finale dei prodotti, agevolando così lo sviluppo di una **vera economia circolare della plastica**.

IL NUOVO APPROCCIO DELLA COMMISSIONE EUROPEA: L'INTEGRAZIONE TRA COMPETITIVITÀ E DECARBONIZZAZIONE

40. L'importanza della normativa europea come leva per lo **sviluppo industriale** è diventata il **cuore dell'agenda di Bruxelles**: già nelle linee guida politiche 2024-2029, la Presidente von der Leyen colloca la **"competitività sostenibile"** sullo stesso piano di ambiente e inclusione, affiancandola a un programma di "*omnibus proposals*" per tagliare burocrazia e tempi di autorizzazione, così da trasformare le regole in incentivi all'innovazione piuttosto che in meri vincoli.

41. Seguendo la rotta tracciata dal **Rapporto di Mario Draghi** *The Future of European Competitiveness* — che evidenzia il rischio di una "lenta agonia" per l'Europa in assenza di una politica industriale più integrata e coordinata tra i Paesi europei, una mobilitazione efficace dei capitali privati e un rafforzamento delle infrastrutture energetiche — la nuova Commissione ha assunto la competitività come bussola di tutte le sue iniziative. Il Rapporto Draghi, articolato su **10 settori strategici** e **5 ambiti di *policy* trasversali**, propone una visione sistemica per rilanciare il potenziale economico europeo, individuando nell'integrazione dei

mercati, nella sicurezza energetica, nella digitalizzazione e nel completamento dell'Unione dei capitali i principali fattori abilitanti per una reindustrializzazione competitiva e sostenibile.

42. Il secondo mandato di von der Leyen si è aperto con la presentazione, a gennaio 2025, del ***Competitiveness Compass***, un quadro strategico che mira a colmare i gap dell'UE rispetto ai concorrenti globali su tre assi: **chiudere il divario d'innovazione**, **decarbonizzare riducendo i costi energetici** e **rafforzare sicurezza e resilienza delle catene del valore**. Il *Compass* traduce queste priorità in un pacchetto operativo che comprende una *Startup & Scale-up Strategy*, l'"*Apply AI" initiative* per l'adozione di tecnologie avanzate, un *Affordable Energy Action Plan* e nuovi partenariati commerciali "*clean trade*" per diversificare le forniture critiche.



Figura 13. Aree di intervento e attività del *Competitivness Compass* (illustrativo). Fonte: Elaborazione TEHA Group su fonti Commissione Europea, 2025.

43. Il recente ***Clean Industrial Deal*** delinea la strategia comunitaria per conciliare la **decarbonizzazione** con la salvaguardia della base industriale europea. Le principali linee di intervento comprendono l'**accesso all'energia a prezzi contenuti**, reso possibile da una diffusa **elettrificazione**, dal miglioramento dell'**efficienza energetica** e dalla progressiva **riduzione della dipendenza dai combustibili fossili**. A questo scopo, la Commissione prevede di mobilitare oltre **100 miliardi di euro di investimenti** nella produzione di **energia pulita**, anche tramite la **nuova Banca per la decarbonizzazione industriale**, che sarà finanziata dal **sistema di scambio delle quote di emissione (ETS)** e dal programma **InvestEU**. Inoltre, il *Clean Industrial Deal* mira a rafforzare l'**economia circolare**, ricorrendo a meccanismi di **aggregazione della domanda di materie prime**, all'istituzione del **Centro UE per le materie critiche** e alla **diversificazione delle**

catene di approvvigionamento, nonché all'adozione di misure di **difesa commerciale** per tutelare l'industria europea e di una **semplificazione delle procedure**, in particolare per quanto riguarda l'**aggiustamento del carbonio alle frontiere (CBAM)**. Queste misure sono accompagnate da un ***Affordable Energy Action Plan*** per riportare i prezzi dell'energia su livelli comparabili a Stati Uniti e Cina. Questo collegamento diretto fra politica climatica e rilancio industriale segna una discontinuità rispetto all'approccio "sequenziale" del passato, in cui la regolazione ambientale veniva spesso percepita come un costo aggiuntivo da assorbire.

44. L'Unione sta dunque **ripensando le proprie politiche industriali** come leva per una transizione non solo sostenibile e circolare, ma anche tecnologicamente all'avanguardia: dall'unione dei mercati dei capitali ("*Savings & Investments Union*") alla "*Union of Skills*" per colmare il *gap* di competenze, fino al ***Competitiveness Coordination Tool*** che monitora 15 indicatori comuni e allinea gli incentivi nazionali. In uno scenario geopolitico più competitivo, questo approccio integrato mira a coniugare autonomia strategica aperta, attrazione di investimenti e leadership nelle tecnologie pulite, trasformando lo "*tsunami* normativo" in una piattaforma di crescita e resilienza per l'industria europea

45. Sulla traccia di questo nuovo approccio nelle politiche industriali la Commissione ha varato una serie di pacchetti ***Omnibus***—tra cui l'***Omnibus* I** e l'***Omnibus* IV**—volti a **semplificare la normativa in materia di rendicontazione ambientale** e a contenere la **burocrazia**, con una particolare attenzione alle esigenze delle **PMI**. L'***Omnibus* I**, pubblicato a febbraio, ha previsto l'**innalzamento delle soglie per l'applicazione della CSRD** (che dal 2028 sarà limitata alle società con oltre **1.000 dipendenti**), l'**eliminazione degli standard settoriali ESG**, la **riduzione degli obblighi di *due diligence* ai soli fornitori diretti** e il **rinvio degli adempimenti di rendicontazione al 2028**. L'***Omnibus* IV**, dal canto suo, ha esteso le misure di semplificazione anche alle ***Small Mid-Cap Companies*** —imprese con **meno di 750 dipendenti** e **un fatturato non eccedente i 150 milioni di euro**—prevedendo per esse **deroghe al GDPR** e una **procedura di quotazione in borsa più snella**.

46. È **in questo quadro di ripensamento delle politiche industriali**, e come tassello chiave del nascente *Clean Industrial Deal*, che l'8 luglio è stato pubblicato il ***Chemicals Industry Package*** con l'obiettivo di rafforzare la competitività dell'industria chimica europea, attraverso **semplificazioni normative**, misure per ridurre i costi energetici e la promozione dell'economia circolare, con un *focus* specifico su riciclo chimico e materie prime *bio-based* come alternative a quelle di origine fossile. Il Piano include anche il lancio di un'**Alleanza per i prodotti**

chimici critici, volta a individuare le produzioni essenziali da salvaguardare sul territorio europeo, e l'aggiornamento delle linee guida sugli aiuti di Stato nel quadro ETS per rafforzare i meccanismi di compensazione dei costi indiretti legati allo schema di scambio delle quote di emissione.

47. Il **Chemicals Industry Action Plan** si articola in quattro aree strategiche d'intervento:

    - **Salvaguardia della capacità produttiva in Europa**: tramite l'identificazione dei siti critici per la produzione chimica, da sostenere come poli industriali per investimenti, innovazione e occupazione qualificata;
    - **Accesso a energia a costi sostenibili**: attraverso la revisione del sistema di compensazione dei costi indiretti ETS, già prevista nell'Affordable Energy Action Plan, e l'estensione del sostegno ad altri settori energivori;
    - **Economia circolare e sostenibilità delle risorse**: promozione del riciclo chimico, della efficienza nell'uso delle risorse e dell'impiego di materie prime alternative *bio-based* per ridurre la dipendenza da input fossili;
    - **Riforma e semplificazione normativa**: razionalizzazione delle regole in settori come classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze, cosmetici e fertilizzanti, con l'obiettivo di tagliare i costi burocratici, migliorare la chiarezza delle norme e garantire al contempo un alto livello di protezione ambientale e della salute.

    In sintesi, il Chemicals Industry Package si configura come un intervento strategico volto a trasformare un quadro normativo spesso percepito come frammentato in una leva per la modernizzazione e l'attrattività degli investimenti.

48. **A partire dal 31 marzo 2025,** inoltre, l'esecutivo UE ha avviato le **consultazioni pubbliche "*Towards a circular, regenerative and competitive bioeconomy*"**, aperte a imprese, regioni, mondo accademico e società civile fino al 23 giugno 2025. Oltre al questionario on-line, il processo prevede workshop tematici su biomasse sostenibili, *bio-based materials* avanzati, biofabbricazione digitale e valorizzazione di sottoprodotti agro-forestali, nonché un *High-Level Dialogue* con la Commissaria Roswall per allineare la futura strategia agli obiettivi del *Competitiveness Compass*.

49. La **nuova *Bioeconomy Strategy***, la cui **adozione è programmata entro la fine del 2025**, sarà accompagnata da uno *Staff Working Document* e da uno *scoreboard* dedicato che misurerà contributo al PIL, occupazione verde e riduzione delle emissioni di CO_2 biogenica; il pacchetto dovrebbe includere anche una *"EU*

Bioeconomy Investment Facility" per mobilitare capitale privato in sinergia con *Horizon Europe Cluster* 6 e con i Fondi di Coesione, e una revisione dei criteri della tassonomia per facilitare l'accesso a finanziamenti sostenibili.

50. Tale strategia **mira a potenziare l'innovazione**, sostenendo piattaforme di *bio-based pilot plants* e *living labs* regionali; **a mantenere la *leadership* europea nel settore della bioeconomia** attraverso *standard* armonizzati e schemi di certificazione della circolarità; e **a creare le condizioni per lo sviluppo di *startup*, di nuovi modelli di *business* e di un'industria più circolare, resiliente e sostenibile**: fra le misure previste figurano incentivi fiscali a tecnologie *negative-carbon* come il *bio-char*, programmi di *up-skilling* per la bio-manifattura e linee guida per i *Public Procurement "bio-preferential*". L'obiettivo finale è valorizzare tutto il potenziale della biomassa europea – dai residui agricoli alle alghe e ai rifiuti organici urbani – trasformando la bioeconomia in un motore di crescita competitiva, decarbonizzazione profonda e autonomia strategica dell'UE

CAPITOLO 3

LE LEVE TECNOLOGICHE E INDUSTRIALI PER SOSTENERE LA COMPETITIVITÀ E CIRCOLARITÀ DELLA FILIERA ITALIANA DELLA PLASTICA

51. All'interno dello Studio, il **potenziale di circolarità della plastica** viene analizzato considerando le tre fasi principali del ciclo di vita: **input**, **processo-prodotto**, **fine uso e nuova vita**.

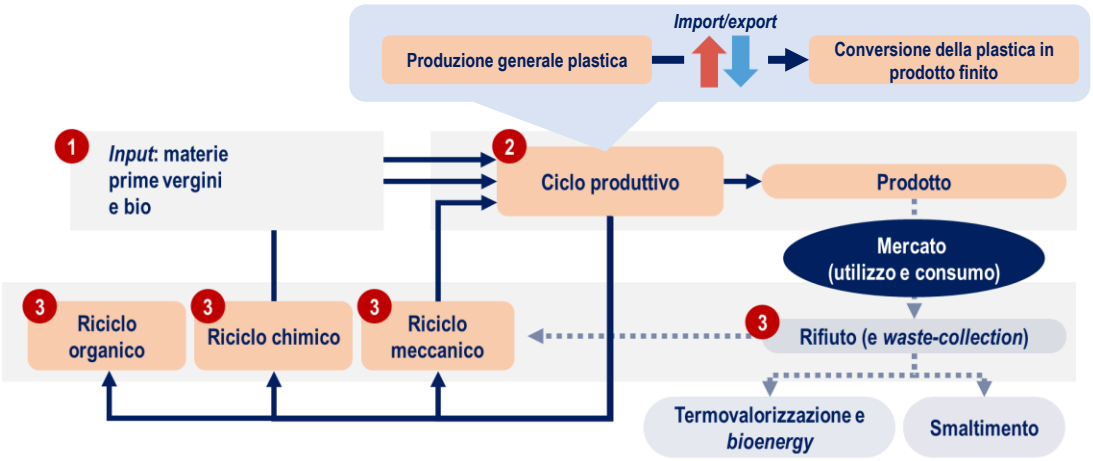


Figura 14. La filiera del riciclo della plastica (illustrativo). Fonte: Elaborazione TEHA Group, 2025.

52. L'attenzione è posta sulla **complementarità tra riciclo meccanico, chimico e organico**, considerata una leva strategica fondamentale per favorire la **circolarità dell'intera filiera plastica**. Il riciclo meccanico, tecnologia ormai consolidata in Italia e ampiamente diffusa anche a livello europeo, raggiunge attualmente una quota del **30,2% sul totale dei rifiuti plastici**, un dato in linea con la **media europea del 29,9%**. Questo approccio rappresenta la prima opzione di trattamento per molte tipologie di plastica post-consumo. Tuttavia, **non tutti i rifiuti plastici possono essere efficacemente trattati** con questa metodologia: materiali con **componenti eterogenei, elevati livelli di impurità** o costituiti da **plastiche termoindurenti** risultano infatti **difficilmente riciclabili**. Inoltre, i **polimeri tendono a degradarsi** dopo un certo numero di cicli di trattamento, riducendo la qualità del materiale riciclato.

53. Per queste ragioni, è oggi **essenziale promuovere e accelerare lo sviluppo del riciclo chimico e organico** anche in Italia, al fine di **estendere in modo sostenibile la capacità di recupero** ai flussi di rifiuto attualmente esclusi dal riciclo meccanico. Il **riciclo chimico**, pur essendo ancora in una fase tecnologicamente evolutiva e soggetto a importanti investimenti e

sperimentazioni, rappresenta una **chiave di volta per incrementare il tasso complessivo di riciclo**, soprattutto nei casi in cui le tecnologie convenzionali risultano inefficaci.

54. Il **riciclo organico**, a sua volta, offre **nuove opportunità industriali e competitive**, in particolare lungo la **filiera *bio-based***, dove può contribuire significativamente alla valorizzazione dei materiali biodegradabili e compostabili per efficientare e incrementare la qualità e quantità della raccolta della frazione organica domestica. In questo scenario, l'**obbligo di raccolta differenziata** introdotto a livello dell'Unione Europea non deve essere considerato solo come uno strumento per migliorare la qualità dei flussi raccolti, ma anche come un **fattore abilitante per l'innovazione tecnologica e industriale**. È dunque necessario che il **riciclo organico sia pienamente riconosciuto** non solo per il suo contributo ambientale, ma anche come elemento strategico per la **transizione verso un'economia circolare integrata e resiliente**.

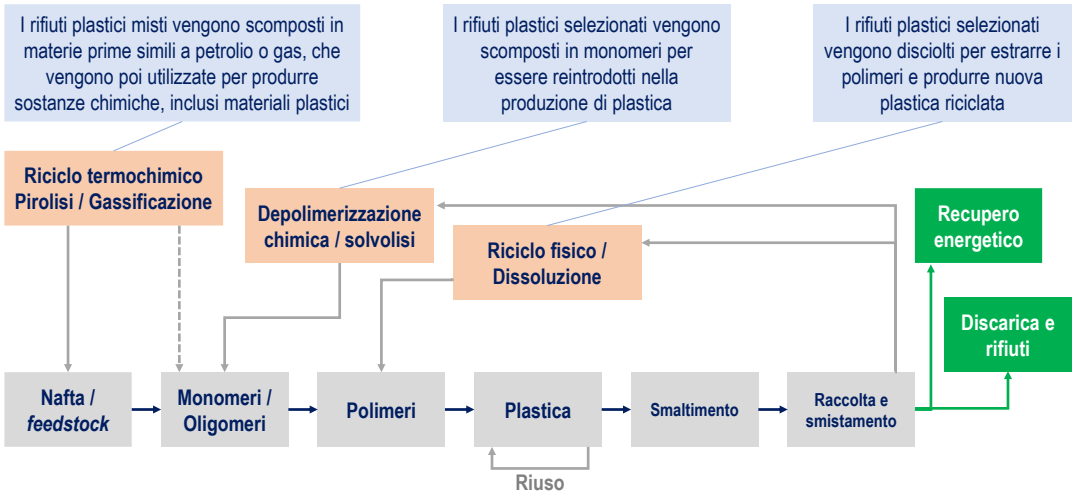


Figura 15. Le tecnologie per il riciclo della plastica. Fonte: elaborazione TEHA Group su JRC Technical Report, *"Environmental and economic assessment of plastic waste recycling"*, 2025.

55. Lo Studio ha aggiornato l'analisi relativa a **fine uso e nuova vita** della plastica, tenendo conto dei **recenti sviluppi impiantistici** e dei **nuovi criteri minimi** definiti nel contesto della **Strategia nazionale per l'economia circolare**. Nel dettaglio, per quanto riguarda **investimenti e dotazione impiantistica**, il **Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti (PNGR)** evidenzia l'urgenza di **colmare il gap impiantistico** promuovendo la realizzazione di **nuovi impianti tecnologicamente avanzati** per il trattamento delle **frazioni non riciclabili meccanicamente**, in particolare mediante **processi di riciclo chimico**. A tal fine, il **PNRR** ha stanziato **270 milioni di euro** per la costruzione di oltre **75 nuovi impianti** di **riciclo chimico e meccanico**, da concentrare in appositi ***Plastic Hubs***

finalizzati alla creazione di una **rete efficiente e capillare** per la **raccolta e il riutilizzo dei sottoprodotti** del riciclo della plastica. A completamento del quadro infrastrutturale, si pone l'esigenza di definire **criteri uniformi e obiettivi vincolanti**. In tal senso, l'**armonizzazione dei criteri *End-of-Waste*** è fondamentale per garantire **omogeneità nei processi di trattamento**, nella **qualità del materiale riciclato** e nella **definizione della sua "nuova vita"**. Parallelamente, si introducono **obiettivi minimi di contenuto riciclato** recuperato da rifiuti plastici: ad esempio, il **30% entro il 2030** e il **65% entro il 2040** per le **bottiglie monouso per bevande**. Tuttavia, nel **2023**, le **frazioni non ammesse al riciclo (FNAR)** rappresentano ancora il **59% dei rifiuti plastici raccolti** a livello nazionale, sottolineando la necessità di **potenziare sia le infrastrutture che l'efficacia delle politiche di selezione e trattamento**.

56. La **Strategia nazionale per l'economia circolare**, pubblicata dal **Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE)** nel 2022, ha rappresentato un importante punto di svolta nel delineare un **quadro di riferimento organico e coerente** per la transizione dell'Italia verso un sistema economico più sostenibile e circolare. Tale strategia si articola su una **visione di lungo periodo**, con obiettivi ambiziosi da conseguire entro il **2035**, specificamente orientati al rafforzamento dell'economia circolare anche nel **settore delle plastiche**, uno dei comparti più critici in termini di impatto ambientale e potenziale di recupero. Tra i **macro-obiettivi delineati** spicca la necessità di **creare le condizioni per un mercato stabile ed efficiente delle materie prime seconde (MPS)**, ovvero quei materiali riciclati che possano **effettivamente sostituire le materie prime vergini** nei processi produttivi, contribuendo alla riduzione della dipendenza dalle risorse naturali. A tal fine, è fondamentale garantire la **qualità, la tracciabilità e la standardizzazione** delle MPS, nonché incentivare la domanda di materiali riciclati attraverso **misure fiscali, normative e di green public procurement**. Un altro asse strategico è il rafforzamento dell'**approccio upstream della circolarità**, con l'obiettivo di **intervenire già nelle fasi di progettazione e produzione**, promuovendo soluzioni innovative come l'**ecodesign**, l'**estensione della durata dei prodotti**, la loro **riparabilità, modularità e riutilizzabilità**, e incoraggiando modelli di business basati sull'**economia della funzionalità**. Si mira così a **prevenire la generazione di rifiuti** alla fonte e a migliorare la sostenibilità dei prodotti lungo tutto il loro ciclo di vita.

57. La Strategia prevede anche di **estendere e consolidare il principio della Responsabilità Estesa del Produttore (EPR)** oltre il perimetro degli imballaggi, includendo progressivamente anche le **plastiche non da imballaggio**, come

quelle presenti nei settori automotive, edilizia, elettronica o tessile. Questo allargamento del perimetro EPR è cruciale per **internalizzare i costi ambientali** lungo tutta la filiera e favorire comportamenti più virtuosi da parte dei produttori in termini di progettazione sostenibile e gestione post-consumo. Un ulteriore pilastro della strategia consiste nello **sviluppare e applicare in modo sistematico strumenti avanzati di valutazione del ciclo di vita (*LCA*)** dei prodotti e dei **sistemi di gestione dei rifiuti**, con particolare attenzione non solo all'impatto ambientale diretto, ma anche agli effetti indiretti e sistemici sull'ambiente, sulla salute umana e sulla competitività industriale. Queste valutazioni rappresentano una base solida per orientare **decisioni politiche, investimenti pubblici e strategie aziendali**.

58. A supporto di questa transizione, è prevista l'adozione, entro il **2026**, del ***Circular Economy Act*** da parte della **Commissione Europea**. Questo pacchetto normativo si propone di **accelerare ulteriormente il percorso circolare in tutta l'Unione Europea**, rafforzando il **mercato unico per i rifiuti e le materie prime seconde**, e promuovendo una maggiore **armonizzazione dei criteri *End-of-Waste (EoW)***, fondamentali per garantire la libera circolazione delle MPS tra gli Stati membri. Inoltre, il *Circular Economy Act* introdurrà un'estensione mirata dei **regimi di responsabilità estesa del produttore**, con l'obiettivo di **coprire un numero sempre maggiore di prodotti e settori**, favorendo così la progettazione circolare, la raccolta differenziata efficace e il riciclo di qualità.

SCENARI EVOLUTIVI E POTENZIALE DEL RICICLO CHIMICO: VERSO UNA FILIERA PLASTICA CIRCOLARE AL 2040 IN ITALIA E IN EUROPA

59. Il primo passo dell'analisi ha riguardato la **stima dell'andamento e del trend di produzione di rifiuti plastici** in **Europa** e in **Italia** da oggi al **2040**. In seguito, è stato approfondito lo **sviluppo delle tecnologie di trattamento**, considerando il **riciclo meccanico** e **chimico**, insieme alle opzioni di **termovalorizzazione** e **smaltimento in discarica**. Per questa fase sono stati elaborati **due scenari distinti**, sia per il contesto europeo che per quello italiano:

    - **Scenario *BAU (Business-As-Usual)***: basato sugli **impianti di riciclo chimico** operativi entro il **2030**, secondo le previsioni di ***Plastics Europe***. Si stima che tali impianti possano trattare circa **2,8 milioni di tonnellate di rifiuti plastici** nell'UE e circa **100.000 tonnellate** in Italia (impianti di **Mantova, Ferrara, Pettoranello del Molise** e altri collegati agli sviluppi previsti dal **PNRR**).

- **Scenario *BEST-CASE***: il potenziale del **riciclo chimico** è stato stimato sulla base di **principali paper scientifici di riferimento** per il contesto europeo. L'analisi non ha considerato il **massimo potenziale teorico**, ma la **miglior combinazione possibile** tra **riciclo meccanico**, **riciclo chimico** e **termovalorizzazione**, **escludendo l'opzione *plastic-to-fuel***.

60. L'ultima fase dell'analisi si è focalizzata sulla **correlazione tra potenziale di riciclo e produzione prevista di plastica al 2040**, consentendo di stimare i **volumi di materie prime non vergini** che potranno essere **reintrodotti nel ciclo produttivo**, fornendo così una base utile per **valutazioni strategiche** sulla **sostenibilità del settore**. L'**analisi del contesto europeo** è partita dalla proiezione del **trend di produzione di rifiuti plastici nell'UE27**, che potrebbe passare dagli attuali **32,3 milioni di tonnellate** a **40,8 milioni di tonnellate** al **2040**. L'approfondimento delle **soluzioni tecnologiche di riciclo**, condotto attraverso un'**analisi integrata** delle **più recenti analisi di mercato** e degli annunci delle principali aziende europee, ha permesso di stimare gli **investimenti previsti** per la realizzazione di **impianti per il trattamento chimico dei rifiuti plastici** al **2030**. Per esplorare la **piena potenzialità del riciclo chimico** in un orizzonte **medio-lungo periodo**, si è fatto ricorso a **fonti tecnico-scientifiche** e alle precedenti **stime sui volumi di rifiuti plastici**. Il **potenziale effettivo** del riciclo chimico in Europa è stato così ulteriormente **quantificato al 2040**. Nel **2022**, la produzione ha raggiunto i **32,3 milioni di tonnellate**, con un incremento del **4,5%** rispetto all'anno precedente. Sulla base dei ***trend* attuali**, si prevede che la **produzione di rifiuti plastici** possa raggiungere **40,8 milioni di tonnellate** entro il **2040**.

61. Le **aziende europee** prevedono di investire circa **8 miliardi di euro** entro il **2030** per oltre **40 progetti** di **impianti di riciclo chimico** in **13 paesi dell'UE**, che consentirebbero di trattare **2,8 milioni di tonnellate** di plastica, pari all'**8% del totale** dei rifiuti plastici prodotti in Europa entro il 2030. In **Italia**, i progetti annunciati o già in fase di realizzazione permetteranno di **avviare a riciclo chimico circa 100.000 tonnellate di rifiuti plastici**, pari al **2% del totale** previsto entro il **2030** (stimato in **6 milioni di tonnellate**). Grazie all'**analisi della letteratura scientifica**, è stato possibile stimare il **potenziale teorico** (Scenario ***BEST-CASE***) di **sviluppo e penetrazione delle tecnologie di riciclo** in **UE** al **2040**, ipotizzando che il **riciclo chimico diventi una tecnologia complementare a quello meccanico**.

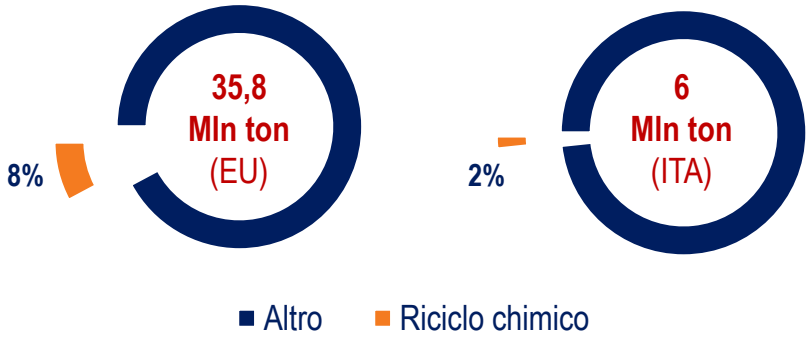


Figura 16. Quota di rifiuti plastici per tipologia di trattamento (valori percentuali sul totale) - Scenario *Business-As-Usual (BAU)* al 2030 UE e Italia a confronto. Fonte: Elaborazione TEHA Group, 2025.

62. In tale scenario, le **tecnologie di riciclo meccanico e chimico**, sia nella forma *P2P* (*Plastic-to-Plastic*) che *P2C* (*Plastic-to-Chemical*), potrebbero consentire il trattamento fino all'**80%** dei rifiuti plastici, mentre la quota restante verrebbe destinata al coincenerimento o allo smaltimento in discarica. La realizzazione della filiera necessaria per processare **13,7 milioni di tonnellate** di rifiuti plastici tramite riciclo chimico richiederebbe **investimenti pari a 39 miliardi di euro**. L'**analisi del contesto italiano** è stata sviluppata in coerenza con quella europea, a partire dai trend di produzione di rifiuti plastici e di plastica complessiva con proiezione al **2040**.

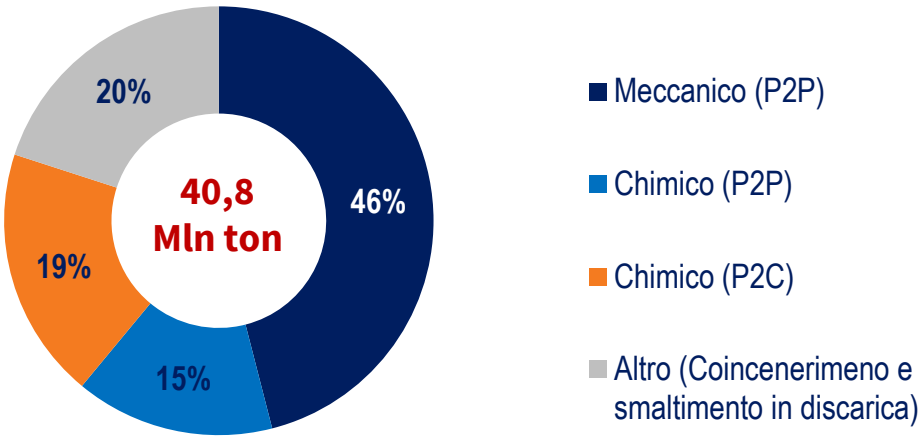


Figura 17. Quota di rifiuti plastici per tipologia di trattamento, Scenario *BEST-CASE* 2040 (valori percentuali sul totale). Fonte: Elaborazione TEHA Group su *paper "How much can chemical recycling contribute to plastic waste recycling in Europe? An assessment using material flow analysis modeling"* Lase et al.. 2023, 2025.

63. Sulla base della stima degli investimenti per la realizzazione di **impianti di trattamento chimico** e del **potenziale tecnico raggiungibile**, sono stati elaborati i due scenari ***BAU*** e ***BEST-CASE*** per l'Italia al **2040**. Questi scenari forniscono una rappresentazione di **medio-lungo termine**, evidenziando il contributo di ciascuna

tecnologia al trattamento del materiale giunto a fine vita. Tuttavia, la circolarità della plastica non si esaurisce nel solo processo di riciclo. Per questo, l'analisi è stata integrata con un focus sull'**incidenza del materiale riciclato** come **input nei nuovi cicli produttivi**, distinguendo le fasi di **produzione** e **conversione della plastica**.

64. Nel **2022**, la produzione generale di plastica in Italia ha raggiunto **3,7 milioni di tonnellate**. Se i ***trend* attuali** dovessero confermarsi, si stima una crescita fino a **4,7 milioni di tonnellate entro il 2040**, nonostante l'effetto contenitivo delle **normative sul riutilizzo**, che dovrebbero ridurre la domanda di circa il **15–20%**. Allo stesso modo, anche la produzione di rifiuti plastici è destinata ad aumentare, passando da **3,9 a 6,8 milioni di tonnellate**. Lo **scenario *BEST-CASE*** per l'Italia prevede il pieno **sfruttamento del potenziale del riciclo chimico**, in **sinergia con quello meccanico**, tenendo conto dell'inerzia della filiera attuale e dei progetti in sviluppo al 2030. Per trattare **circa 0,93 milioni di tonnellate** di rifiuti plastici in questo scenario, sarebbero necessari **investimenti superiori a 2,6 miliardi di euro**. La **circolarità** non si esaurisce nel riciclo, ma si concretizza nella valorizzazione del materiale riciclato come **input per nuovi cicli produttivi**. In questa prospettiva, lo Studio ha messo in relazione il potenziale di riciclo con l'evoluzione della produzione nazionale di plastica e della sua conversione in prodotti finiti.

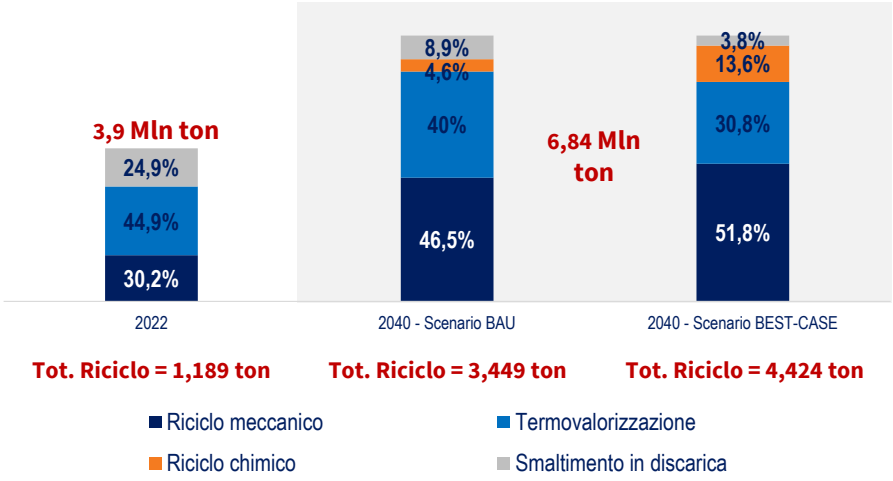


Figura 18. Quota di rifiuti plastici per tipologia di trattamento (valori percentuali sul totale) - 2022 e 2040 (Scenario *BAU* e *BEST-CASE*). Fonte: Elaborazione TEHA Group, 2025.

65. Al **2022**, la produzione di rifiuti plastici in Italia era pari a **3,94 milioni di tonnellate**, delle quali solo una parte è entrata nella **filiera del riciclo meccanico**, generando circa **1,19 milioni di tonnellate di materia prima seconda** per

l'industria. La **plastica prodotta e importata** è stata successivamente convertita in prodotti finiti destinati ai diversi settori industriali, per un totale di **7,57 milioni di tonnellate**.

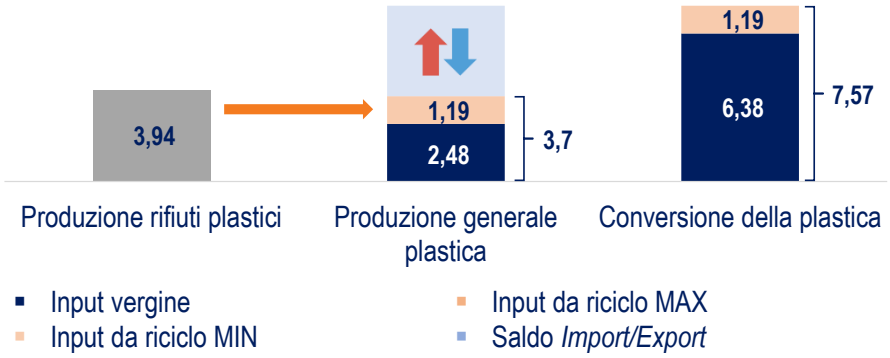


Figura 19. Il volume della *supply chain* italiana della plastica (milioni di tonnellate), 2022. *Fonte: Elaborazione TEHA Group su dati UE 2025, CEPS 2023, SYSTEMIQ (2022), Lase et al. (2023), Material Economics (2020), 2025.*

66. Il **potenziale di riciclo** e il relativo **impatto sulla filiera produttiva** al **2040** sono stati stimati a partire dai dati del **2022**, anno in cui il **materiale riciclato** ha coperto il **32% del fabbisogno di input** dell'industria. Le proiezioni indicano che al **2040** il **materiale riciclato** potrà coprire fino al **45%** del fabbisogno totale. Nel 2022, la **produzione nazionale di rifiuti plastici** ha raggiunto i **3,94 milioni di tonnellate**, di cui **1,19 milioni** sono stati **recuperati e reimmessi nel ciclo produttivo**. Questa quantità copre il **32% del fabbisogno industriale complessivo**, al lordo del saldo **Import/Export**. Inoltre, **oltre il 18% della plastica convertita in prodotto finale** deriva da **materiale riciclato**. Entro il **2040**, si stima che la **produzione di rifiuti plastici** in Italia raggiungerà **6,84 milioni di tonnellate**. In base agli scenari, la **filiera del riciclo** sarà in grado di **recuperare tra i 3,5 milioni di tonnellate (*BAU*) e i 4,5 milioni (*BEST-CASE*)**. Ciò significa che, al 2040, tra il **35% e il 45% della plastica trasformata in prodotto finito** potrà provenire dalla **filiera del riciclo italiana**.

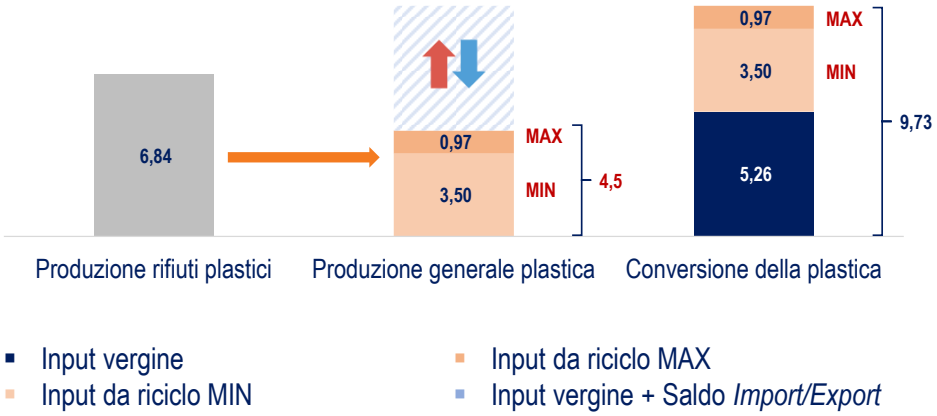


Figura 20. Il volume della *supply chain* italiana della plastica (milioni di tonnellate), 2040. Fonte: Elaborazione TEHA Group su dati UE 2025, CEPS 2023, SYSTEMIQ (2022), Lase et al. (2023), *Material Economics* (2020), 2025.

ENERGIA, COSTI E COMPETITIVITÀ: LE SFIDE ECONOMICHE PER LA SOSTENIBILITÀ DELLA CIRCOLARITÀ DELLA PLASTICA IN ITALIA

67. Il **raggiungimento degli obiettivi di circolarità** nel settore delle plastiche, e in particolare lo sviluppo del **riciclo chimico**, richiede una **riflessione sempre più urgente e strutturata** sull'elevato costo dell'energia e sul **peso economico del sistema EU-ETS *(European Union Emissions Trading System)***. Questi due fattori rappresentano **barriere significative** che rischiano di compromettere la **sostenibilità finanziaria** degli investimenti necessari a rendere la filiera del riciclo chimico **competitiva e resiliente** nel contesto italiano. Secondo le stime attuali, tali investimenti ammontano ad almeno **2,6 miliardi di euro entro il 2040**, cifra che potrebbe rivelarsi **insostenibile per il tessuto industriale nazionale** in assenza di strumenti di **compensazione adeguati e politiche di sostegno mirate**.

68. Uno degli elementi più critici è rappresentato dal **prezzo dell'energia elettrica**. In Italia, il **Prezzo Unico Nazionale (PUN)** ha superato la soglia dei **110 €/MWh a febbraio 2025**, confermandosi tra i più alti a livello europeo e globale. A ciò si aggiunge il **costo delle quote di emissione di CO_2** nell'ambito dell'EU-ETS, che si attesta oltre i **64 €/MWh** equivalenti, aggravando ulteriormente la pressione sui margini industriali. Questi livelli di prezzo – tra i più elevati al mondo – **determinano un incremento significativo dei costi di produzione** per le imprese, soprattutto quelle ad alta intensità energetica, come gli impianti di riciclo chimico, che richiedono grandi volumi di energia per funzionare in modo continuo ed efficiente.

69. Nel confronto internazionale, i **prezzi dell'elettricità per le imprese nei Paesi UE**, e in particolare in Italia, risultano **sensibilmente più elevati** rispetto a quelli registrati presso i principali **competitor globali** come Stati Uniti, Cina o paesi del Golfo. Questa condizione genera un **gap competitivo strutturale**, che si traduce in una **ridotta attrattività degli investimenti industriali** e in una maggiore difficoltà nel sostenere **strategie a lungo termine di decarbonizzazione e circolarità**.

70. Inoltre, a partire dall'inizio del 2024, il prezzo dell'elettricità in Italia ha mostrato **una tendenza al rialzo accompagnata da una forte volatilità**, richiamando dinamiche già osservate durante la crisi energetica e sanitaria del 2020, legata alla pandemia di Covid-19. Questa **instabilità strutturale dei prezzi**, influenzata anche dal **funzionamento del mercato elettrico italiano** e dalla **forte dipendenza dal mercato del gas naturale**, si traduce in una **maggiore incertezza economica per le imprese**, che faticano a pianificare investimenti di lungo periodo e a garantire continuità produttiva. Al contrario, in contesti come quello statunitense, i mercati energetici mostrano una **maggiore stabilità e prevedibilità**, consentendo una **programmazione più efficace delle attività industriali** e un **accesso più competitivo alle risorse energetiche**.

71. Alla luce di questo quadro, diventa evidente la necessità di **politiche industriali ed energetiche coerenti**, che integrino misure di **calmieramento dei costi energetici**, **incentivi all'efficienza**, e una **revisione del sistema di carbon pricing** in un'ottica di equità internazionale. Solo così sarà possibile sostenere concretamente la **transizione verso un'economia circolare avanzata**, garantendo al contempo **solidità industriale, attrattività degli investimenti e competitività globale**.

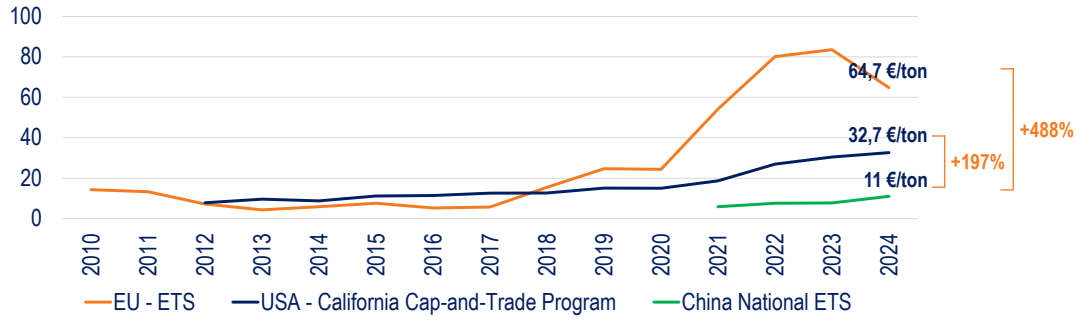


Figura 21. Andamento del prezzo del gas in Italia (*PSV*) e in USA (*Henry Hub*) (Euro/MWh), ottobre 2016-dicembre 2024. Fonte: Elaborazione TEHA Group su dati GME e fonti varie.

72. L'**EU-ETS *(European Union Emissions Trading System)***, oltre ad avere una **portata più estesa** rispetto ad altri sistemi internazionali in termini di **settori economici coinvolti**, è contraddistinto da **prezzi mediamente più elevati delle**

quote di emissione, che stanno progressivamente determinando una **significativa erosione dei margini operativi** per molte imprese europee, in particolare quelle appartenenti a comparti ad alta intensità energetica o soggetti a forte concorrenza globale. In assenza di **misure correttive o meccanismi di compensazione efficaci**, le imprese sono spesso costrette ad aumentare i **prezzi finali dei prodotti** per assorbire i costi crescenti legati alle emissioni, con la conseguente **perdita di competitività** rispetto ai competitor extra-UE, che operano in mercati con regole meno stringenti sul piano climatico. In questo scenario, caratterizzato da un'**asimmetria regolatoria** tra l'Unione Europea e il resto del mondo, si rischia di compromettere la **tenuta delle filiere industriali strategiche**, tra cui quella emergente del **riciclo chimico delle plastiche**, che richiede **ingenti investimenti iniziali, stabilità normativa e accesso a energia a costi sostenibili**.

73. Per evitare che tali dinamiche vanifichino gli **sforzi tecnologici e finanziari** già avviati e ostacolino la **costruzione di una filiera del riciclo chimico solida, resiliente e competitiva**, diventa fondamentale un **intervento deciso e tempestivo delle politiche industriali, ambientali ed energetiche** a livello nazionale ed europeo. In particolare, servono **incentivi mirati agli impianti ad alta efficienza ambientale**, **agevolazioni sui costi energetici** per le tecnologie più promettenti in termini di riduzione delle emissioni, e soprattutto una **revisione strutturale del sistema *ETS***, volta a garantire una maggiore **equità tra settori e territori**, preservando al contempo la **competitività internazionale dell'industria europea**. Occorre anche rafforzare la **coerenza tra gli strumenti di carbon pricing e gli obiettivi di politica industriale**, evitando sovrapposizioni o distorsioni che possano disincentivare l'innovazione.

74. Solo attraverso un **quadro regolatorio coerente, prevedibile e integrato**, affiancato da un **sistema di supporto efficace**, sarà possibile garantire una **transizione circolare realmente sostenibile**, capace di coniugare **resilienza ambientale, efficienza economica, salvaguardia occupazionale e continuità del sistema produttivo nazionale**.

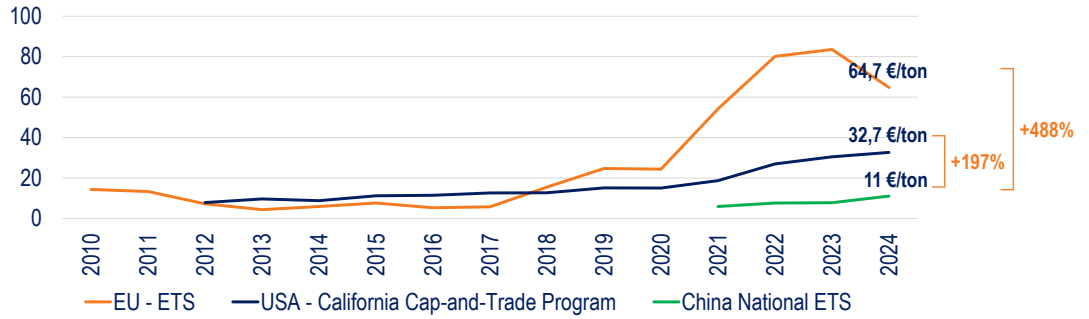


Figura 22. Andamento del prezzo della CO2 (ETS) (Euro/ton), gennaio 2010-dicembre 2024. Fonte: Elaborazione TEHA Group su dati *ICAP*, 2025.

CAPITOLO 4

LE PROPOSTE DI *POLICY* PER SOSTENERE LA COMPETITIVITÀ E CIRCOLARITÀ DELLA PLASTICA E GLI SCENARI *WHAT-IF* COLLEGATI

75. Nel contesto europeo, le crescenti sfide che le imprese devono affrontare nel conformarsi a un quadro normativo in rapida evoluzione, unite ai crescenti costi dell'energia, hanno riportato la questione della competitività al centro dell'agenda politica europea. All'interno del Rapporto Draghi sulla competitività, emerge con chiarezza la necessità di bilanciare gli obiettivi ambientali con la salvaguardia della competitività industriale, in particolare per i settori *energy-intensive* e soggetti a dinamiche di mercato globali. In tale quadro, la filiera della plastica italiana si confronta oggi con sfide sistemiche che richiedono un rinnovato impegno politico, capace di abilitare il potenziale della circolarità e rafforzare al contempo la posizione competitiva del comparto nel medio-lungo termine.

76. Lo Studio identifica 15 raccomandazioni di *policy*, suddivise in tre *cluster* in base all'orizzonte temporale e alla tipologia di intervento:

    - ***Quick-win***: azioni di immediata implementazione a basso costo che possono essere attuate senza grandi riforme legislative o investimenti;
    - **Con portafoglio**: politiche che forniscono incentivi economici per stimolare i comportamenti desiderati;
    - **Strutturali:** interventi a lungo termine che richiedono riforme sistemiche e grandi investimenti.

77. L'obiettivo trasversale è duplice: promuovere la transizione circolare della plastica e garantire condizioni di competitività e resilienza per la filiera industriale nazionale. Le proposte sono state sviluppate in coerenza con il contesto normativo europeo, con un approccio che integra strumenti normativi, economici e di governance, e si inseriscono nel dibattito europeo su **Omnibus e Circular Economy Act**, che la Commissione UE dovrebbe adottare nel 2026.

Classificazione	Proposte di *policy*
QUICK-WIN	• Riconoscimento normativo del *mass balance* • Accelerazione *iter* autorizzativi per impianti circolari • *Database* nazionale delle materie plastiche seconde • Istituzione di codici NACE e ATECO per imprese *bio-based* • Definizioni normative di plastica *bio-based* e *bio-attributed*
CON PORTAFOGLIO	• Introduzione di *target* vincolanti per contenuto riciclato e *bio* • Crediti fiscali per l'utilizzo di materie plastiche riciclate • Programma di *Procurement* Circolare della PA • Incentivi per riciclo organico e armonizzazione a livello europeo • Rafforzare la *governance* sulla qualità dei *feedstock* organici • Promozione di bioplastiche per applicazioni specifiche
STRUTTURALI	• Strategia nazionale della plastica • Fondo nazionale per la transizione circolare della plastica • Riforma del sistema EPR per premiare circolarità effettiva • Approccio integrato per la definizione dei criteri *End-of-Waste*

Figura 23. Classificazione delle proposte di *policy* (illustrativo). Fonte: Elaborazione TEHA Group, 2025

78. Il primo *cluster* di proposte, classificate come "***quick-win***", includono il riconoscimento normativo del *mass balance*, l'accelerazione degli *iter* autorizzativi per gli impianti circolari, la creazione di un *database* nazionale delle materie plastiche seconde, l'istituzione di codici NACE e ATECO per imprese *bio-based* e la definizione normativa di plastica *bio-based* e *bio-attributed*.

79. Una priorità chiave per promuovere lo sviluppo del riciclo chimico è infatti il **riconoscimento normativo del *mass balance approach*** a livello europeo e nazionale, come strumento fondamentale per la tracciabilità del contenuto riciclato nel riciclo chimico. Il riconoscimento formale del bilancio di massa deve essere accompagnato dalla standardizzazione dei metodi di calcolo e di certificazione, al fine di garantirne la credibilità e facilitarne l'adozione su larga scala da parte dell'industria.

80. Un ulteriore intervento *quick-win* riguarda l'**accelerazione dei processi autorizzativi per gli impianti di riciclo meccanico, chimico e organico**. Si propone in tal senso l'adozione di una corsia autorizzativa preferenziale ("*fast-track* autorizzativo") a livello regionale, coordinata attraverso una strategia operativa nazionale condivisa con le Regioni, che armonizzi criteri, tempistiche e requisiti documentali per la realizzazione degli impianti. Contestualmente, si suggerisce l'estensione del ricorso al "Dibattito Pubblico" anche per la realizzazione di impianti di riciclo meccanico, chimico e organico, promuovendo la trasparenza e il dialogo territoriale in una logica di maggiore accettabilità sociale.

81. Sempre tra i *quick-win*, si colloca la proposta di creare un ***database* nazionale *open-data* sulla disponibilità di materie plastiche seconde** (per polimero,

qualità, origine), integrato con i sistemi regionali di gestione dei rifiuti e aggiornato con frequenza mensile. Tale strumento, potenzialmente interconnesso in futuro con altri *database* europei, mira a facilitare l'incontro tra domanda e offerta e a contribuire alla costruzione di un **mercato unico europeo** delle materie seconde, promuovendo la trasparenza e riducendo le inefficienze informative lungo la catena di approvvigionamento.

82. In ambito *bio-based*, si propone come intervento di rapida attuazione l'**introduzione di codici ATECO e NACE specifici per le imprese *bio-based***, al fine di migliorare il monitoraggio statistico, garantire un accesso agevolato agli strumenti di supporto (es. incentivi, bandi) e promuovere un corretto riconoscimento nei sistemi di rendicontazione ESG e nelle politiche di *green public procurement*. Inoltre, lo Studio propone di introdurre nelle normative italiane ed europee le **definizioni tecniche di plastiche "*bio-based*" e "*bio-attributed*"** per facilitare la tracciabilità, la certificazione e il corretto riconoscimento normativo delle plastiche derivate da biomassa.

83. Il secondo *cluster* di proposte "**con portafoglio**" include politiche che prevedono un impiego diretto di risorse economiche per incentivare comportamenti virtuosi e accelerare la transizione circolare. In primo luogo, si raccomanda l'introduzione di **obblighi minimi vincolanti per il contenuto di plastica riciclata** in prodotti destinati a settori ad alto impatto (*packaging*, edilizia, *automotive*). Tali *target* vincolanti rappresentano uno strumento essenziale per generare una **domanda industriale di materie plastiche seconde stabile nel medio e lungo termine** e facilitare la programmazione degli investimenti industriali. In parallelo, si propone di definire *target* vincolanti per le **materie prime *bio-based***, con l'obiettivo di stimolare la produzione e l'impiego di plastiche derivate da biomassa. Tali obiettivi dovrebbero essere definiti sulla base di una valutazione d'impatto approfondita, che consideri la disponibilità sostenibile di biomassa, lo stato di sviluppo delle tecnologie già in opera, l'evoluzione del mercato e le normative nazionali vigenti nonché le specificità dei diversi prodotti. In particolare, in tale contesto, *target* di contenuto *bio-based* dovrebbero essere promossi per applicazioni specifiche di plastiche biodegradabili e compostabili. Queste misure devono essere supportate da un quadro normativo coerente e da strumenti di certificazione per garantire la tracciabilità dei contenuti *bio-based*.

84. Sempre all'interno delle politiche con portafoglio, lo Studio suggerisce l'introduzione di **crediti fiscali per le imprese che utilizzano materie plastiche riciclate certificate**, differenziati per tipo di polimero e grado di riciclabilità. Tale misura agisce come leva diretta per abbattere i differenziali di costo tra materiali

vergini e riciclati, aumentando la competitività e la domanda industriale delle plastiche circolari da riciclo meccanico e chimico. Inoltre, si raccomanda l'adozione di un **programma di *procurement* circolare da parte della Pubblica Amministrazione**, che introduca l'obbligo di rispettare i Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'utilizzo di plastiche riciclate negli acquisti pubblici di beni, servizi e opere.

85. Per quanto riguarda il comparto del riciclo organico, si propongono tre misure di supporto. La prima riguarda la concessione di **incentivi per investimenti in impianti di trattamento di *feedstock* organici**, promuovendo l'estensione del riciclo organico a livello europeo e favorendo l'**armonizzazione dei criteri di classificazione delle bioplastiche**. La seconda raccomanda di **rafforzare la *governance* sulla qualità della FORSU**, promuovendo sistemi di monitoraggio e certificazione della qualità e introducendo indici di efficienza per impianti in grado di garantire *standard* elevati nella trasformazione in *compost* da utilizzare in agricoltura e *feedstock* idoneo per la produzione di bioplastiche. Infine, si propone di promuovere l'**uso di plastiche biodegradabili** con contenuto rinnovabile per applicazioni specifiche (es. agricoltura e prodotti a contatto con materia organica o direttamente applicati in suolo), in coerenza con le indicazioni scientifiche e le normative ambientali.

86. Il terzo e ultimo gruppo di proposte si colloca nella categoria delle ***policy* strutturali**, ovvero interventi di lungo termine che richiedono riforme di sistema e significativi investimenti pubblici e privati. In *primis*, lo Studio raccomanda di **riformare il sistema di responsabilità estesa del produttore** (**EPR**), estendendolo a settori non ancora coperti (es. edilizia, *automotive*, arredamento) e introducendo una modulazione dei contributi ambientali che favorisca un *design* di prodotto più sostenibile e funzionale al riciclo. In questo modo si potrà premiare l'*eco-design* e penalizzare i prodotti usa e getta o non riciclabili.

87. In secondo luogo, si propone di sviluppare una **Strategia Nazionale della Plastica**, articolata per aree e distretti industriali, che includa linee guida per la complementarità tra riciclo meccanico, chimico e organico, con *target* di capacità impiantistica e criteri di localizzazione, e che preveda la creazione di un **Fondo nazionale per la transizione circolare della plastica**. Tale Fondo – alimentato con risorse pubbliche e private – dovrebbe finanziare la riconversione di impianti e siti industriali dismessi, valorizzando le innovazioni su riciclo chimico, meccanico e organico e infrastrutture di raccolta avanzata.

88. In aggiunta, si raccomanda l'adozione di un **approccio integrato e trasparente alla definizione dei criteri di *End-of-Waste***, coinvolgendo attivamente *stakeholder* privati e pubblici, con l'obiettivo di favorire l'armonizzazione dei criteri tra gli Stati membri. Tale misura è cruciale per superare le barriere normative che limitano la scalabilità dei progetti di riciclo e ostacolano la libera circolazione dei materiali riciclati.

89. Infine, lo Studio sottolinea la necessità di ***policy* trasversali a supporto della competitività della filiera**, tra cui la disponibilità di energia a prezzi accessibili e la protezione della *supply chain* industriale europea rispetto alla concorrenza di Paesi *extra*-UE soggetti a regimi ambientali meno stringenti. È prioritario, in questo senso, rafforzare la coerenza e sinergia tra politica industriale, ambientale ed energetica, riconoscendo il valore strategico della plastica all'interno della transizione verde.

CAPITOLO 5

GLI SCENARI *WHAT-IF* DI SVILUPPO DELLA FILIERA DELLA PLASTICA IN ITALIA

90. Alla luce della rinnovata attenzione alla competitività e produttività del sistema economico nell'ambito del dibattito politico europeo, TEHA ha sviluppato un'analisi "*what-if*" volta a stimare i benefici potenziali derivanti dall'attuazione di **misure di sostegno alla competitività e alla produttività della filiera della plastica** in Italia con l'obiettivo di mettere in luce il Valore Aggiunto attivabile rispetto allo scenario *baseline* e stimare la potenziale perdita di valore nello scenario di inazione rispetto alle proposte identificate nello Studio e al mancato sostegno alle imprese italiane per affrontare lo "*tsunami* normativo".

91. Il punto di partenza dell'analisi è rappresentato dalla costruzione di un ***database* proprietario**, basato su dati tratti da AIDA–Bureau van Dijk, che ha permesso di effettuare una mappatura estesa delle ***performance* economico-finanziarie** di circa **150.000 osservazioni** relative a imprese della filiera italiana della plastica. I dati raccolti includono informazioni puntuali su fatturato, Valore Aggiunto, numero di occupati e produttività (espressa in termini di Valore Aggiunto per addetto), coprendo l'intero perimetro della catena del valore, articolato nei quattro segmenti: produzione di materie plastiche, trasformazione, macchinari e recupero.

92. Per ciascun segmento della filiera, i risultati economico-finanziari delle imprese dell'industria della plastica in Italia sono stati riclassificati in quattro quartili (ovvero indici di posizione che dividono un insieme di dati in quattro parti uguali), al fine di elaborare degli scenari "*what-if*" derivanti dall'incremento delle *performance* delle imprese dell'industria della plastica in Italia a seguito di politiche di sostegno alla competitività e sostenibilità della filiera italiana. Nel dettaglio, sono state identificate le imprese *worst performer* (appartenenti al 1° quartile) e le imprese *best performer* (riconducibili al 4° quartile). Prima di illustrare nel dettaglio i risultati dell'analisi "*what-if*", occorre specificare che tale analisi non costituisce una previsione sull'andamento dell'industria della plastica in Italia ma piuttosto una proiezione ipotizzabile sulla base delle *policy* e misure di sostegno necessarie a supportare la competitività e produttività dell'industria della plastica in Italia.

93. I **risultati dell'analisi "*what-if*"** evidenziano che, se la produttività delle imprese della plastica si allineasse a quella delle imprese *best performer*, si attiverebbero fino a circa **3 miliardi di Euro di Valore Aggiunto incrementale**. Grazie al

supporto alla competitività e circolarità della filiera nel processo di decarbonizzazione, il Valore Aggiunto complessivo della filiera raggiungerebbe i **18,3 miliardi di Euro**, con un incremento di circa il **+20%** rispetto al 2023. Considerando l'effetto moltiplicatore economico (pari a **3,18**), il Valore Aggiunto complessivo attivabile nel sistema-Paese salirebbe a **9,7 miliardi di Euro**, di cui **6,7 miliardi di Euro** riconducibili agli impatti indiretti e indotti attivati lungo le filiere connesse.

94. Al contrario, in uno scenario di totale inazione, ovvero in assenza di interventi strutturali o di supporto alla competitività della filiera, l'analisi evidenzia un potenziale arretramento significativo. In tale contesto, il Valore Aggiunto generato dalla filiera della plastica potrebbe ridursi fino a **4,7 miliardi di Euro** rispetto ai livelli attuali, con una contrazione del **-31%**, generando effetti regressivi sull'intero comparto industriale nazionale.

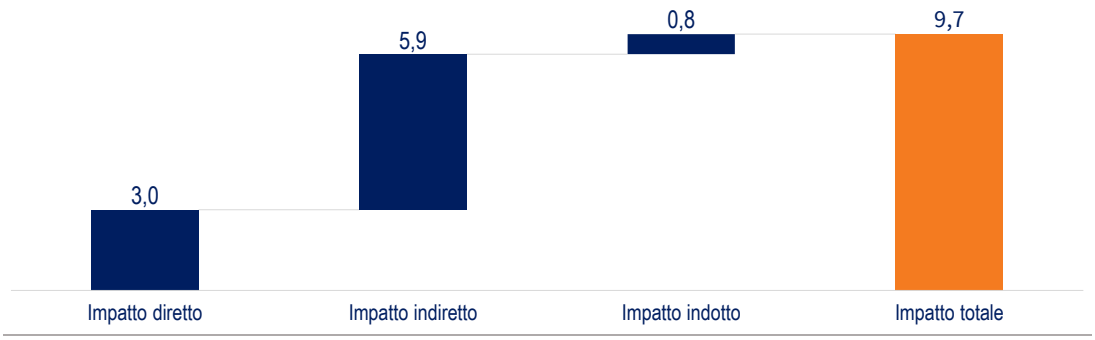


Figura 24. Impatto diretto, indiretto e indotto sull'economia italiana generato dal Valore Aggiunto incrementale dell'industria della plastica nello scenario "*what-if*" (miliardi di Euro). Fonte: Elaborazione TEHA Group su dati AIDA and Istat, 2025.

95. Oltre agli impatti in termini di *output* economico, l'analisi "*what-if*" ha permesso di stimare anche le potenziali **ricadute occupazionali** derivanti da politiche di sostegno alla competitività industriale. Nello scenario "*what-if*", si potrebbero creare fino a **30.000 nuovi posti di lavoro** diretti lungo la catena del valore della plastica italiana, pari a un incremento del **+18%** rispetto agli attuali 164.000 addetti, ovvero **tre volte** la crescita occupazionale registrata tra il 2018 e il 2023 (+10 mila addetti). Tenendo conto del moltiplicatore occupazionale della filiera, pari a **2,77**, l'impatto potenziale sull'intero sistema-Paese si attesterebbe a circa **83.500 posti di lavoro complessivi**, includendo gli effetti indiretti e indotti su altri settori economici.

96. Anche in questo caso, lo scenario di inazione presenta rischi significativi. In assenza di un sostegno mirato alla produttività della filiera, il numero degli occupati nella filiera della plastica potrebbe subire una contrazione pari a circa

55.000 unità, corrispondente a una riduzione del **-33%** rispetto ai livelli del 2023, con implicazioni rilevanti in termini di coesione territoriale, tenuta sociale e capacità di innovazione del sistema industriale.

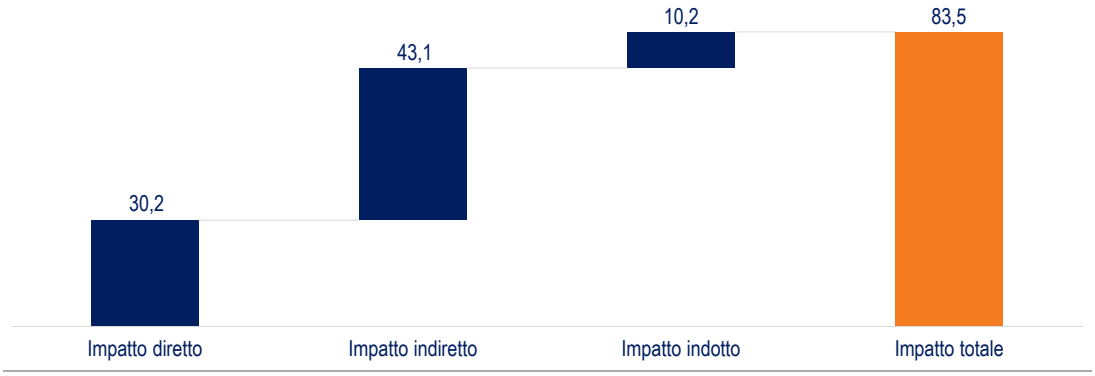


Figura 25. Impatto diretto, indiretto e indotto sull'economia italiana generato dall'occupazione incrementale dell'industria della plastica nello scenario "*what-if*" (valori in migliaia). Fonte: Elaborazione TEHA Group su dati AIDA and Istat, 2025.

BIBLIOGRAFIA

- Amaplast, "*Indagine Statistica Nazionale 2024*", 2025
- Assobioplastiche, "2023: Calo dei consumi, illegalità e concorrenza sleale frenano l'industria delle bioplastiche in Italia", 2024
- ARERA, "Orientamenti per l'aggiornamento della qualità tecnica nel settore dei rifiuti urbani", 2025
- Biorepack, "*La filiera delle e bioplastiche compostabili è una risorsa del Paese*", 2024
- Commissione Europea, "*A European strategy for plastics in a circular economy*", 2025
- Commissione Europea, "*Circular Plastics Alliance*", 2025
- Commissione Europea, "*Commissioner Sinkevicius' exchange of views with EP ENVI Committee on the Circular Economy Package, in particular the Ecodesign for Sustainable Products Regulation and Textiles*", 2022
- Commissione Europea, "*Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A Competitiveness Compass for the EU*", 2025
- Commissione Europea, "*Guidance for the compilation and reporting of data on packaging and packaging waste according to Decision 2005/270/EC*", 2022
- Commissione Europea, "*How the bioeconomy contributes to the European Green Deal*", *Publications Office*, 2020
- Commissione Europea, "*Piano d'azione per l'economia circolare*", 2020
- Commissione Europea, "*Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directives (EU) 2022/2464 and (EU) 2024/1760 as regards the dates from which Member States are to apply certain corporate sustainability reporting and due diligence requirement*", 2025
- Commissione Europea, "*Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council amending Regulations (EU) 2016/679, (EU) 2016/1036, (EU) 2016/1037, (EU) 2017/1129, (EU) 2023/1542 and (EU) 2024/573 as regards the extension of certain mitigating measures available for small and medium sized enterprises to small mid-cap enterprises and further simplification measures*", 2025
- Commissione Europea, "*Reducing Marine Litter: action on single use plastics*", 2018
- Commissione Europea, "Relevance of biodegradable and compostable consumer plastic products and packaging in a Circular Economy", 2020
- ECA, "*Special report 16/2024: EU revenue based on non-recycled plastic packaging waste – A challenging start hindered by data that is not sufficiently comparable or reliable*", 2024
- Ecco, "*La plastica in Italia: vizio o virtù?*", 2022

— Eunomia, "*PET market in Europe: State of play 2022 – production, collection and recycling*", 2022

— Eunomia, "*How circular is PET?*", 2022

— European Environment Agency, "*Investigating Europe's secondary raw material markets",* 2022

— EUR-Lex, "C*omunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale europeo e al Comitato delle Regioni. Il patto per l'industria pulita: una tabella di marcia comune verso la competitività e la decarbonizzazione*", 2025

— EUR-Lex, Regulation (EU) 2025/40, 2025

— EUR-Lex, *Regulation* (EU) 2024/1781, 2024

— EUR-Lex, *Directive* (EU) 2019/904, 2019

— EUR-Lex, *Directive* 2008/98/EC, 2008

— EUR-Lex, *Regulation* (EC) No 1907/2006, 2006

— Il Sole 24 Ore (a cura di Letizi M.), "*Responsabilità estesa del produttore del rifiuto e circular economy*", 2021

— ISPRA, "Rapporto Rifiuti Speciali – edizione 2024", 2024

— ISPRA, "Rapporto Rifiuti Speciali – edizione 2023", 2023

— JRC Technical Report, *"Environmental and economic assessment of plastic waste recycling"*, 2023

— La Presse, "*Illegalità e dumping frenano filiera bioplastiche, fatturato 2023 a meno di un miliardo",* 2024

— Lase et al., *"How much can chemical recycling contribute to plastic waste recycling in Europe? An assessment using material flow analysis modeling"*, 2023

— Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, "*Cronoprogramma di attuazione delle misure della Strategia Nazionale per l'Economia Circolare (SEC)*", 2025

— Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, "*Strategia nazionale per l'Economia Circolare*", 2022

— Ministero della Transizione Ecologica, "*Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti (PNGR)*", 2021

— Ministero della Transizione Ecologica, "*Strategia nazionale per l'economia circolare. Linee Programmatiche per l'aggiornamento*", 2021

— Parlamento Europeo, "*Chemicals package: MEPs to debate proposals with the European Commission"*, 2025

— Plastic Consult, "*La filiera dei polimeri compostabili: dati 2023 e prospettive*", 2024

— Plastic Consult, "*La filiera dei polimeri compostabili: dati 2024 e prospettive*", 2025

— Plastics Europe, "*Chemical Recycling and the Role of Mass Balance*", 2024

— Plastics Europe, *"The Circular Economy for Plastics – A European Analysis"*, 2024

— Plastics Europe, "*The Plastics Transition: our industry's roadmap",* 2024
— Plastics Europe, "*Plastics – the fast Facts 2024*", 2024
— Presidenza del Consiglio dei Ministri, "*Piano d'azione aggiornato 2025-2027 per l'implementazione della strategia italiana per la bioeconomia*", 2024
— Presidenza del Consiglio dei Ministri, "*Piano d'azione 2020-2025 per l'attuazione della strategia italiana per la bioeconomia*", 2021
— SYSTEMIQ, "*Reshaping Plastics. Pathways to a circular, climate neutral plastics system in Europe*", 2022
— Vasileios Rizos, Patricia Urban, Edoardo Righetti, Amin Kassab, "*Chemical recycling of plastics – Technologies, trends and policy implications*", 2023