



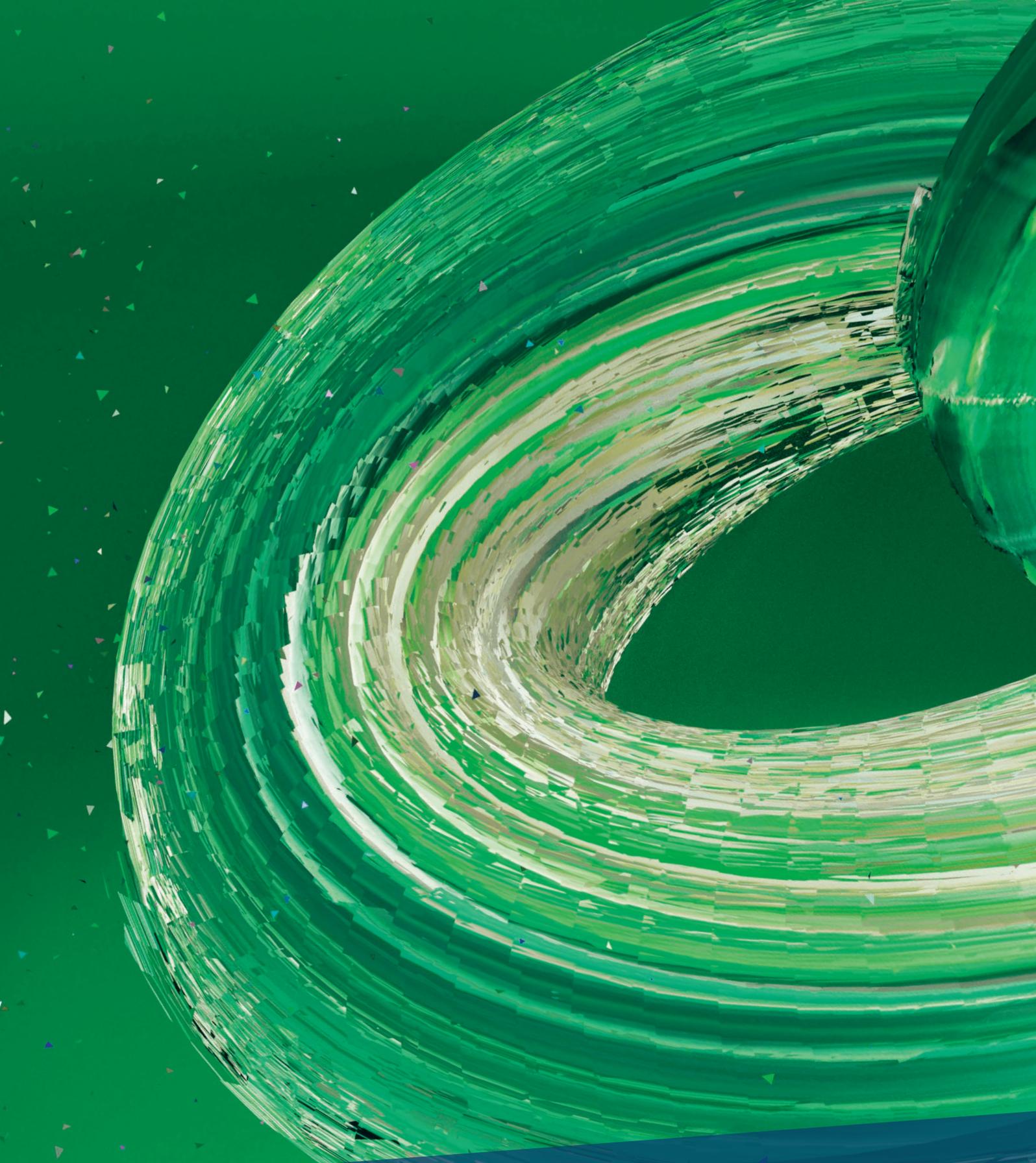
Plastica Seconda Vita.
Da vent'anni la plastica riciclata
si chiama così.

IPPR festeggia un importante traguardo,
i suoi primi **20 anni di storia** e presenta:

Materie **plastiche riciclate**
utilizzate **in Italia**

Analisi Quantitativa | Dati 2023

Milano – Giugno 2024



Ricerca commissionata da IPPR - Istituto per la Promozione delle Plastiche da Riciclo
Via San Vittore 36, 20123 Milano - Tel 02 43928225 - segreteria@ippr.it - www.ippr.it

©Copyright 2024 Plastic Consult S.r.l. - Via Savona 97 - 20144 Milano
Tel. 02-47711169 - Fax 02-47711188 - www.plasticconsult.it

Tutte le fonti, se non diversamente specificate, sono di Plastic Consult S.r.l. I dati sono stati raccolti in ottemperanza delle Leggi vigenti e scrupolosamente analizzati ma non implicano Responsabilità alcuna per Plastic Consult S.r.l.

Tutti i diritti sono riservati. Questa pubblicazione o parte di essa non può essere diffusa, tradotta, riprodotta, adattata, integrata e riutilizzata, in qualsiasi ambito diffusionale, Paese e lingua, con qualsiasi mezzo, anche elettronico senza il consenso scritto di IPPR.

Indice

OBIETTIVI DI PROGETTO, AREA DI INDAGINE E NOTE METODOLOGICHE	3
Principali obiettivi di progetto	3
Perimetro di indagine	3
Consistenza del campione di analisi	4
Tabella 1 – Aziende coinvolte nella rilevazione	4
DEFINIZIONI, SIGLE E ABBREVIAZIONI	5
1. EXECUTIVE SUMMARY	6
Grafico 1 – Evoluzione dell’impiego di riciclati – 2018-2023 – kton	6
Grafico 2 – Ripartizione dell’impiego di riciclati per polimero – 2023	7
Grafico 3 – Evoluzione dell’impiego di riciclati per polimero 2023/2022 - % var	7
Grafico 4 – Ripartizione per settore dell’impiego di riciclati – 2023	8
Grafico 5 – Evoluzione dell’impiego di riciclati per applicazione 2023/2022 - % var	9
Tabella 2 – Evoluzione dell’impiego di riciclati – 2019-2023 - kton e % var.	9
2. STRUTTURA DELLA FILIERA	10
Figura 1 – Il comparto delle materie plastiche: struttura semplificata della filiera industriale	10
Figura 2 – Flussi semplificati della filiera del riciclo	11
3. ANALISI DEI POLIMERI RIGENERATI	11
3.1. I volumi complessivi	11
Grafico 6 – Riciclati impiegati in trasformazione in Italia per fonte – 2023	12
Grafico 7 – Ripartizione per settore dell’impiego di riciclati – 2023	12
3.2. I polietileni	13
Grafico 8 – Polietileni - impiego dei riciclati per fonte – 2023	13
Grafico 9 – Polietileni - evoluzione dell’impiego di riciclati – 2018-2023 – kton	13
Figura 3 – Settori di sbocco dei manufatti plastici base PE rigenerato - ton	14
3.2.1. LD/LLDPE	14
Figura 4 – Settori di sbocco dei manufatti plastici base LD/LLDPE rigenerato - ton	15
3.2.2. HDPE	15
Figura 5 – Settori di sbocco dei manufatti plastici base HDPE rigenerato - ton	16
3.3. Il polipropilene	16
Grafico 10 – PP - evoluzione dell’impiego di riciclati – 2018-2023 – kton	16
Grafico 11 – PP – impiego di riciclati per fonte – 2023	17
Figura 6 – Settori di sbocco dei manufatti plastici base PP rigenerato – ton	18
3.4. Polistirolo compatto ed espandibile (PS/EPS)	18
Grafico 12 – PS/EPS – evoluzione dell’impiego di riciclati – 2019-2023 – kton	19
Grafico 13 – PS/EPS – impiego di riciclati per fonte – 2023	20
Figura 7 – Settori di sbocco dei manufatti plastici base PS/EPS rigenerato – ton	20
3.5. PET	21
Grafico 14 – PET – evoluzione dell’impiego di riciclati – 2018-2023 – kton	21
Grafico 15 – PET – impiego di riciclati per fonte – 2023	22
Figura 8 – Settori di sbocco dei manufatti plastici base PET rigenerato – ton	22

4.	LE APPLICAZIONI DEI POLIMERI RIGENERATI	23
4.1.	I volumi complessivi	23
	Grafico 16 – Ripartizione per settore dell’impiego di riciclati – 2023	23
4.2.	Imballaggio	23
	Grafico 17 – Imballaggio – impiego di riciclati per fonte – 2023	24
	Grafico 18 – Imballaggio – impiego di riciclati per polimero – 2023	24
4.2.1.	Imballaggio rigido	25
	Grafico 19 – Imballaggio rigido – impiego di riciclati per fonte – 2023	25
	Grafico 20 – Imballaggio rigido – impiego di riciclati per destinazione – 2023	26
	Tabella 3 – Principali imballaggi rigidi contenenti riciclati	26
4.2.2.	Imballaggio flessibile	26
	Grafico 21 – Imballaggio flessibile – impiego di riciclati per fonte – 2023	27
	Grafico 22 – Imballaggio flessibile – impiego di riciclati per destinazione – 2023	27
	Tabella 4 – Principali imballaggi flessibili contenenti riciclati	28
4.3.	Edilizia/costruzioni/infrastrutture	28
	Grafico 23 – Edilizia - impiego di riciclati per fonte – 2023	28
	Tabella 5 – Edilizia – principali manufatti e semilavorati contenenti riciclati	29
4.4.	Igiene e arredo urbano	29
	Grafico 24 – Igiene e arredo urbano – impiego di riciclati per fonte – 2023	29
	Tabella 6 – Igiene e arredo urbano – principali manufatti e semilavorati contenenti riciclati	30
4.5.	Articoli casalinghi e mobile/arredamento	30
	Grafico 25 – Casalinghi, mobile e arredamento – impiego di riciclati per fonte – 2023	30
	Tabella 7 – Casalinghi e mobile – principali manufatti e semilavorati contenenti riciclati	31
4.6.	Agricoltura	31
	Grafico 26 – Agricoltura - impiego di riciclati per fonte – 2023	31
	Tabella 8 – Agricoltura - principali manufatti e semilavorati contenenti riciclati	32
4.7.	Tessile	32
	Grafico 27 – Tessile - impiego di riciclati per fonte – 2023	32
4.8.	Trasporti, elettrodomestici ed altre applicazioni tecniche	33
	Grafico 28 – Applicazioni tecniche - impiego di riciclati per fonte – 2023	33
	Tabella 9 – Articoli tecnici - principali manufatti e semilavorati contenenti riciclati	33
4.9.	Altri settori di sbocco	34
	Grafico 29 – Altri settori - impiego di riciclati per fonte – 2023	34
	Tabella 10 – Altri settori - principali manufatti e semilavorati contenenti riciclati	34
5.	PROSPETTIVE FUTURE	35
5.1.	Evoluzioni attese nel breve termine	35
	Tabella 11 – Evoluzione dell’impiego di riciclati – 2019-2023 - kton e % var.	35
5.2.	Principali opportunità e barriere allo sviluppo	36
5.3.	Potenzialità dell’impiego di rigenerati	38
	Tabella 12 – Quota di riciclati impiegati dall’industria di trasformazione nazionale	38
	Grafico 30 – Tasso di impiego di riciclati nei polimeri oggetto di analisi - 2023	39

OBIETTIVI DI PROGETTO, AREA DI INDAGINE E NOTE METODOLOGICHE

PRINCIPALI OBIETTIVI DI PROGETTO

Il presente progetto sul riciclo delle materie plastiche in Italia ha avuto come principale obiettivo l'**aggiornamento al 2023 dei seguenti set di dati**:

- volumi di materie plastiche riciclate, provenienti tanto da scarti industriali che da post-consumo, assorbiti dall'industria di trasformazione nazionale;
- ripartizione per polimero e per principali settori applicativi;
- evoluzione dello scenario settoriale, potenzialità e limiti allo sviluppo dell'utilizzo di plastiche da scarti industriali e da post-consumo.

PERIMETRO DI INDAGINE

Dal punto di vista geografico, il perimetro considerato è relativo all'Italia nel suo complesso. Per quanto riguarda i polimeri, la ricerca è stata focalizzata sui materiali di largo consumo riportati di seguito:

- LD/LLDPE;
- HDPE;
- PP;
- PVC;
- PS/EPS;
- PET;
- Plastiche miste (limitatamente alle fonti post-consumo).

Sono stati esclusi dal perimetro i polimeri tecnici (PA, ABS, SAN, PC, acetaliche, acrilici, fluorurati, ecc.).

I seguenti comparti e aggregati hanno costituito gli ambiti applicativi oggetto di analisi:

- Imballaggio
 - Rigido/flessibile
 - Alimentare/non alimentare
- Edilizia/costruzioni/infrastrutture
- Igiene e arredo urbano/urbanistica
- Articoli casalinghi e mobile/arredamento (es. vasi, appendiabiti, mollette, mobili da esterni e interni e relativa componentistica, ecc.)
- Agricoltura
- Tessile
- Elettrodomestici/trasporti/altre applicazioni tecniche
- Altre applicazioni

CONSISTENZA DEL CAMPIONE DI ANALISI

Nel corso della presente rilevazione è stato ulteriormente esteso il campione di analisi e sono stati raccolti dati e indicazioni da un totale di 238 operatori.

Come riportato in tabella 1, sono state intervistate 147 aziende di trasformazione, 68 compoundatori/riciclatori oltre ad altri stakeholder (23) della filiera (in prevalenza recuperatori, importatori e commercianti di macinati/rigenerati).

Gli argomenti su cui ci si è confrontati con le imprese della filiera sono di seguito schematizzati:

- **Inquadramento aziendale:** matrici polimeriche trattate, settori serviti e, nel caso di attività produttive, tecnologie di trasformazione adottate;
- **Tipologia e volumi** di riciclati pre- e post-consumo prodotti, impiegati e/o commercializzati;
- Verifica dei **fattori di crescita e di freno** allo sviluppo dell'impiego di riciclati pre e post-consumo.

Tabella 1 – Aziende coinvolte nella rilevazione

Colloqui realizzati	Numero aziende	%
Trasformatori	147	61,8%
Compoundatori/riciclatori	68	28,5%
Altri stakeholder	23	9,7%
Totale aziende coinvolte nella rilevazione	238	100,0%

Fonte: Plastic Consult

I colloqui sono stati realizzati nel periodo ricompreso tra gennaio e maggio 2024.

DEFINIZIONI, SIGLE E ABBREVIAZIONI

Termini	Descrizione
Compounder/formulatore	Imprese specializzate nella preparazione di granulati pronti all'uso per l'industria di trasformazione. Acquistano tipicamente macinati e/o scarti da rifiuti post-consumo o industriali
EPS	Polistirolo espandibile
HDPE	Polietilene alta densità
kton	Migliaia di tonnellate
Imprese di prima trasformazione (trasformatori)	Produttori di manufatti finiti o semilavorati plastici attraverso differenti tecnologie di trasformazione: estrusione, stampaggio a iniezione, soffiaggio, ecc... Nell'ambito della filiera del riciclo sono le aziende che impiegano i riciclati nella produzione di manufatti diversificati
LDPE	Polietilene bassa densità
LLDPE	Polietilene bassa densità lineare
Mln ton	Milioni di tonnellate
MPO	Miscela poliolefiniche (PE+PP)
PE	Polietilene: dato aggregato che include tutti i tipi di polietilene
PET	Polietilene tereftalato
PO	Poliolefine: dato aggregato che include tutti i tipi di polietilene e polipropilene
Post-consumo / PCR	Manufatti a fine vita, parzialmente (es. auto, frigoriferi) o integralmente (es. vaschette, film) realizzati in materie plastiche
PP	Polipropilene
Pre-consumo / PIR	Scarti di lavorazione di attività industriali e/o artigianali, a prescindere dallo status giuridico di rifiuto/sottoprodotto. A titolo esemplificativo: sfridi di estrusione o ribobinatura di film, taglio a misura di tubi/profilati, ecc.
PS	Polistirolo compatto
PUN	Prezzo Unico Nazionale
PVC	Polivinilcloruro
Riciclatori	Imprese che effettuano tipicamente attività di lavaggio, macinazione e di formulazione di granuli pronti per la trasformazione, a partire da r industriali o da manufatti post-consumo
Riciclati post-consumo	Materie prime ottenute (almeno parzialmente) da fonti post-consumo
Riciclati pre-consumo	Materie prime ottenute (almeno parzialmente) da fonti pre-consumo
SUP	Single Use Plastics (Articoli plastici monouso)
SVHC	Substances of Very High Concern (Sostanze pericolose)

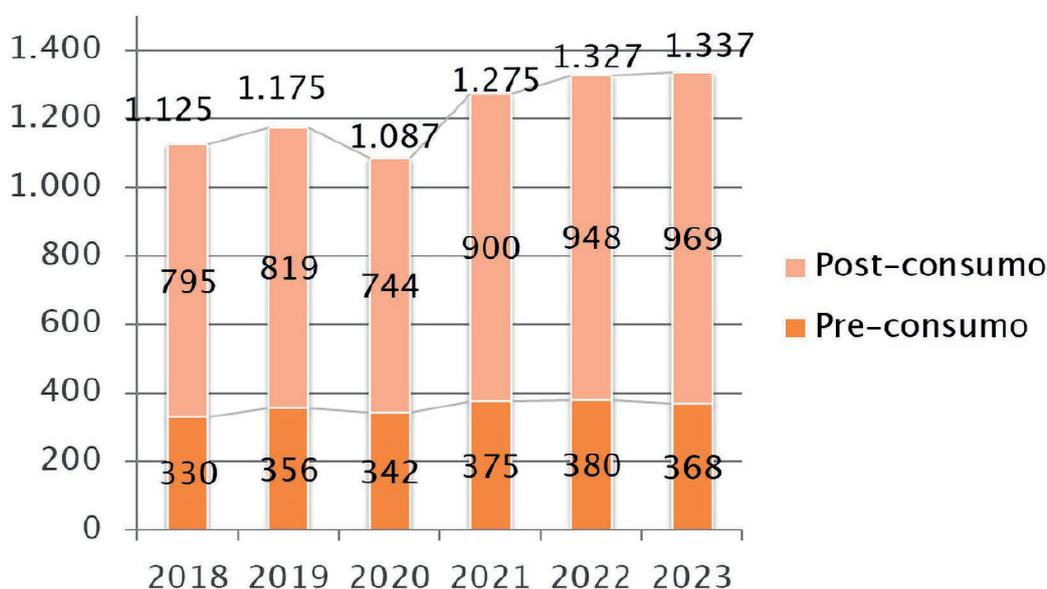
1. EXECUTIVE SUMMARY

Il presente rapporto riporta la fotografia 2023 della filiera delle materie plastiche rigenerate utilizzate dall'industria italiana trasformatrice di materie plastiche, in continuità con le rilevazioni effettuate negli anni precedenti.

Tutti i dati contenuti nel presente documento, salvo ove precisato, sono riferiti ai volumi di polimeri entrati in lavorazione presso l'industria di trasformazione nazionale ¹.

Nel 2023 sono stati utilizzati dall'industria di trasformazione nazionale **circa 1,337 milioni di tonnellate** di polimeri rigenerati, in aumento rispetto al 2021 del +4,9% ca. e di un +0,8% rispetto al 2022.

Grafico 1 – Evoluzione dell'impiego di riciclati – 2018-2023 – kton



Fonte: Plastic Consult

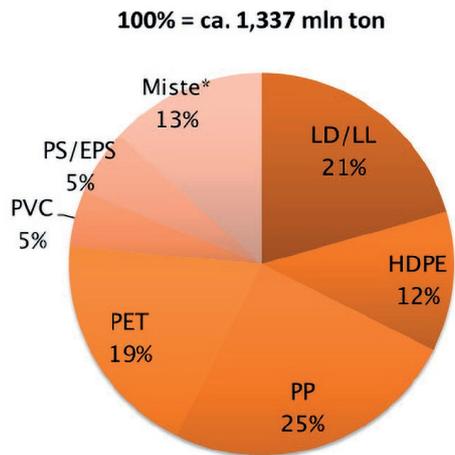
La ripartizione per polimero è ormai piuttosto consolidata e, anche nel 2023, i principali rigenerati, in termini di volumi, restano i polietilene che consolidano la propria quota del 33% ca. Segue il polipropilene al 25%, con una flessione dell'1% rispetto al 2022, mentre il PET cresce del 2%, attestandosi al 19% del totale. Severo calo per il PVC, che si attesta al 5%, con una riduzione di quota di un punto % rispetto al 2022.

Una lieve contrazione della quota viene registrata anche dalle stireniche (PS ed EPS), anch'esse scese lo scorso anno al 5%. Prosegue invece la crescita delle plastiche miste, che anche nel 2023 segnano un incremento, raggiungendo il 13% del peso complessivo.

¹ - I dati sono stati inoltre arrotondati a 0,5 kton. Per effetto degli arrotondamenti è possibile che le somme delle singole componenti (polimeri e applicazioni) abbiano dei leggeri sfasamenti rispetto ai totali



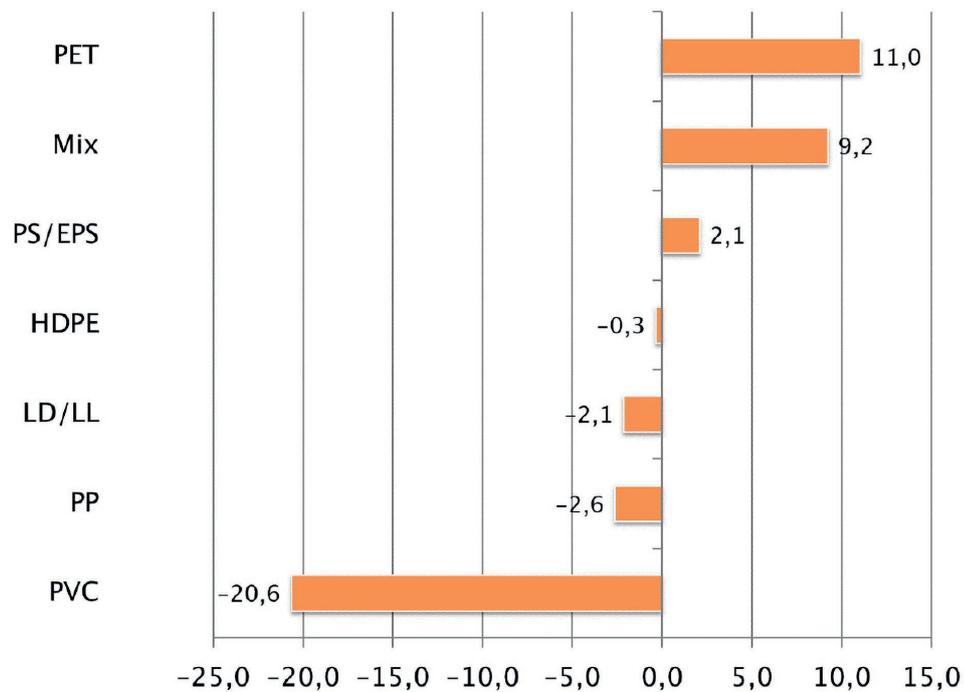
Grafico 2 – Ripartizione dell'impiego di riciclati per polimero – 2023



*incluse le plastiche miste all'origine e selezionate successivamente

Fonte: Plastic Consult

Grafico 3 – Evoluzione dell'impiego di riciclati per polimero 2023/2022 - % var



Fonte: Plastic Consult

Nel 2023 si è pressoché arrestato (+0,8% sul 2022) il trend di crescita dell'impiego di riciclati in Italia, sensibilmente inferiore a quello del 2022 (+4,1%) e decisamente lontano dai risultati esplosivi del 2021 (+17% circa), con alcune famiglie di prodotti in calo, in taluni casi drastico.

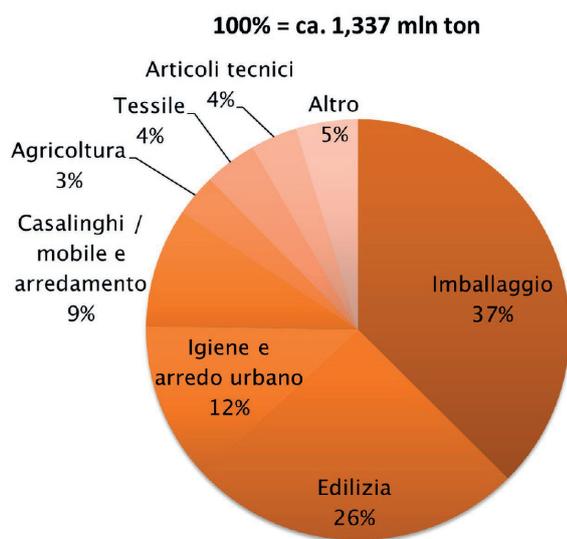
La crescita più ripida, in termini percentuali, è stata ottenuta dal PET con un +11% e, a seguire, dalle plastiche miste, che segnano un aumento del 9% circa.

Pur non arrestandosi, rallenta sensibilmente la crescita delle stireniche (PS/EPS) che, dopo il risultato di eccellenza (+32% del 2021 e la buona crescita del 2022 (+9%), nel 2023 evidenzia un incremento limitato al +2,1%.

In lieve calo le poliolefine nel loro insieme, con il polietilene rigido (HDPE) in stagnazione (-0,3%), i polietileni flessibili (LD/LL) e il polipropilene (PP) con una flessione rispettivamente pari a -2,1% e a -2,6%.

Drammatica la situazione del PVC, in calo del 20,6%, in ragione tanto della contrazione complessiva del mercato (vergine a -10% in volume sul 2022), quanto della sempre minore competitività del riciclato a confronto con il polimero vergine, a cui si aggiungono una serie di problematiche qualitative di processo, tecniche e estetiche, e le limitazioni relative alla presenza di sostanze pericolose (SVHC) nell'impiego di post-consumo.

Grafico 4 – Ripartizione per settore dell'impiego di riciclati – 2023



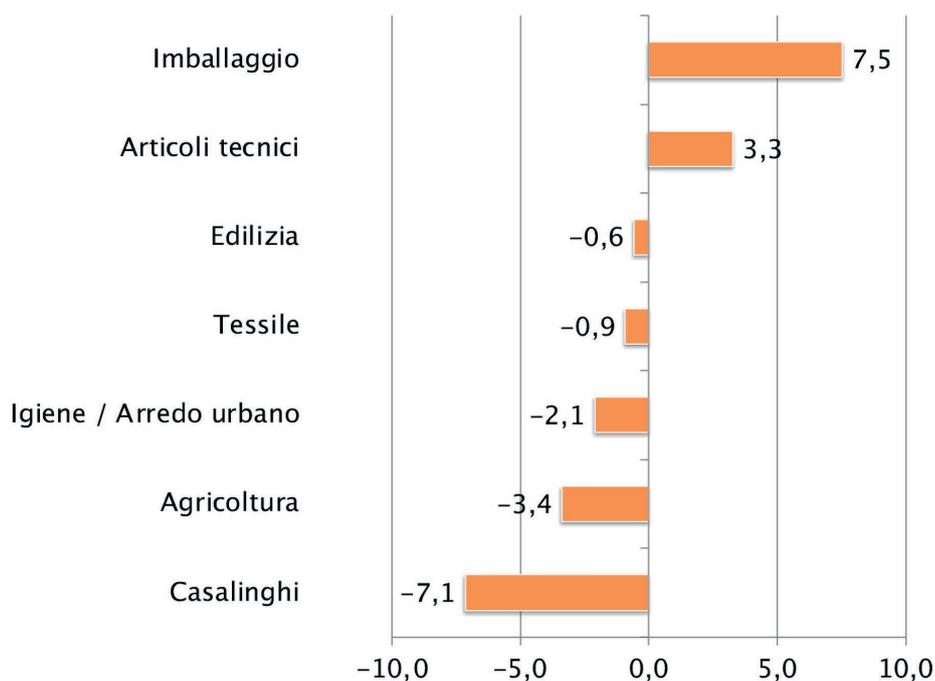
Fonte: Plastic Consult

A livello di applicazioni continua ad aumentare la quota dell'imballaggio, oramai stabilmente superiore a un terzo dei consumi e in avvicinamento, lo scorso anno, al 40%. Igiene e arredo urbano segnano una riduzione della propria quota (-1%) attestandosi al 12%. Risultano stabili, in termini di peso percentuale, l'edilizia (26%), il tessile e l'agricoltura, mentre gli articoli tecnici segnano una leggera ripresa; al contrario l'aggregato casalinghi/mobile e arredamento cala a singola cifra.

Come variazione in valore assoluto (a volume), i risultati di quasi tutte le applicazioni riportano valori negativi, con riduzione particolarmente accentuata per il mondo dei casalinghi. In positivo sono risultati invece l'imballaggio, con una crescita del 7,5%, e gli articoli tecnici (+3,3%).



Grafico 5 – Evoluzione dell’impiego di riciclati per applicazione 2023/2022 - % var



Fonte: Plastic Consult

Nel complesso, l’avvio 2023 ha ripercorso l’andamento del secondo semestre 2022, caratterizzato da un calo generalizzato dei consumi di riciclati, dovuto sia al rallentamento complessivo dei mercati a valle, che alla riduzione dei prezzi dei materiali vergini, divenuti sensibilmente più competitivi dei riciclati, ancora soggetti a costi energetici elevati. Nella seconda parte dell’esercizio, al decrescere dei costi del feedstock per il riciclo in concomitanza con una stabilizzazione/leggera crescita dei prezzi del vergine, la tendenza si è invertita riportando l’anno marginalmente in positivo.

Tabella 2 – Evoluzione dell’impiego di riciclati – 2019-2023 - kton e % var.

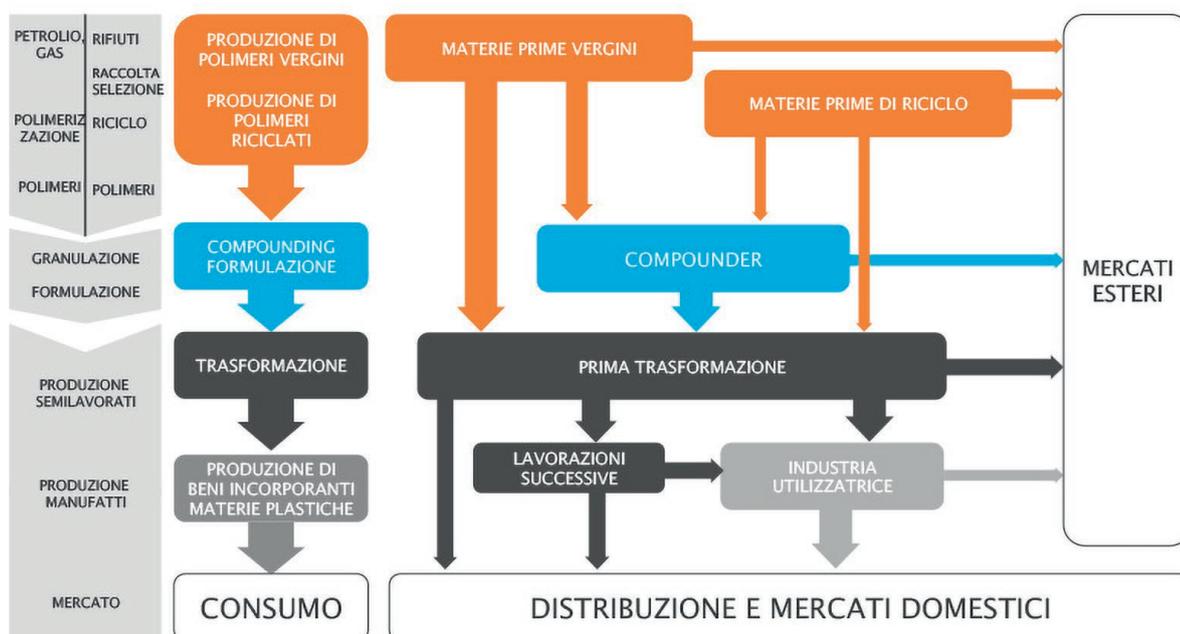
kton	2019	2020	2021	2022	2023	% var. 2022/21	var. m.a. 2023/19	% var. 2023/22
Pre-consumo	356	342	375	379	368	1,1	0,2	-2,9
Post-consumo	819	745	900	948	969	5,3	4,3	2,2
Totale	1.175	1.087	1.275	1.327	1.337	4,1	3,3	0,8

Fonte: Plastic Consult

2. STRUTTURA DELLA FILIERA

La figura 1 riporta la struttura semplificata della filiera delle materie plastiche, suddivisa per principali tipologie di attività: dalla produzione delle materie prime (sia vergini che riciclate), eventualmente transitando presso formulatori (compounder) i polimeri arrivano all'industria di prima trasformazione, che utilizza le resine e i granuli per la produzione di manufatti finiti e/o semilavorati destinati in parte ad operazioni di seconda lavorazione (es. accoppiamento, assemblaggio) per arrivare infine all'industria utilizzatrice.

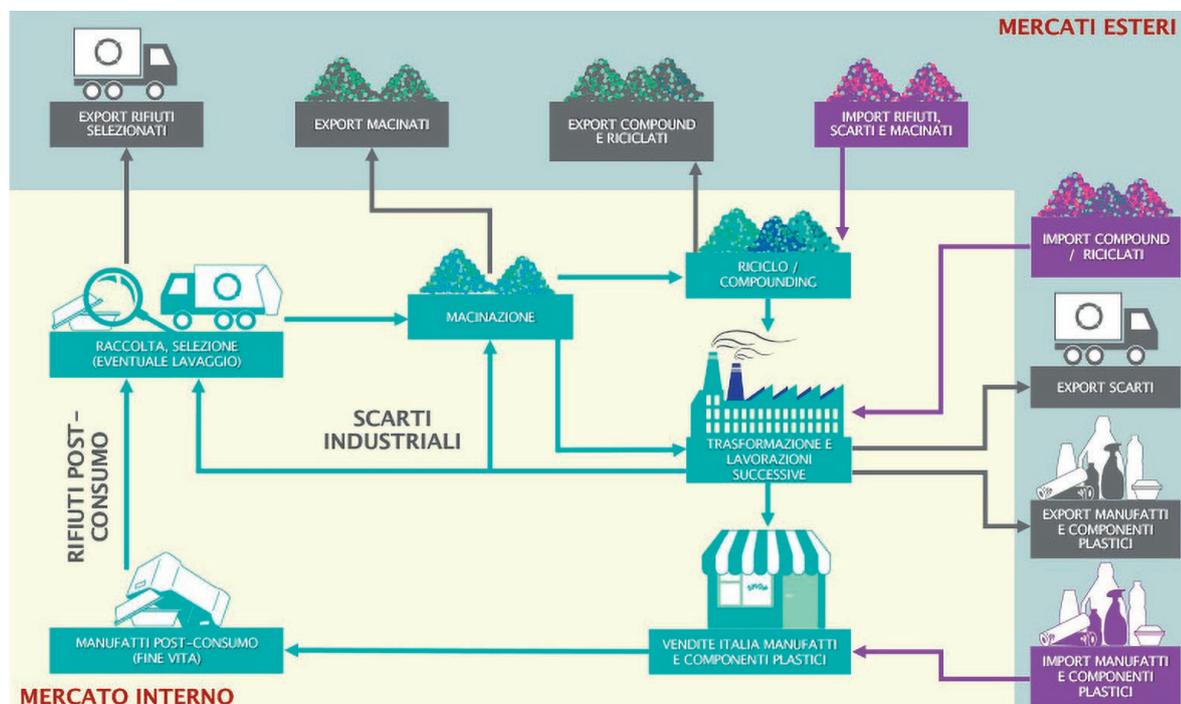
Figura 1 – Il comparto delle materie plastiche: struttura semplificata della filiera industriale



Fonte: Plastic Consult

La filiera della rigenerazione e del riciclo delle materie plastiche è altrettanto articolata e complessa, e vede la partecipazione di un'ampia rosa di operatori che agiscono, a vario titolo, a uno o più livelli. Va sottolineato infatti, data l'articolazione della filiera, che una serie di aziende effettua più di una attività e di conseguenza può essere presente in più categorie (es. riciclatori/compounder o riciclatori/trasformatori). Nella figura 2, che schematizza in maniera semplificata i flussi della filiera dei riciclati, sono evidenziati i principali ruoli e le attività svolte dalle imprese.

Figura 2 – Flussi semplificati della filiera del riciclo



Fonte: Plastic Consult

3. ANALISI DEI POLIMERI RIGENERATI

3.1. I volumi complessivi

La provenienza principale di materie prime seconde per l'industria di trasformazione, nell'ambito dei polimeri oggetto di analisi, è individuata nei manufatti a fine vita ovvero nei rifiuti post-consumo, che rappresentano anche nel 2023 una larga prevalenza dei volumi complessivi lavorati, attestata ad una quota del 72%.

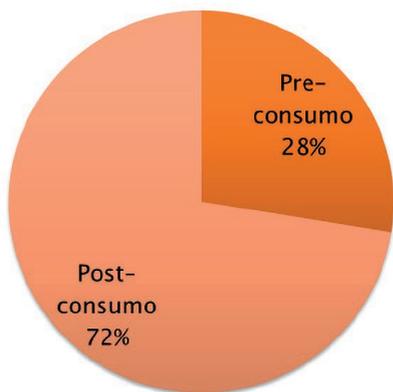
Le fonti pre-consumo si attestano quindi al 28%, dato in leggera flessione, in quanto è consolidato, da parte dell'industria di trasformazione, l'uso captive dei propri sfridi di produzione nel caso di bassa richiesta da parte del mercato di percentuali di riciclato all'interno dei manufatti.

Si sono mantenuti su livelli più che discreti anche i flussi di importazione di scarti dall'estero, necessari a compensare la minore disponibilità a livello nazionale determinata dal calo dell'attività di prima trasformazione.

L'industria delle materie plastiche italiana resta infatti un importatore netto tanto di scarti industriali tal quali (es. macinati pre-consumo) che di granuli incorporanti scarti pre-consumo, in particolare per quanto riguarda le poliolefine.

Grafico 6 – Riciclati impiegati in trasformazione in Italia per fonte – 2023

100% = ca. 1,337 mln ton



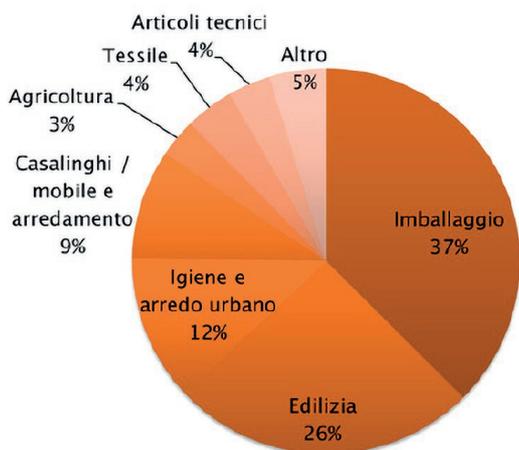
Fonte: Plastic Consult

La ripartizione per settori applicativi dei manufatti plastici prodotti a partire da rigenerati (o che ne incorporano una percentuale non trascurabile) vede anche nel 2023 la prevalenza dell’imballaggio, che si attesta ad oltre un terzo degli impieghi complessivi.

Segue l’edilizia, stabile al 26%, così come stabili si presentano il settore tessile e l’agricoltura. Gli articoli tecnici segnano una lieve ripresa (+1%) mentre l’aggregato casalinghi/mobile e arredamento riduce il proprio peso di un punto percentuale. La variazione in valore assoluto (a volume) dell’impiego di riciclati nelle diverse applicazioni segna un generalizzato andamento negativo con le sole eccezioni dell’imballaggio, in crescita del 7,5%, e degli articoli tecnici (+3,3%).

Grafico 7 – Ripartizione per settore dell’impiego di riciclati – 2023

100% = ca. 1,337 mln ton



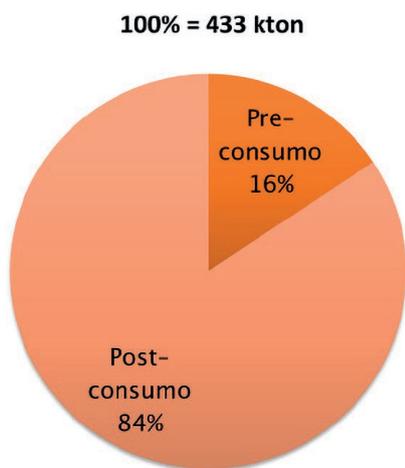
Fonte: Plastic Consult



3.2. I polietileni

L'analisi è stata differenziata per famiglia di polimero, dove la bassa densità (LDPE) e il polietilene lineare (LLDPE) sono stati trattati in maniera aggregata, vista l'affinità degli utilizzi tipicamente legati ad applicazioni flessibili, mentre l'HDPE è stato analizzato separatamente.

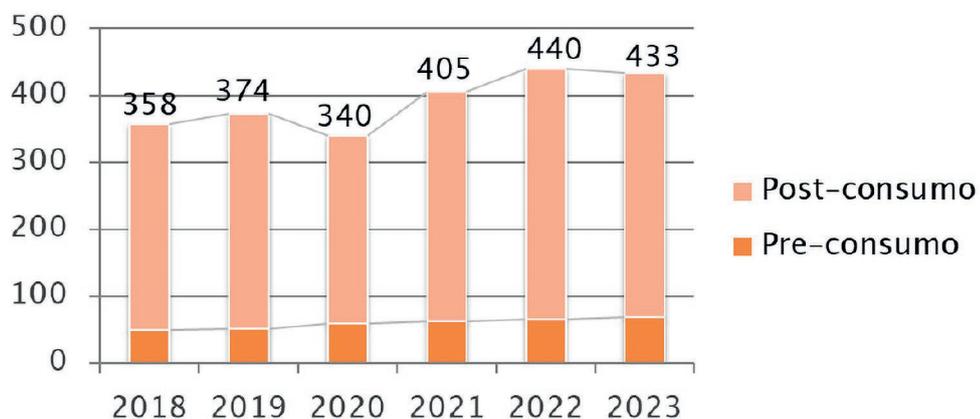
Grafico 8 – Polietileni - impiego dei riciclati per fonte – 2023



Fonte: Plastic Consult

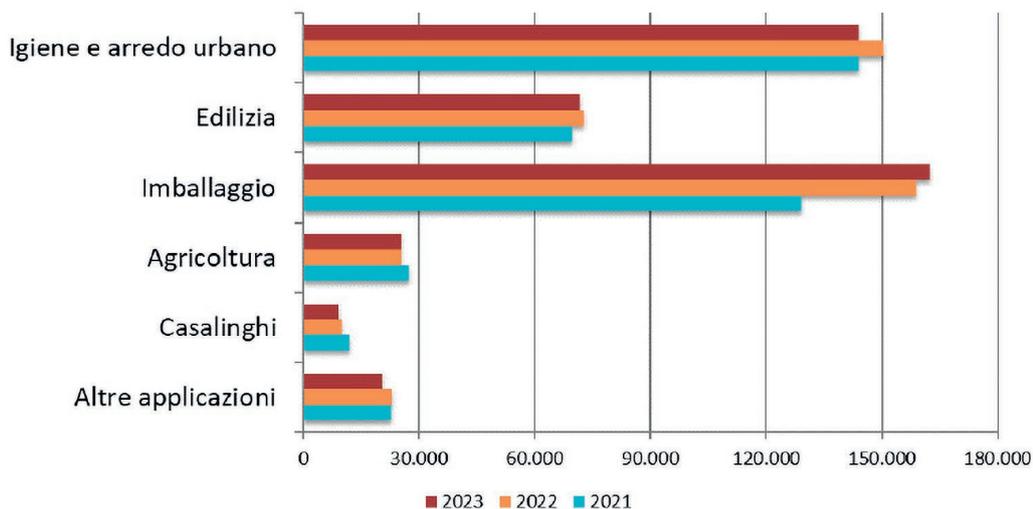
Nel complesso, nel 2023 sono state utilizzate 433 kton ca. di polietilene rigenerato, con ampia prevalenza, ancora una volta, delle fonti post-consumo le quali, tuttavia, hanno registrato un calo di circa 10 kton.

Grafico 9 – Polietileni - evoluzione dell'impiego di riciclati – 2018-2023 – kton



Fonte: Plastic Consult

Figura 3 – Settori di sbocco dei manufatti plastici base PE rigenerato - ton²



Fonte: Plastic Consult

Come nel 2022, nell’ambito dei settori di sbocco dei manufatti realizzati a partire da polietilene rigenerati, l’unico settore applicativo che ha evidenziato una crescita nel corso del 2023 è quello dell’imballaggio, in particolare il flessibile, dove sono in fase di ulteriore sviluppo diverse applicazioni non food (termoretraibile per fardellaggio e film estensibile). Pur avendo ceduto lo scettro all’imballaggio, il segmento dell’igiene e arredo urbano, nel quale l’industria italiana è punto di riferimento a livello europeo, si riconferma un importantissimo campo di impiego per i polietilene rigenerati nonostante la contrazione dei volumi 2023.

Per quanto riguarda gli altri segmenti, si rileva una sostanziale stabilità degli impieghi in agricoltura, mentre evidenziano una contrazione anche edilizia, casalinghi/mobile/arredo e le altre applicazioni diversificate.

3.2.1. LD/LLDPE

Anche nel 2023, polietilene bassa densità e lineari rappresentano il 64% ca. dei volumi complessivi di riciclati polietilenici lavorati dall’industria di trasformazione nazionale, attestandosi sulle 275 kton.

Per quanto riguarda queste famiglie di polimeri la quota maggioritaria delle fonti (85%) è relativa al post-consumo, proveniente sia dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani che, in buona parte, dalla raccolta effettuata da consorzi e soggetti indipendenti dedicati al recupero degli imballaggi secondari e terziari presso gli operatori industriali e commerciali. In riferimento ai settori di sbocco dei manufatti realizzati a partire da polietilene bassa densità rigenerati, quello dell’igiene e arredo urbano, costituito in massima parte dai sacchi per la raccolta rifiuti, seppur in contrazione nel 2023, mantiene la leadership applicativa.

Gli sviluppi più interessanti sono stati rilevati nel comparto dell’imballaggio flessibile, non solo nelle applicazioni maggiormente consolidate (quali, ad es., i cappucci per palletizzazione) ma, soprattutto, nella produzione di alcune tipologie di film estensibile e di termoretraibile.

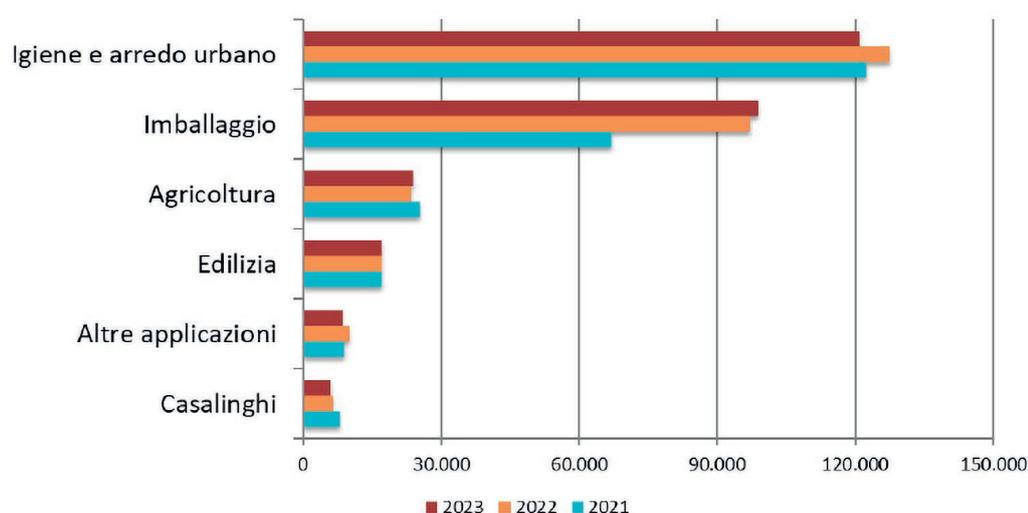
2 - Edilizia incorpora le applicazioni in costruzioni e infrastrutture



Rispetto al complesso dei polietilene, come si può notare in figura 4, il comparto di edilizia e infrastrutture, settore nel quale trovano uno spazio decisamente più ampio i rigenerati a partire da polietilene alta densità, riconferma i volumi già sviluppati nel 2022.

Si nota infine che il segmento casalinghi, dopo la crescita relativa mostrata nel 2021, prosegue nella sua discesa attestandosi nuovamente ai modesti livelli pre-COVID.

Figura 4 – Settori di sbocco dei manufatti plastici base LD/LLDPE rigenerato - ton³



Fonte: Plastic Consult

3.2.2. HDPE

I polietilene alta densità si attestano nel 2023 al 36% dei volumi complessivi di riciclati polietilenici lavorati dall'industria di trasformazione nazionale (158 kton ca.).

La quota maggioritaria delle fonti è relativa al post-consumo, che si assesta intorno all'84% dei volumi trasformati. Anche nel 2023, la principale applicazione dei manufatti prodotti a partire da HDPE rigenerato è stato l'imballaggio rigido, grazie in particolare al suo impiego nel soffiaggio.

L'impiego dei riciclati nella produzione di flaconi e contenitori realizzati in PE alta densità, risultato in lieve flessione nel corso del 2022, ha evidenziato infatti una ripresa nel 2023.

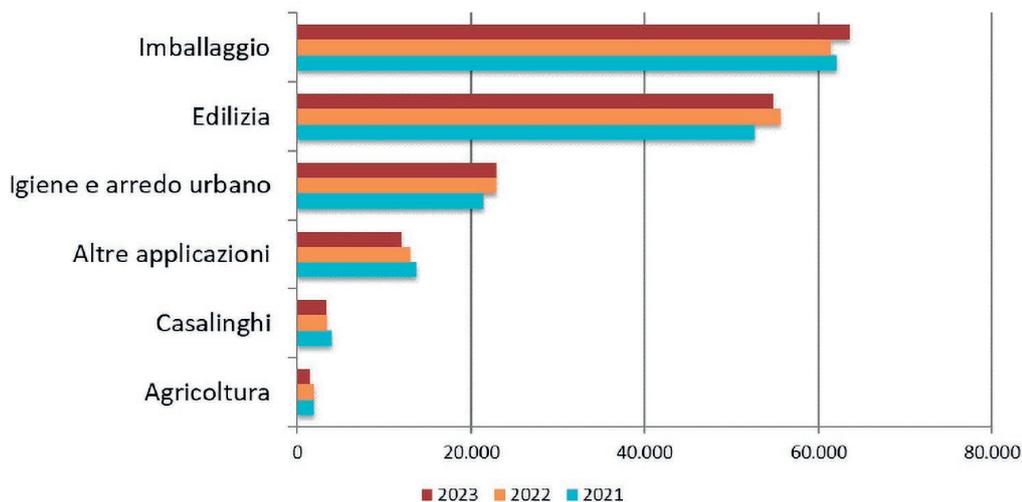
Tra gli altri settori di sbocco si rileva una sostanziale stabilità dell'igiene/arredo urbano mentre i casalinghi ripiegano sui volumi pre-COVID 19.

Sempre estremamente limitati, e in ulteriore contrazione, gli impieghi in agricoltura⁴.

³ - Edilizia incorpora le applicazioni in costruzioni e infrastrutture

⁴ - Data la complessità di scorporre i dati, i cassoni di raccolta impiegati nel settore agricolo sono stati computati integralmente nell'ambito degli imballaggi rigidi

Figura 5 – Settori di sbocco dei manufatti plastici base HDPE rigenerato - ton ⁵

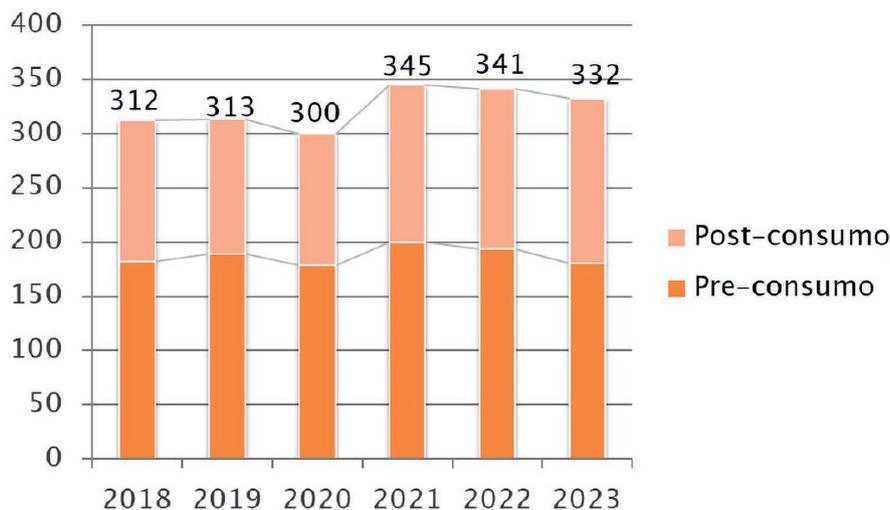


Fonte: Plastic Consult

3.3. Il polipropilene

Nel 2023 sono state lavorate dall'industria di trasformazione nazionale poco più di 330 kton di polipropilene rigenerato, con una riduzione di quasi 10 kton rispetto all'anno precedente (-2,9%). I volumi restano significativamente superiori al triennio 2018-2020.

Grafico 10 – PP - evoluzione dell'impiego di riciclati – 2018-2023 – kton



Fonte: Plastic Consult

⁵ - Edilizia incorpora le applicazioni in costruzioni e infrastrutture



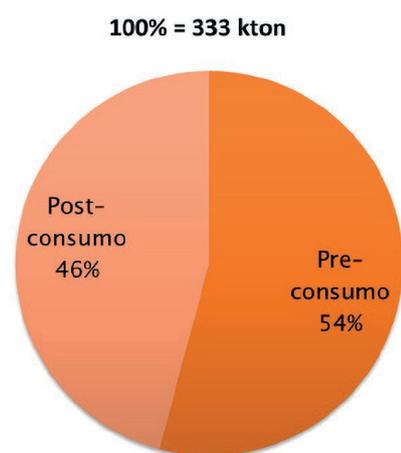
A differenza della maggior parte dei polimeri, le fonti di approvvigionamento sono rappresentate in maggioranza dal pre-consumo: si tratta di sfridi e scarti di film, foglia e lastra, oltre a scarti di produzione di manufatti stampati a iniezione. La quota degli scarti industriali, che storicamente era pari o superiore al 60%, sta progressivamente riducendo la sua rilevanza.

Per il terzo anno consecutivo, infatti, la quota del post-consumo è aumentata, raggiungendo nel 2023 il 46% del totale, grazie sia alla maggiore disponibilità che ad una ripresa delle richieste nella seconda metà dell'esercizio.

Nell'ambito del polipropilene si conferma la rilevanza del flusso di importazioni di scarti e macinati, ma anche di compound realizzati con percentuali significative di scarti industriali. I macinati e gli scarti sono destinati in larga prevalenza all'industria di compoundazione nazionale, che a sua volta rifornisce il comparto della trasformazione (in larghissima parte produttori di manufatti stampati).

Per quanto riguarda il post-consumo, la provenienza resta al contrario nazionale, anche se si sono confermati i flussi di importazione dall'estero, che restano tuttavia nettamente minoritari (<10%).

Grafico 11 – PP – impiego di riciclati per fonte – 2023



Fonte: Plastic Consult

A differenza della maggior parte delle altre matrici polimeriche che concentrano le proprie applicazioni in pochi ambiti settoriali, i prodotti a base polipropilene trovano sbocchi diffusi in un ampio ventaglio di settori, a conferma dell'ampia versatilità del polimero: si spazia dall'imballaggio, all'edilizia, costruzioni e infrastrutture, alle applicazioni tecniche (trasporti ed elettrodomestici in particolare), al mobile, agli articoli casalinghi e da giardinaggio, oltre a numerose altre applicazioni diversificate.

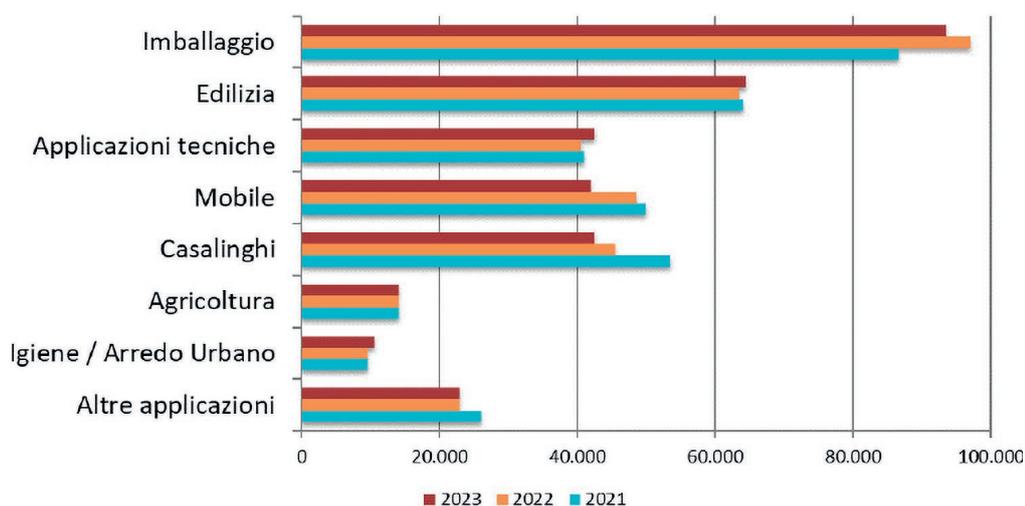
Come evidenziato in figura 6, i volumi destinati all'imballaggio nel corso del 2023 hanno segnato un'inversione di tendenza rispetto al precedente biennio, caratterizzato da una buona progressione, segnando un calo dei consumi del -3,6% rispetto al 2022.

Cali sensibilmente più marcati sono stati registrati anche per le applicazioni nel mobile e arredo (-13,5%) e per i casalinghi (-6,7%), mentre resta di fatto stabile l'agricoltura.

Segnali positivi da una serie di altri comparti:

- seppur con volumi complessivi ancora modesti, il settore igiene e arredo urbano ha registrato un incremento superiore al 10%;
- in ripresa anche le applicazioni tecniche (+5%), grazie in particolare al recupero della produzione di autoveicoli a livello nazionale;
- anche il comparto edilizia ritorna su una traiettoria di crescita (+1,5%), attestandosi al di sopra degli ottimi livelli registrati nel 2021.

Figura 6 – Settori di sbocco dei manufatti plastici base PP rigenerato - ton ⁶



Fonte: Plastic Consult

3.4. Polistirolo compatto ed espandibile (PS/EPS)

Nel corso del 2023 il tasso di crescita dell'impiego di riciclati ha subito un notevole rallentamento: l'incremento a consuntivo è stato del 2,8%, rispetto al +8,3% dell'esercizio precedente.

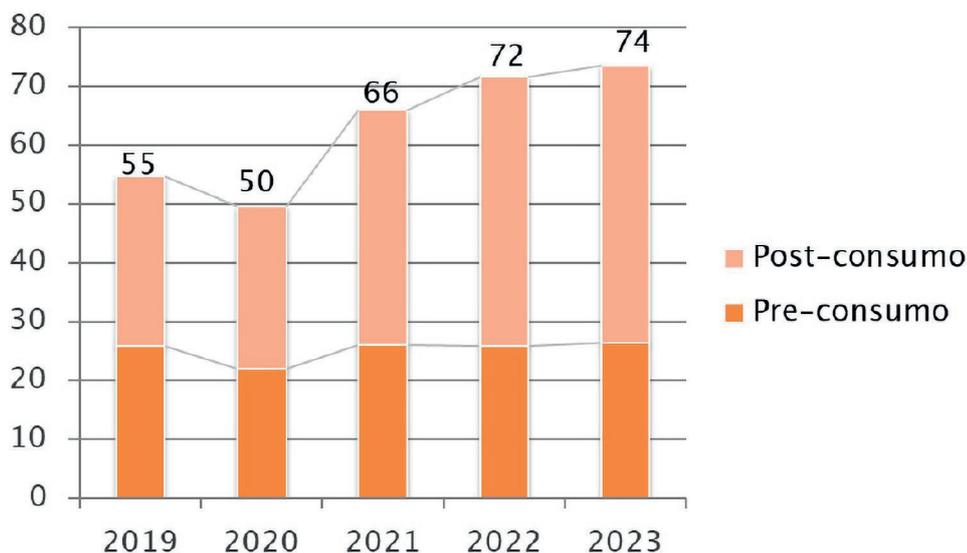
Per il secondo anno consecutivo l'incremento maggiore (prossimo al 30%) è stato registrato nel segmento dell'imballaggio rigido, grazie in particolare allo sviluppo applicativo del PS compatto.

Anche il comparto edilizia e costruzioni, che ancora rappresenta il maggior consumo in valore assoluto (37 kton ca.), ha mantenuto un trend positivo, pur se decisamente più limitato (circa +1,3%).

⁶ - Edilizia incorpora le applicazioni in costruzioni e infrastrutture; le applicazioni tecniche includono trasporti (auto, moto, rail, ecc.), elettrodomestici, materiale elettrico e altri sbocchi minori.



Grafico 12 – PS/EPS – evoluzione dell’impiego di riciclati – 2019-2023 – kton



Fonte: Plastic Consult

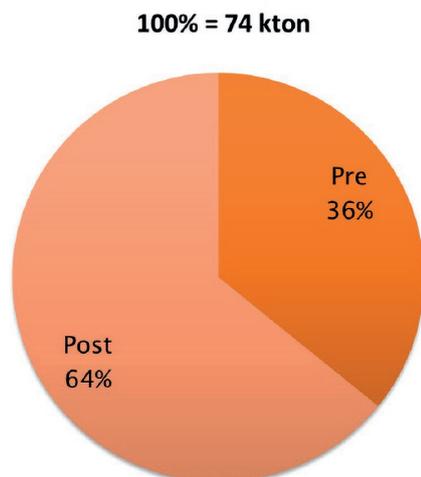
Le fonti di approvvigionamento restano spostate verso il post-consumo, che nel corso del 2023 è rimasto stabile a circa il 64% del totale.

Come evidenziato in figura 7, il principale settore applicativo dei riciclati a base stirenica rimane l’edilizia che pesa quasi il 50% del totale, seguito dall’imballaggio rigido (23%), sostenuto dagli sviluppi tecnici e normativi relativi alle applicazioni dei polimeri stirenici (da riciclo meccanico post-consumo) anche in applicazioni ad uso alimentare ⁷.

In discesa gli articoli casalinghi (sottovasi, appendiabiti ⁸, articoli per animali), che già da un biennio risultano in contrazione, così come in calo si presenta nel 2023 l’industria del mobile, precedentemente stabile.

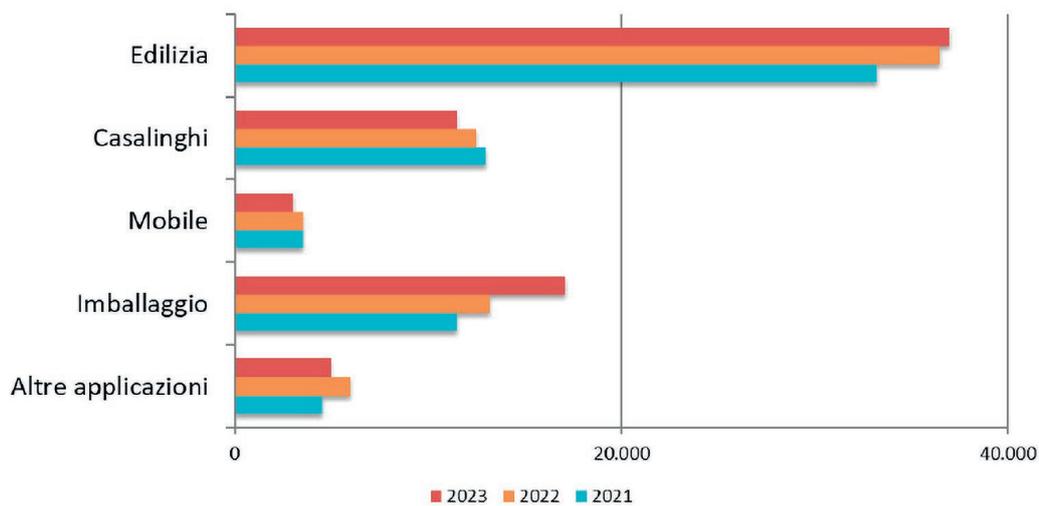
⁷ - Attraverso la tipica struttura A/B/A della foglia rigida o espansa, con il polimero vergine a contatto con gli alimenti e i riciclati nello strato centrale del sandwich.
⁸ - Nel caso specifico i volumi di rigenerati destinati alla produzione di appendiabiti sono stati interamente computati nel settore dei casalinghi, pur essendo configurabili anche come imballaggi.

Grafico 13 – PS/EPS – impiego di riciclati per fonte – 2023



Fonte: Plastic Consult

Figura 7 – Settori di sbocco dei manufatti plastici base PS/EPS rigenerato – ton⁹



Fonte: Plastic Consult

9 - Edilizia incorpora le applicazioni in costruzioni e infrastrutture

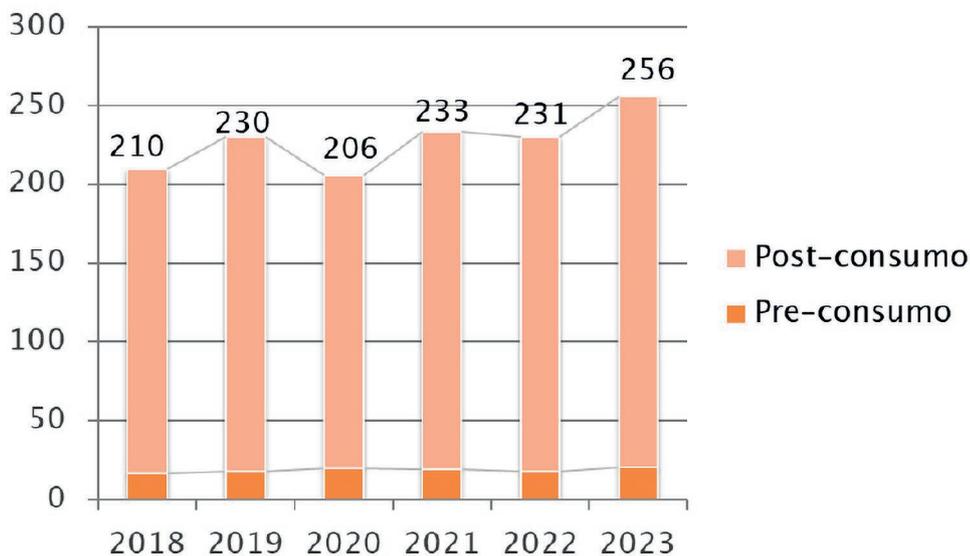


3.5. PET

Nel 2023 la domanda di rPET ha energicamente ripreso il suo percorso di crescita, dopo il sostanziale stallo del biennio precedente, segnando al suo attivo un +11%.

Il motivo dell'ottimo incremento è da individuarsi principalmente nella maggior quota percentuale di rPET utilizzata nella produzione di bottiglie per liquidi alimentari, come da dettami della direttiva SUP (Single Use Plastics) che ne prevede un impiego nel segmento di almeno il 25% a partire dal 2025 e, in proiezione, del 30% entro il 2030.

Grafico 14 – PET – evoluzione dell'impiego di riciclati – 2018-2023 – kton



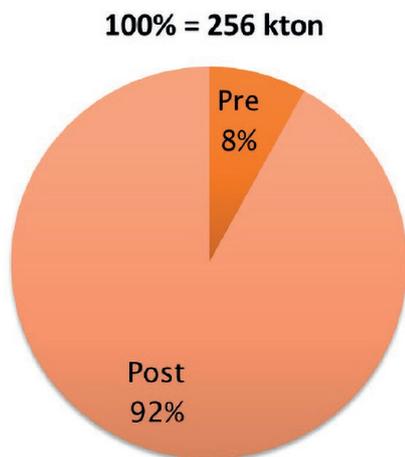
Fonte: Plastic Consult

Per il PET la fonte praticamente esclusiva resta il post-consumo (più del 90% dell'input), in particolare l'importantissimo flusso di bottiglie proveniente dalla raccolta differenziata dei rifiuti, a cui si sono affiancate, quanto meno a livello nazionale, le vaschette monomateriale.

È inoltre proseguito lo sviluppo della raccolta selettiva, attraverso eco compattatori, installati presso superfici pubbliche o presso le catene retail.

Per quanto riguarda i limitati volumi di pre-consumo che entrano in lavorazione presso l'industria di trasformazione nazionale, le fonti restano quelle tradizionali e sono costituite da scarti di preforme, sfridi di estrusione di film e foglia e delle relative seconde lavorazioni (termoformatura principalmente, e in misura molto limitata, accoppiamento).

Grafico 15 – PET – impiego di riciclati per fonte – 2023



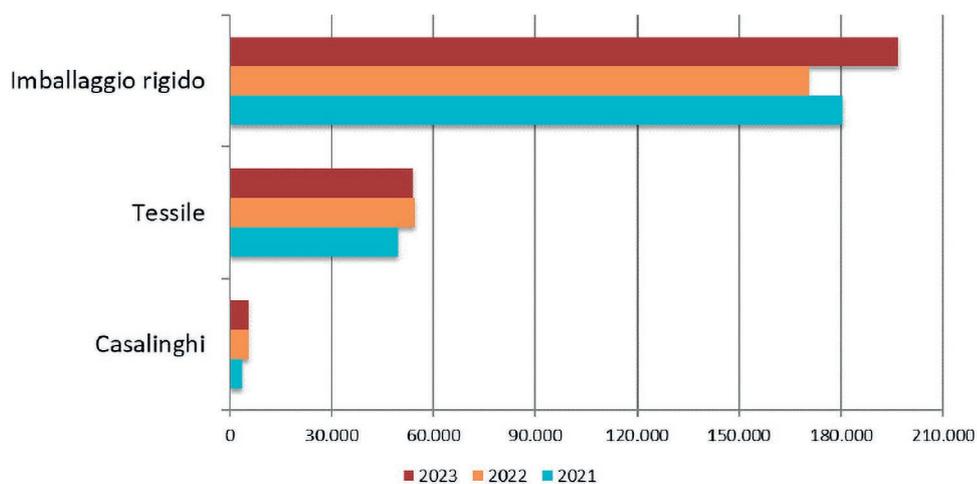
Fonte: Plastic Consult

Anche nel 2023 i principali settori di sbocco dei manufatti in PET contenenti rigenerati restano i due storici:

- L'imballaggio rigido, segmento che include le vaschette termoformate da foglia rigida (principale applicazione dei riciclati), bottiglie e flaconi, nonché le reggette e che ha messo a segno, lo scorso anno, una crescita a doppia cifra;
- Le fibre tessili, in leggero calo (-1% ca.).

Limitati volumi di PET riciclato (5 kton ca.) vengono inoltre utilizzati per la produzione di articoli casalinghi e componentistica di mobili.

Figura 8 – Settori di sbocco dei manufatti plastici base PET rigenerato – ton



Fonte: Plastic Consult

4. LE APPLICAZIONI DEI POLIMERI RIGENERATI

4.1. I volumi complessivi

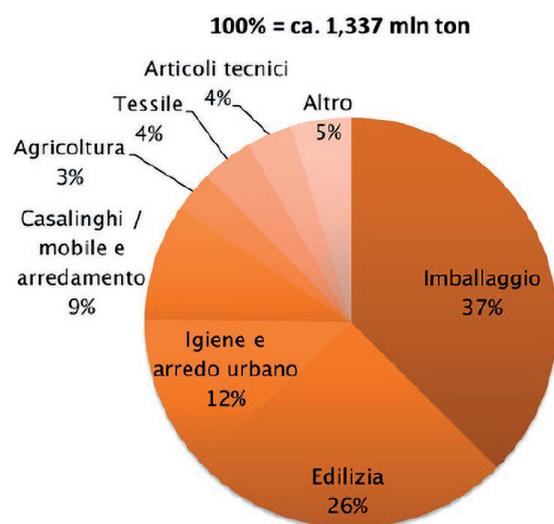
La ripartizione per settori applicativi dei manufatti plastici prodotti a partire da rigenerati (o che ne incorporano una percentuale non trascurabile) vede anche nel 2023 la prevalenza dell'imballaggio, che si attesta ad oltre un terzo degli impieghi complessivi con oltre 500 kton, evidenziando il migliore tasso di incremento.

Segue l'edilizia, stabile al 26%, così come, in termini di market share, il settore tessile e l'agricoltura.

Gli articoli tecnici segnano una lieve ripresa (+1%) mentre l'aggregato casalinghi/mobile e arredamento riduce il proprio peso di un punto percentuale, confermando la traiettoria decrescente.

La variazione in valore assoluto (a volume) dell'impiego di riciclati nelle diverse applicazioni segna un generalizzato andamento negativo con le sole eccezioni dell'imballaggio, in crescita del 7,5%, e degli articoli tecnici (+3,3%).

Grafico 16 – Ripartizione per settore dell'impiego di riciclati – 2023

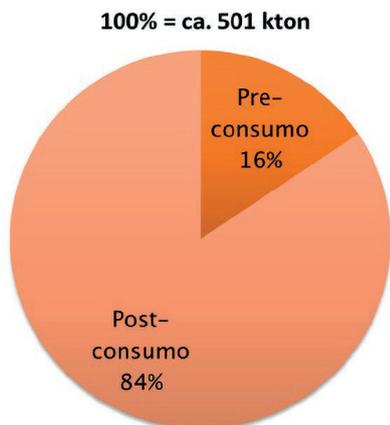


Fonte: Plastic Consult

4.2. Imballaggio

I volumi di rigenerati destinati al settore dell'imballaggio sono aumentati lo scorso anno arrivando a 501 kton, mantenendo la leadership di segmento per utilizzo di riciclati; come nel biennio precedente, le fonti pre-consumo risultano assestate a una quota di poco superiore al 15%.

Grafico 17 – Imballaggio – impiego di riciclati per fonte – 2023

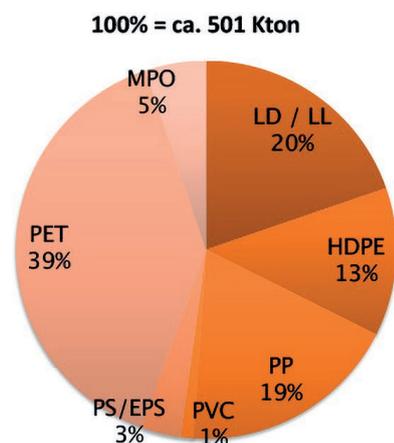


Fonte: Plastic Consult

Nell'ambito dei polimeri da riciclo impiegati nel settore dell'imballaggio:

- il PET si avvicina al 40% del totale, a seguito dell'ottimo incremento registrato lo scorso anno. I volumi complessivi si sono attestati a poco meno di 200 kton, superando il picco storico del 2021. Si tratta di un prodotto destinato esclusivamente ad applicazioni rigide (foglia per termoformatura, bottiglie per liquidi alimentari e non, reggette);
- si è rilevato un nuovo incremento dei polietileni, in particolare dell'alta densità (+3,5% ca.), il cui principale sbocco resta l'imballaggio rigido (flaconi, fusti e cisterne, cassoni, cassette e pallet);
- i PE a bassa densità, il cui impiego è ripartito in numerose applicazioni flessibili (termoretraibile, sacchi industriali, sacchetti per asporto merci, film per confezionamento automatico), crescono di un più contenuto 2% circa e riducono la propria quota al 20%;
- la quota degli altri polimeri rimane marginale, con i misti poliolefinici (MPO), le stireniche e il PVC rispettivamente al 4%, al 3%, e all'1%.

Grafico 18 – Imballaggio – impiego di riciclati per polimero – 2023



Fonte: Plastic Consult



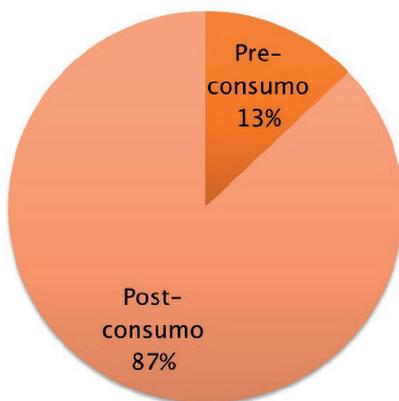
4.2.1. Imballaggio rigido

Le applicazioni rigide hanno proseguito il trend di crescita nel corso del 2023, avvicinandosi a 390 kton, espresse sempre in peso di riciclati (erano 354 kton nel 2022), e rappresentano la parte preponderante degli impieghi, oltre il 77% dei volumi totali destinati ad imballaggio.

La quota delle fonti post-consumo recupera il lieve calo evidenziato nel 2022, ritornando lo scorso anno all'87% del totale.

Grafico 19 – Imballaggio rigido – impiego di riciclati per fonte – 2023

100%= ca. 388 kton

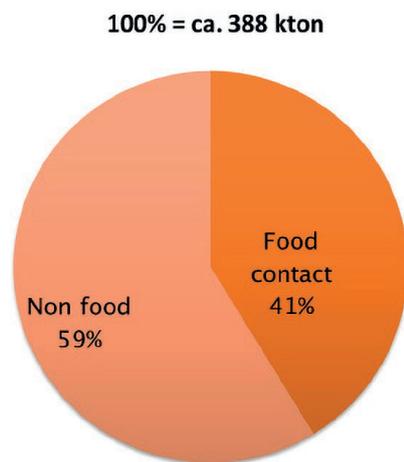


Fonte: Plastic Consult

Nell'ambito del rigido, la ripartizione tra imballaggi a contatto alimentare e non food ha visto l'espansione della quota per alimenti (crescita di 3 punti percentuali), in ragione prevalentemente dei risultati acquisiti dal PET e dalle stireniche (PS in particolare).

La tabella 3, che elenca le principali tipologie di imballaggi rigidi contenenti riciclati con l'indicazione dei polimeri utilizzati e la principale destinazione (contatto diretto con alimenti / non alimentare), rende evidente come, oltre alle bottiglie per acque minerali, bibite, ecc., gli unici utilizzi a contatto diretto con gli alimenti siano relativi alla foglia, applicazione nella quale il PS compatto si è affiancato al PET, che fino a qualche anno fa era l'unico polimero impiegato nel food.

Grafico 20 – Imballaggio rigido – impiego di riciclati per destinazione – 2023



Fonte: Plastic Consult

Tabella 3 – Principali imballaggi rigidi contenenti riciclati

Tipologia imballaggio	Polimero	Utilizzo	Trend applicazione 2023	Trend riciclati
Bottiglie per liquidi alimentari	PET	alimentare	stabilità / crescita	crescita
Altre bottiglie e flaconi	HDPE, PET	non alimentare	stabilità / calo	stabilità / calo
Cassette e plateaux	PP	non alimentare	calo	calo
Cassoni e pallets	HDPE, PP	non alimentare	stabilità / calo	crescita
Foglia per termoformatura	PET, PS	alimentare	stabilità / calo	stabilità / crescita
Mandrini	PVC, PE	non alimentare	calo	stabilità
Reggette	PET, PP	non alimentare	crescita	crescita

Fonte: Plastic Consult

4.2.2. Imballaggio flessibile

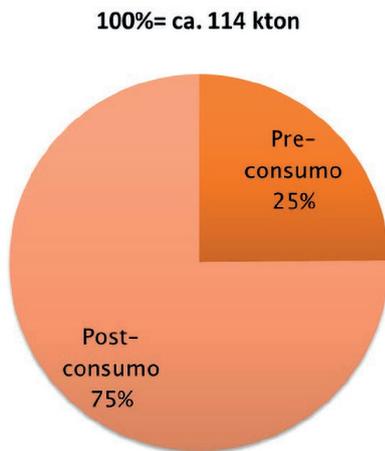
I rigenerati rallentano sensibilmente il ritmo di crescita nell’ambito degli imballaggi flessibili, che avevano evidenziato nel biennio 2021-2022 un fortissimo sviluppo.

I volumi complessivi hanno raggiunto lo scorso anno le 114 kton (+1,5% circa), con un incremento di 2 kton scarse rispetto all’esercizio precedente.

Anche per il flessibile la fonte prevalente resta il post-consumo, nonostante la sua quota si riduca al 75%, due punti in meno rispetto allo scorso anno.



Grafico 21 – Imballaggio flessibile – impiego di riciclati per fonte – 2023



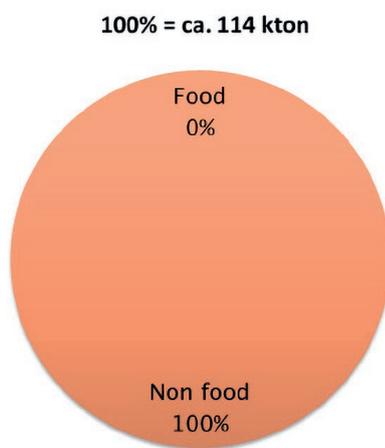
Fonte: Plastic Consult

La destinazione degli imballaggi flessibili contenenti riciclati è legata ad applicazioni non alimentari piuttosto diversificate, che rappresentano la quasi totalità degli sbocchi complessivi.

Alle “storiche” tipologie di imballaggi flessibili prodotti almeno parzialmente con polimeri riciclati, quali fogli e cappucci copri pallet, sacchi industriali saldati, sacchetti per asporto merci di tipo riutilizzabile ad alto spessore (per questi ultimi la normativa nazionale prevede un contenuto minimo di riciclati del 10%) e altre tipologie di sacchettame per confezionamento manuale, si sono aggiunti nel corso del 2019, e sviluppati nell’ultimo quadriennio, i film estensibili e retraibili.

Gli utilizzi, come evidenziato nel successivo grafico 22, restano confinati alle applicazioni non food.

Grafico 22 – Imballaggio flessibile – impiego di riciclati per destinazione – 2023



Fonte: Plastic Consult

Tabella 4 – Principali imballaggi flessibili contenenti riciclati

Tipologia imballaggio	Polimero	Utilizzo	Trend applicazione 2023	Trend riciclati
Cappucci e fogli copri pallet	LD/LLDPE	non alimentare	stabilità / calo	crescita
Film estensibile	LD/LLDPE	non alimentare	calo	crescita
Film retraibile per palletizzazione	LD/LLDPE	non alimentare	stabilità / calo	crescita
Film retraibile per fardellaggio	LD/LLDPE	non alimentare	crescita	crescita
Sacchettame vario	LD/LLDPE	non alimentare	stabilità / crescita	stabilità / crescita
Sacchetti asporto merci alto spessore	LD/LLDPE, HDPE	alimentare e non	calo	stabilità
Sacchi industriali	HDPE	non alimentare	calo	stabilità / crescita

Fonte: Plastic Consult

4.3. Edilizia/costruzioni/infrastrutture

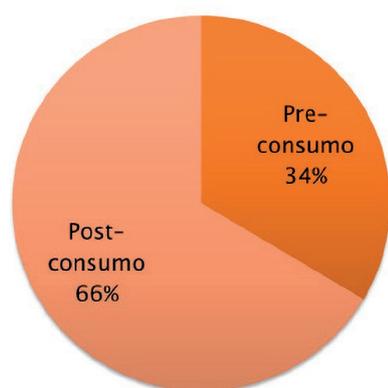
Le applicazioni in edilizia, costruzioni e infrastrutture si confermano, dopo gli imballaggi, il secondo settore di sbocco dei polimeri riciclati.

I volumi totali lavorati nel 2023 hanno ripiegato a quota 342 kton, segnando una flessione decisamente contenuta se rapportata con il rallentamento complessivo del settore, dopo i record registrati nel precedente biennio.

Gli ambiti di impiego dei riciclati sono estremamente diversificati, e costituiti da un portafoglio di prodotti realizzati, in buona prevalenza, a partire da fonti post-consumo (66%).

Grafico 23 – Edilizia¹⁰ - impiego di riciclati per fonte – 2023

100% = ca. 342 kton



Fonte: Plastic Consult

Il settore assorbe manufatti realizzati con tutti i polimeri oggetto di analisi ad eccezione del PET, ed è inoltre il principale sbocco delle plastiche miste, che rappresentano oltre il 38% degli utilizzi nel segmento.

¹⁰ - Edilizia incorpora le applicazioni in costruzioni e infrastrutture



A livello di ripartizione per singoli polimeri, l'edilizia vede nel 2023 il polipropilene in crescita, raggiungendo il 25% ca. dei consumi totali, i polietileni (HD + LD/LL) consolidare la propria quota al di sopra del 21% e il PVC in calo all' 11,5% (-2,5%). Chiudono il panorama settoriale le stireniche (PS ed EPS) con una share aggregata dell'11%.

Tabella 5 – Edilizia – principali manufatti e semilavorati contenenti riciclati

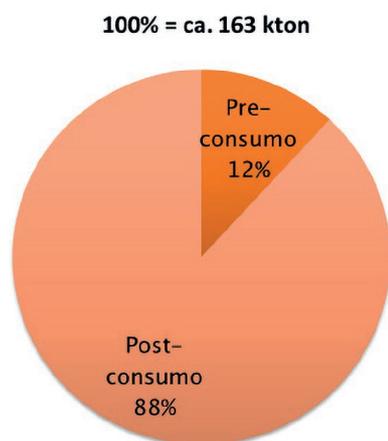
Tipologia manufatto / semilavorato	Polimero	Trend applicazione 2023	Trend riciclati
Coni di scarico per demolizioni	HDPE, MPO	stabilità / crescita	stabilità / crescita
Coperchi per tubi	HDPE	calo	stabilità / calo
Elementi di alleggerimento	EPS, MPO	calo	calo
Film per copertura lavori	LD/LLDPE	calo	calo
Guaine bituminose	MPO, PP, HDPE	calo	stabilità
Lastre per isolamento termico	PS, EPS	calo	crescita
Membrane drenanti	HDPE	stabilità / crescita	stabilità / crescita
Preformati isolanti	EPS	calo	calo
Profili per infissi	PVC	calo	stabilità / calo
Sifoni, pozzetti, vespai, griglie, ecc	PP, MPO	stabilità / calo	stabilità / crescita
Tubi fognatura / scarichi / drenaggi	LD/LLDPE, HDPE, PP	calo	stabilità / calo

Fonte: Plastic Consult

4.4. Igiene e arredo urbano

L'impiego di riciclati, a larga prevalenza a base poliolefinica (LD/LLDPE, HDPE e PP), ha registrato lo scorso anno un lieve calo (-3 kton circa), attestandosi a 163 kton, ben al di sotto dei livelli pre-COVID. Il post-consumo rimane la fonte predominante, con l'88% di quota.

Grafico 24 – Igiene e arredo urbano – impiego di riciclati per fonte – 2023



Fonte: Plastic Consult

Per quanto riguarda le diverse tipologie di manufatti, si conferma la netta preminenza del segmento igiene urbana, in particolare dei sacchetti per la raccolta rifiuti e, a seguire, cassoni, cassonetti, bins e cestini, ecc. L'arredo urbano vede invece la presenza di dissuasori, transenne e barriere stradali e di numerosi altri componenti e particolari quali panchine e tavoli, vasi e fioriere, barriere e recinzioni, elementi per parchi giochi, ecc.

Tabella 6 – Igiene e arredo urbano – principali manufatti e semilavorati contenenti riciclati

Tipologia manufatto / semilavorato	Polimero	Trend applicazione 2023	Trend riciclati
Contenitori raccolta RD	LD/LLDPE, HDPE, PP	crescita	crescita
Dissuasori e barriere	PE, PVC	stabilità / calo	stabilità / calo
Panchine e tavoli, altri elementi di arredo	MPO, PE, PP	stabilità / calo	stabilità
Pavimentazioni modulari	PP, MPO	stabilità	crescita
Sacchi raccolta RD	LD/LLDPE, HDPE	calo	calo
Vasi e fioriere	PE, PP	calo	stabilità / calo

Fonte: Plastic Consult

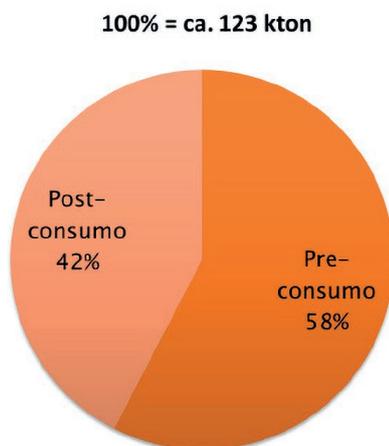
4.5. Articoli casalinghi e mobile/arredamento

Dopo l'exploit registrato nel 2021, il settore ha proseguito nella traiettoria discendente, iniziata nel 2022, totalizzando nel 2023 un ulteriore calo del -8%, per un volume complessivo di 123 kton.

La quota per fonte post-consumo segna una lieve crescita, portandosi al 42% del totale.

Il settore resta dominato dal polipropilene (69%), del quale prevale la componente pre-consumo (67%). Seguono il polistirolo (PS) al 12% e i misti poliolefinici (8%).

Grafico 25 – Casalinghi, mobile e arredamento – impiego di riciclati per fonte – 2023



Fonte: Plastic Consult



Tabella 7 – Casalinghi e mobile – principali manufatti e semilavorati contenenti riciclati

Tipologia manufatto / semilavorato	Polimero	Trend applicazione 2023	Trend riciclati
Appendini, mollette, stendibiancheria	PP, PS	stabilità / calo	calo
Articoli per animali	PP, PS	calo	calo
Bacinelle, cestini, secchi	HDPE, PP	calo	stabilità / calo
Componenti per articoli pulizie	PP, MPO	crescita	crescita
Mobili e relativi componenti	PP, PS	calo	calo
Pattumiere	PP, MPO	stabilità / calo	stabilità

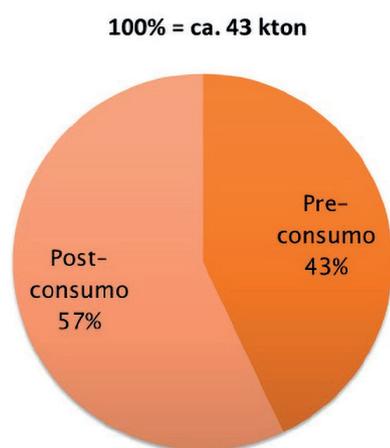
Fonte: Plastic Consult

4.6. Agricoltura

Il settore agricolo nel 2023 evidenzia un calo dell'impiego di rigenerati del 3% circa, totalizzando un volume intorno alle 43 kton.

Per quanto riguarda i polimeri impiegati, si tratta quasi esclusivamente di poliolefine, principalmente polietileni a bassa densità e polipropilene. Pur confermando la prevalenza delle fonti post-consumo, la loro quota si riduce sensibilmente (4 punti in meno rispetto al 2022).

Grafico 26 – Agricoltura - impiego di riciclati per fonte – 2023



Fonte: Plastic Consult

I principali manufatti (escludendo gli imballaggi) contenenti rigenerati e destinati al settore agricolo sono di tre principali tipologie: film, tubi per irrigazione e relativa componentistica, oltre alla quota di vasi/fioriere e accessori per florovivaismo conteggiati, per competenza, in agricoltura.

Tabella 8 – Agricoltura - principali manufatti e semilavorati contenenti riciclati

Tipologia manufatto / semilavorato	Polimero	Trend applicazione 2023	Trend riciclati
Compostiere	PP, MPO	stabilità / calo	stabilità / calo
Film per insilaggio e pacciamatura	LD/LLDPE	crescita	stabilità / crescita
Florovivaismo	PP	calo	stabilità / calo
Tubi irrigazione e relativi accessori	LD/LLDPE, PP	stabilità / calo	stabilità

Fonte: Plastic Consult

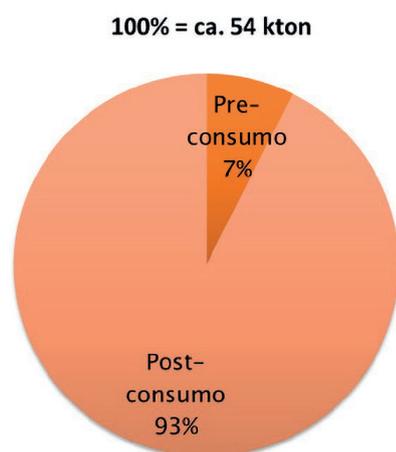
4.7. Tessile

Dopo l'incremento a doppia cifra dell'impiego di rigenerati messo a segno nel 2022, il 2023 è stato caratterizzato da una sostanziale stabilità dei volumi impiegati, chiudendo l'esercizio sui medesimi volumi dell'anno precedente.

L'utilizzo di materiali da post-consumo è cresciuto di un ulteriore punto, raggiungendo il 93%.

Non sono state rilevate sensibili variazioni per quanto riguarda i polimeri (nell'ambito del perimetro di analisi, si tratta esclusivamente di PET).

Grafico 27 – Tessile - impiego di riciclati per fonte – 2023



Fonte: Plastic Consult



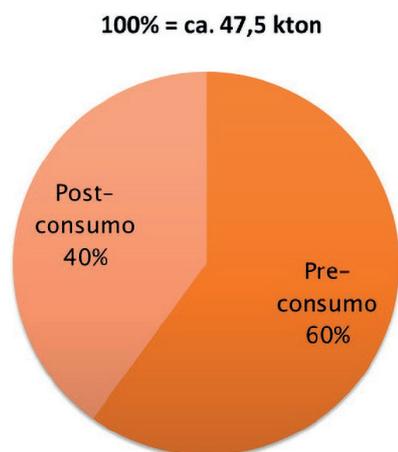
4.8. Trasporti, elettrodomestici ed altre applicazioni tecniche

Dopo la contrazione dei volumi del 2021, nel 2023 il comparto ha proseguito il percorso di lieve ripresa avviato nel 2022, aumentando di ulteriori 1,5 kton.

I manufatti prodotti con i riciclati restano in larga prevalenza costituiti da componentistica auto, tanto per applicazioni sotto cofano (es. batterie) che per interni ed esterni.

Trovano inoltre impiego in altri segmenti dei trasporti (ferroviario, due ruote, camion, veicoli speciali, ecc.), oltre agli elettrodomestici e al materiale elettrico.

Grafico 28 – Applicazioni tecniche - impiego di riciclati per fonte – 2023



Fonte: Plastic Consult

Tabella 9 – Articoli tecnici - principali manufatti e semilavorati contenenti riciclati

Tipologia manufatto / semilavorato	Polimero	Trend applicazione 2023	Trend riciclati
Componentistica auto	PP	crescita	crescita
Componentistica elettrodomestici	PP	calo	stabilità / crescita
Materiale elettrico	PP, PS	stabilità	stabilità / crescita

Fonte: Plastic Consult

4.9. Altri settori di sbocco

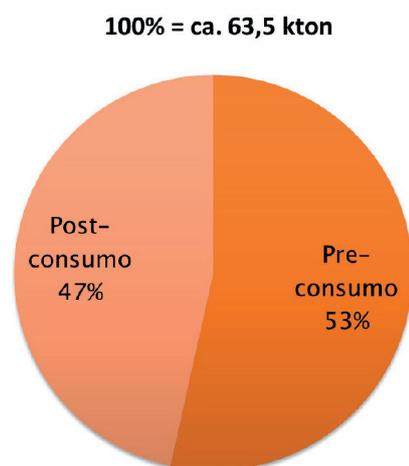
Nell’ambito degli altri settori applicativi sono computati i volumi di rigenerati non attribuibili in maniera univoca a uno degli altri settori di sbocco oggetto di analisi.

Nel 2023, grazie in particolare al lavoro di ulteriore affinamento e classificazione dei dati, l’aggregato è valutato in contrazione del 13% rispetto al 2022, attestandosi su di un volume totale pari a 63,5 kton.

Per quanto riguarda le fonti, si è assistito ad una riduzione dell’incidenza del post-consumo di 4 punti percentuali.

Infine, in merito al peso dei diversi polimeri si è registrata una netta prevalenza delle poliolefine, con i polietileni che da soli arrivano a circa un terzo dei consumi e il polipropilene sopra il 35%; segue il PVC, in forte contrazione, al 23%. Le plastiche miste e le stireniche completano il panorama con un peso molto limitato, rispettivamente del 6 e del 2%.

Grafico 29 – Altri settori - impiego di riciclati per fonte – 2023



Fonte: Plastic Consult

In tabella 10 si evidenzia un elenco esemplificativo (ma non certo esaustivo) di manufatti e semilavorati identificati nell’ambito delle applicazioni diversificate.

Tabella 10 – Altri settori - principali manufatti e semilavorati contenenti riciclati

Tipologia manufatto / semilavorato	Polimero	Trend applicazione 2023	Trend riciclati
Componenti calzature	PVC, PP	calo	calo
Coni filatura e rocchetti	PP	calo	stabilità
Tubi giardinaggio	PVC	stabilità / crescita	calo

Fonte: Plastic Consult

5. PROSPETTIVE FUTURE

5.1. Evoluzioni attese nel breve termine

Dopo l'energica ripresa dell'impiego dei riciclati del 2021, che ha seguito la caduta dei consumi del periodo pandemico, il biennio 2022-2023 è stato caratterizzato da un progressivo rallentamento della crescita, con lo scorso esercizio chiuso con una variazione solo marginalmente positiva.

Alla decelerazione dell'incremento dell'utilizzo dei materiali da riciclo hanno contribuito in maniera concomitante la generalizzata riduzione della domanda di base, specie in relazione ai beni durevoli e semidurevoli, e le basse quotazioni dei materiali plastici vergini che hanno reso meno attrattivi i riciclati sotto il (fondamentale) profilo economico.

Il 2023 ha tuttavia presentato un andamento fortemente disomogeneo, con un primo semestre ancora influenzato dalla "fiacchezza" del secondo semestre 2022 ed un secondo semestre in ripresa, favorita dal recupero di competitività dei riciclati (aumento/stabilizzazione dei prezzi dei polimeri vergini, riduzione dei prezzi di vendita dei riciclati grazie al rientro dei costi energetici e soprattutto dei rifiuti da riciclare).

Nonostante le dinamiche sfavorevoli che hanno nettamente smorzato la domanda, nel complesso anche nel 2023 si è concretizzato un lieve aumento dei consumi di riciclati: ricordando che il perimetro della presente analisi è riferito a una rosa selezionata di matrici polimeriche ¹¹, i riciclati sono aumentati dello 0,8% (con il post-consumo al +2,2%), contribuendo, almeno parzialmente, a sostenere i consumi complessivi di termoplastiche, visto che i polimeri vergini rientranti nel perimetro di analisi hanno evidenziato lo scorso anno un calo di oltre il 6%.

Tabella 11 – Evoluzione dell'impiego di riciclati – 2019-2023 - kton e % var.

kton	2019	2020	2021	2022	2023	% var. 2022/21	var. m.a. 2023/19	% var. 2023/22
Pre-consumo	356	342	375	379	368	1,1	0,2	-2,9
Post-consumo	819	745	900	948	969	5,3	4,3	2,2
Totale	1.175	1.087	1.275	1.327	1.337	4,1	3,3	0,8

Fonte: Plastic Consult

Le prospettive a breve termine sono negativamente influenzate dall'incertezza sull'andamento dei consumi finali, considerando che il potere d'acquisto dei consumatori è stato messo a dura prova dall'inflazione (nel 2023 la core al +6,3%, l'alimentare a doppia cifra per più di metà esercizio) e da un livello elevato dei tassi di interesse, con ripercussioni sui mutui e più in generale sul costo del credito al consumo.

¹¹ - Poliolefine, PVC, PS, EPS, PET

Rilevante anche l'incertezza sulla tenuta economica del nostro paese e più in generale dell'economia europea, anche a causa del protrarsi del conflitto bellico ucraino, delle tensioni mediorientali fra Israele e Palestina e delle loro ripercussioni geopolitiche sia sul fronte degli approvvigionamenti energetici che dei trasporti (crisi del Mar Rosso).

Segnali positivi che possono prefigurare una stabilizzazione o un recupero dei consumi finali provengono tanto dalla contrazione dei costi energetici¹², che hanno costantemente ripiegato nei primi sei mesi del 2023, che dai livelli inflattivi (aprile 2024 a +0,6% contro il +6,3% di aprile 2023), anche se la componente alimentare è rimasta ancora superiore al 2%. Va inoltre ricordato che anche il mercato di alcune categorie di beni durevoli e semidurevoli come, ad esempio, il settore degli elettrodomestici e quello dei casalinghi e del mobile risultano in flessione, a seguito del boom di vendite registrato nel periodo pandemico.

D'altro canto, la necessità, ex lege o legata alla crescente sensibilità dei consumatori relativamente alle tematiche ambientali, e alla conseguente necessità di ridurre gli sprechi e i rifiuti in circolo, giocherà a favore di un incremento dell'impiego percentuale dei riciclati nei manufatti.

5.2. Principali opportunità e barriere allo sviluppo

Lo scenario evolutivo a **medio termine** conferma la tendenza alla crescita dell'impiego di materie plastiche rigenerate da parte dell'industria nazionale di trasformazione. L'incognita relativa all'evoluzione dell'economia, delle tensioni geopolitiche e dei conflitti bellici influiscono tuttavia sensibilmente sull'aleatorietà delle previsioni.

Il contesto esterno resta infatti, almeno apparentemente, favorevole allo sviluppo dei riciclati, specie post-consumo.

I principali elementi che impatteranno trasversalmente sul settore sono riepilogati di seguito:

- **Obiettivi europei** di «riciclo effettivo», misurato in output (quindi non recupero, non avvio a riciclo) degli imballaggi plastici decisamente sfidanti: 50% al 2025 e 55% al 2030;
- **Bottiglie PET**: prescrizioni **SUP** su raccolta al 77% nel 2025 e contenuto minimo di riciclato del 25%. Al 2030 la raccolta dovrà raggiungere il 90% e i riciclati di PET al 30%;
- **Regolamento Imballaggi**: la principale prescrizione che coinvolge e sospingerà i PCR è relativa ai contenuti minimi da inserire negli imballaggi (10% al 2030). D'altro canto, l'obiettivo di taglio lineare degli imballaggi immessi al consumo nei territori dell'Unione (-5% al 2030, -10% al 2035 e -15% al 2040), nonché la messa al bando di una serie di imballaggi a perdere avrà come effetto la riduzione della disponibilità di feedstock per il riciclo;
- **Plastic Tax(es) nazionali**: circoscritte agli imballaggi e attualmente in vigore in UK (soglia minima riciclati 30% per esenzione) e Spagna (riduzione proporzionale dell'imposta al crescere della % di riciclati presenti negli imballaggi). La tassa in Italia è stata invece ulteriormente rimandata al 2026. Anche la Germania ha rinviato la sua Plastic Tax, ma al 2025, mentre ha già in essere una tassa specifica sul monouso, che include anche una serie di imballaggi (ad es. bicchieri e contenitori da asporto, contenitori per bevande senza cauzione, sacchetti leggeri);
- **Plastic Tax europea**: i **singoli stati** dell'Unione contribuiscono 800 € per ogni tonnellata di imballaggi plastici a fine vita non riciclati. Ogni stato potrà decidere in autonomia come procedere, ovvero se ribaltare la tassa sulla filiera dell'imballaggio o se inserirla in contabilità generale;
- **Impegno volontario** degli stakeholder europei della Circular Plastic Alliance, prevede l'impiego di non meno di 10 milioni di ton di riciclati al 2025. Considerato il punto di partenza 2022¹³ (6,8 milioni di PCR utilizzati dai trasformatori europei) e il tasso di crescita rispetto a 5 anni prima (quasi +70%), l'obiettivo potrebbe essere raggiungibile;

¹² - Per quanto riguarda l'energia elettrica il PUN di aprile 2024 è stato di circa 87€ / MWh contro i 134 dello stesso mese 2023 (-36%) e i 246 di aprile 2022 (-65%)

¹³ - Fonte: PlasticsEurope – Circular Economy Report 2024

- La **re-immissione nel circuito produttivo** di tutte le diverse tipologie di plastiche, dagli scarti dell'industria di trasformazione, ai rifiuti pre-consumo fino a quelli post-consumo, tanto da raccolta urbana rifiuti che da altre filiere (il cui apporto sarà fondamentale per disporre di adeguati volumi di feedstock) continueranno ad aumentare la circolarità delle materie plastiche;
- Un passo ulteriore, necessario anche per bilanciare gli squilibri intrinseci del mercato ¹⁴ passa attraverso sistemi di **incentivazione tanto al riciclo che all'impiego di riciclati**, anche diversificati a seconda della complessità delle operazioni necessarie per chiudere il cerchio: da una semplificazione burocratica per la gestione degli scarti produttivi a un significativo incentivo economico, proporzionale alla difficoltà di riciclo e riutilizzo, per le plastiche post-consumo provenienti dalla raccolta differenziata urbana;
- **Una maggiore (e migliore) applicazione dei CAM nazionali**, il cui impatto benefico si è già sentito negli scorsi anni e ha portato maggiori frutti in particolare tra il 2021 e il primo semestre del 2022, costituirà un ulteriore fattore di crescita. L'apertura all'impiego dei sottoprodotti, per quanto semplifichi sensibilmente l'accesso alle gare, potrà al contrario parzialmente rallentare lo sviluppo dei riciclati propriamente detti;
- Anche **i consumatori finali** contribuiranno concretamente a sostenere la filiera del riciclo, potendo orientare le proprie scelte di acquisto verso prodotti e manufatti realizzati o imballati in materie plastiche riciclate, se correttamente informati dal marketing e dalla comunicazione aziendale e distributiva, come da dettami della nuova direttiva europea contro il "greenwashing", che punta con decisione sull'affidabilità delle certificazioni sotto accreditamento;
- Non da ultimo, anche la tecnologia del **riciclo chimico** potrà fornire un'ulteriore spinta, pur se nel breve termine i volumi in gioco resteranno ancora estremamente limitati. Un vero e proprio impatto da questa tecnologia è atteso solo negli anni successivi al 2025.

Non mancano i **fattori di freno anche nell'orizzonte di medio termine**:

- **Barriere economiche**: si conferma il persistente confronto economico con i polimeri vergini, il cui andamento decrescente dell'ultimo biennio ¹⁵ ha severamente impattato il settore del riciclo meccanico. Il rischio mercato legato all'andamento delle quotazioni del vergine non è particolarmente mitigato, e resta parzialmente ridotto unicamente per alcuni segmenti (ad es. contenitori per liquidi in PET).
Pur se in fase di distensione, il livello dei costi energetici resta anche nei primi mesi 2024 sensibilmente elevato se paragonato allo storico ¹⁶, creando ulteriori problemi all'incomprimibilità dei costi fissi della filiera del riciclo. Il valore aggiunto ambientale, in assenza di stringenti obblighi normativi, resta solo in casi limitati la condizione sufficiente perché venga riconosciuto un *premium price* rispetto ai manufatti realizzati con materie plastiche vergini;
- Sotto il profilo della **disponibilità**, il principale fattore di freno è costituito da volumi potenzialmente insufficienti (in termini, soprattutto di continuità e costanza di qualità) di **manufatti plastici a fine vita** da avviare a riciclo; sono **infatti ancora ridotti i volumi provenienti dalle filiere diverse dagli imballaggi** ¹⁷, sui quali è concentrata pressoché esclusivamente l'attenzione del legislatore nazionale e comunitario;

¹⁴ - I mercati dei polimeri vergini sono ormai completamente globalizzati, e le quotazioni del vergine, soggette anche a fortissime oscillazioni come nel corso dell'ultimo triennio, influenzano sensibilmente (direttamente o indirettamente) il valore dei polimeri di riciclo

¹⁵ - I cali in % delle quotazioni del vergine, dicembre 2023 vs gennaio 2022 sono stati estremamente rilevanti, ad es. per le poliolefine: LDPE -40%, HDPE -30%, PP copolimero -41%

¹⁶ - Elettricità: Prezzo Unico Nazionale (PUN) di aprile 2024 è ancora più del 25% superiore rispetto allo stesso mese 2021.

¹⁷ - In particolare, "mancano" volumi principalmente dal settore edilizia, costruzioni e demolizioni, secondariamente dagli articoli casalinghi e dai beni durevoli in genere (RAEE e auto in primis). Il comparto agricolo è nettamente avanti rispetto ai settori citati.

- **Si riduce anche la disponibilità, a livello nazionale, di materiali pre-consumo:** l'evoluzione tecnologica, la sempre maggiore attenzione ai costi, la crescente tendenza al riutilizzo *captive* degli sfridi di produzione e, soprattutto, la ormai storica contrazione della produzione di manufatti plastici 2023 (dal 2008 in calo pressoché ininterrotto), sta ulteriormente limitando la disponibilità di scarti pre-consumo reperibili sul territorio nazionale;
- **Mancanza di un solido sistema di tracciabilità** dei contenuti di riciclati a livello comunitario, al fine:
 - di evitare vere e proprie frodi, in particolare sui riciclati provenienti da paesi extra-UE;
 - di garantire il pieno funzionamento della filiera della raccolta, selezione e del riciclo dei manufatti plastici.
- **Barriere tecniche:** per una serie di applicazioni le caratteristiche delle materie prime seconde non sono ancora trasversalmente in grado di raggiungere gli standard tecnico qualitativi richiesti dalle filiere a valle.

5.3. Potenzialità dell'impiego di rigenerati

In merito alle potenzialità di impiego di rigenerati, ovvero alla soglia massima di utilizzo nelle diverse applicazioni, le conclusioni dell'analisi svolta, in mancanza di ulteriori possibilità derivanti dal mutamento del quadro normativo (es. applicazioni food contact, per i quali attualmente solo il riciclo chimico è idoneo) non si discosta particolarmente dal recente passato.

Resta valida la distinzione, già messa in evidenza nelle precedenti edizioni del presente studio, tra il potenziale *teorico* e quello *pratico* dell'uso dei riciclati nella produzione di manufatti plastici.

La distinzione è rilevante in quanto numerosi ostacoli operativi, relativi sia al contesto normativo, che a quello propriamente operativo (ad es. adeguate fonti di approvvigionamento sotto il profilo della continuità e della qualità), oltre che rilevanti barriere sotto il profilo tecnico ed economico, pongono dei limiti pratici decisamente più consistenti.

Nel complesso, **si conferma un potenziale *teorico* dell'impiego di rigenerati, che può essere stimato ben al di sopra del 40% del totale fra i polimeri considerati (PE, PP, PVC, PS/EPS, PET) e un potenziale *pratico* che – in base alle tecnologie attuali di riciclo (meccanico) - non potrà probabilmente superare il 30 - 35% del totale.**

Il consumo di riciclati da parte dell'industria di trasformazione nazionale, per le ragioni evidenziate nel corso della disamina dell'andamento, è comunque cresciuto nel corso del 2023, per quanto di un mero +0,8%.

La quota di impiego è arrivata lo scorso anno a sfiorare il 23%, come riportato in tabella 12.

Tabella 12 – Quota di riciclati impiegati dall'industria di trasformazione nazionale

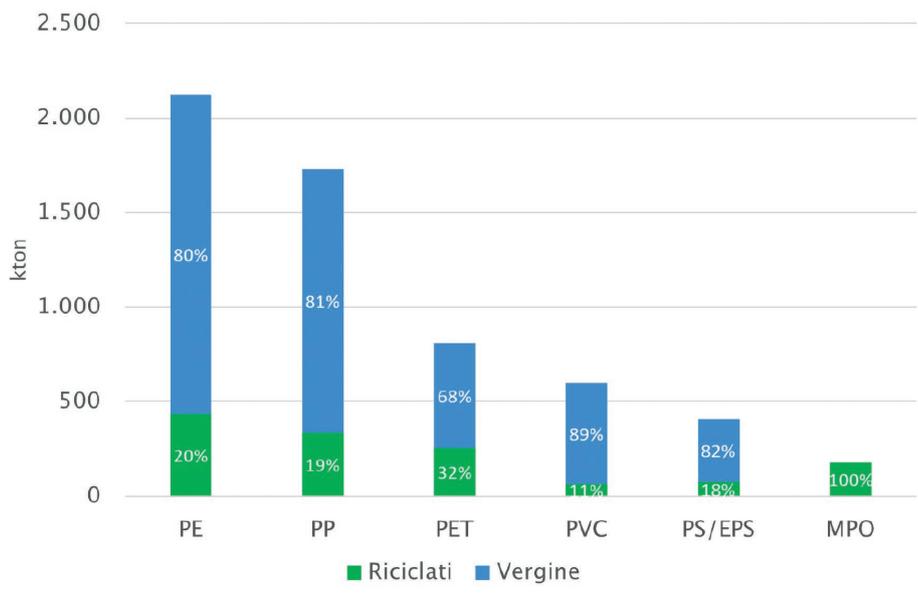
Tipologia di matrici polimeriche	2021 kton	2021 %	2022 kton	2022 %	2023 kton	2023 %
Vergini	5.045	79,8	4.810	78,4	4.510	77,1
Riciclati	1.275	20,2	1.327	21,6	1.337	22,9
Totale	6.320	100,0	6.137	100,0	5.847	100,0

Fonte: Plastic Consult – perimetro relativo a PE, PP, PVC, PS, EPS, PET, MPO

Per una migliore comprensione del peso dei diversi polimeri e del relativo tasso di utilizzo di riciclati, si rimanda al grafico seguente.



Grafico 30 – Tasso di impiego di riciclati nei polimeri oggetto di analisi - 2023



Fonte: Plastic Consult







Istituto per la **Promozione**
delle **Plastiche da Riciclo**

plastica
seconda vita

IPPR – Istituto per la Promozione delle Plastiche da Riciclo

Via San Vittore 36, 20123 Milano

Tel 02 43928225 - segreteria@ippr.it - www.ippr.it