Istituto per la Promozione delle Plastiche da Riciclo

Il riciclo delle materie plastiche in Italia

Fotografia del settore e potenzialità di sviluppo

Maria Cristina Poggesi – Segretario IPPR

Chi siamo

Anno di fondazione: **2004**

- **Soci Fondatori** (filiera, DM 203/2003 GPP)
  PlasticsEurope Italia
  UNIONPLAST
  COREPLA
- **Soci Ordinari**
  Imprese riciclatrici di rifiuti plastici
  Aziende utilizzatrici di materiali plastici riciclati per la produzione di manufatti
- **Soci Aggregati**
  Associazioni, consorzi ed enti pubblici e privati interessati allo sviluppo delle politiche di riduzione dei rifiuti e di valorizzazione dei polimeri da riciclo

Lo studio

IPPR ha commissionato a Plastic Consult – società di consulenza e business intelligence nel settore petrolchimico e delle materie plastiche – uno studio sul mercato italiano dei materiali plastici riciclati

Lo studio - obiettivi

- la quantificazione dei volumi di materie plastiche provenienti, tanto da scarti industriali che da post-consumo, assorbiti dall'industria di trasformazione nazionale;

- la ripartizione dei volumi per polimero e per principali settori applicativi;

- le potenzialità e i limiti allo sviluppo dell'utilizzo di plastiche da scarti industriali e da post-consumo.

Lo studio - Indice

1. Introduzione e metodologia
2. Analisi dei polimeri
3. Analisi delle applicazioni
4. Evoluzione e conclusioni

Metodologia di analisi

Tutti i dati sono sviluppati in proprio attraverso il contatto con gli operatori della filiera.

Su base annua oltre 3.000 colloqui personali o telefonici con:

- Produttori di materie prime
- Distributori, brokers e rivenditori di polimeri
- Industria della prima trasformazione di materie plastiche
- Industria della seconda trasformazione
- Distributori e utilizzatori di manufatti e semilavorati plastici
- Riciclatori
- Produttori di macchine e attrezzature

Determinazione del perimetro

Metodologia

L'analisi dell'impiego di materie plastiche riciclate ha incluso l'utilizzo, da parte dell'industria di trasformazione nazionale, tanto di riciclati post-consumo che pre-consumo.

Per quanto riguarda la copertura, ci si è focalizzati su una serie di polimeri di massa:

- Poliolefine (LD/LL, HDPE, PP);
- PVC;
- Polimeri stirenici: PS ed EPS;
- PET;
- Plastiche miste (limitatamente al post-consumo);

I dati contenuti nel presente report fanno riferimento **ai volumi di riciclati** (cariche incluse) **entrati nel processo di trasformazione nel corso del 2015**. Sono esclusi i volumi assorbiti da altre industrie manufatturiere, salvo ove specificato.

Determinazione del perimetro

Metodologia/2

L'utilizzo delle plastiche rigenerate, in ogni forma (pellet, macinati, densificati, ecc) è stato ripartito, oltre che per tipologia – pre e post-consumo – per principali settori di destinazione.

È stata approntata una griglia di applicazioni così come riportata di seguito:

- Imballaggio (a sua volta ripartito tra rigido e flessibile e tra alimentare e non);
- Edilizia / Costruzioni e infrastrutture;
- Igiene e arredo urbano / urbanistica;
- Articoli casalinghi;
- Mobile e relativa componentistica;
- Agricoltura;
- Tessile;
- Elettrodomestici /Trasporti e altre applicazioni tecniche;

Determinazione del perimetro

Metodologia/3

Per arrivare ad effettuare una valutazione in merito ai quantitativi di riciclati sono state utilizzati una serie di dati provenienti da studi precedenti realizzati da Plastic Consult, integrati con un estensivo lavoro di campo.

Nel complesso sono stati realizzati:

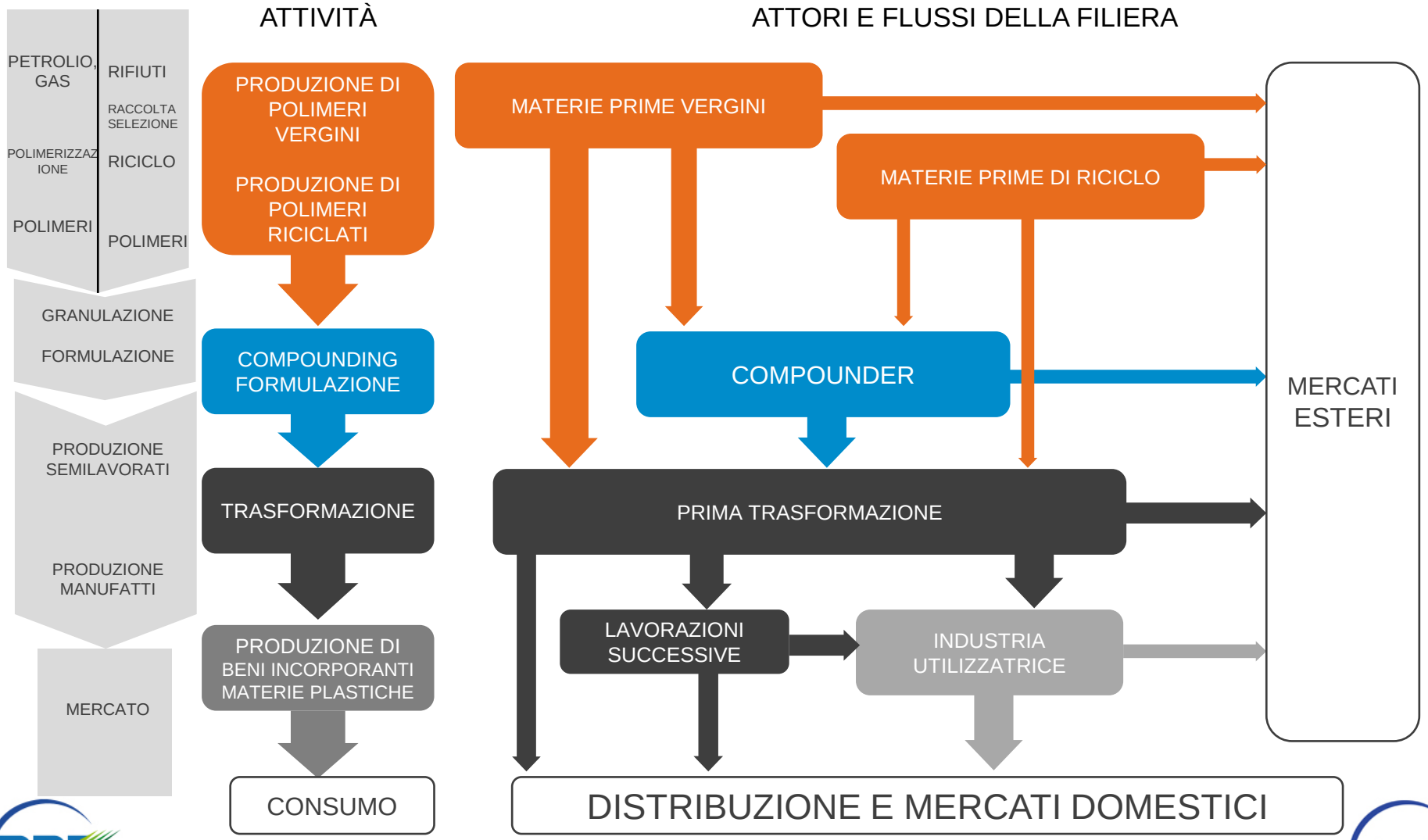
- 114 colloqui con i trasformatori;
- 56 colloqui con compounder e riciclatori;
- 16 colloqui con altri stakeholder della filiera (prevalentemente importatori e commercianti di riciclati / macinati)

Indice

1. Introduzione e metodologia
2. Analisi dei polimeri
3. Analisi delle applicazioni
4. Evoluzione e conclusioni

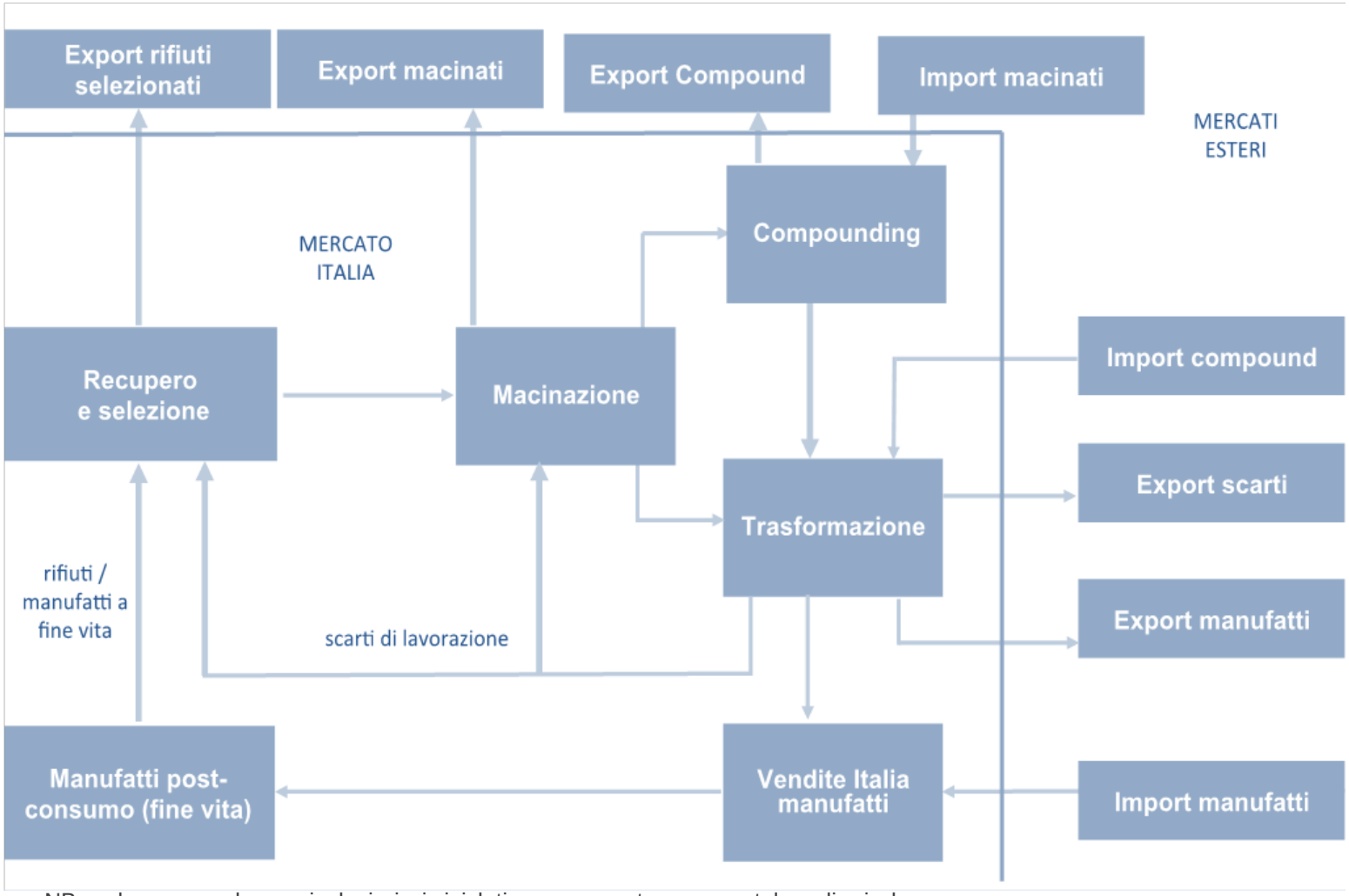
L'industria delle materie plastiche

Struttura semplificata della filiera industriale



Flussi semplificati del riciclo

Il mondo del riciclo, una filiera complessa

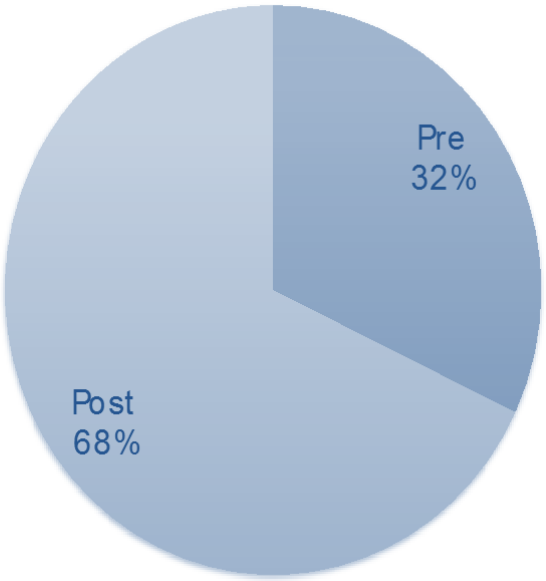


NB: nel compound sono inclusi sia i riciclati pre - e post-consumo tal quali, sia le miscele vergine / rigenerato.

I volumi complessivi

Input dell'industria di trasformazione nazionale

Totale ca. 1,03 mln ton



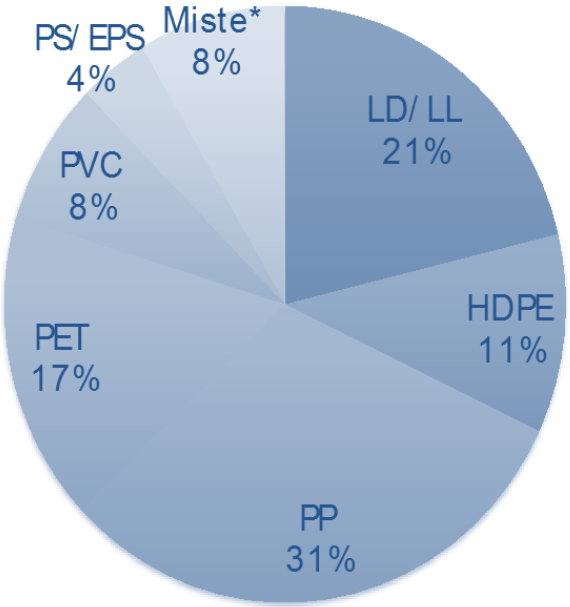
La fonte principale di materie prime seconde per l'industria di trasformazione è costituita dai riciclati post-consumo, che rappresentano oltre i due terzi dei volumi complessivi lavorati.

Si è rilevata una tendenza alla riduzione della disponibilità di scarti pre-consumo, dovuta sia al miglioramento tecnologico (riduzione % sfridi) che all'incremento del riutilizzo captive.

I volumi complessivi

Ripartizione per polimero

Totale ca. 1,03 mln ton



*incluse le plastiche miste all'origine (es. MPO) e successivamente selezionate

I principali polimeri rigenerati sono i polietileni, che nel complesso rappresentano oltre il 30% dei volumi complessivi.

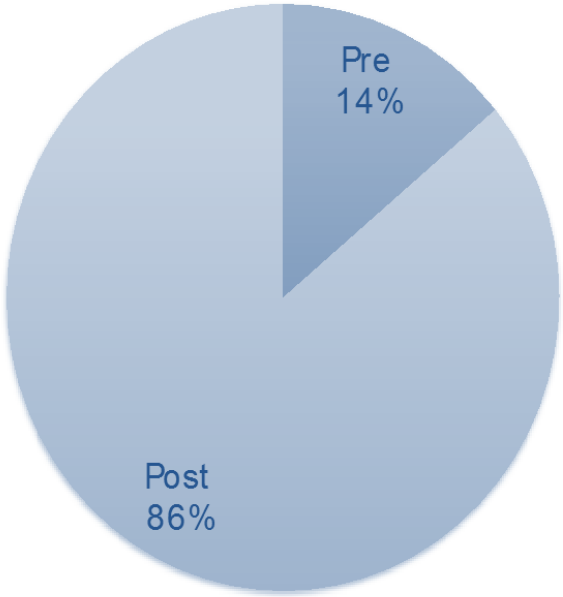
Segue il polipropilene su analoghi livelli, il PET con una quota del 17% circa, il PVC con l'8% e le stireniche (PS ed EPS) complessivamente con il 4%.

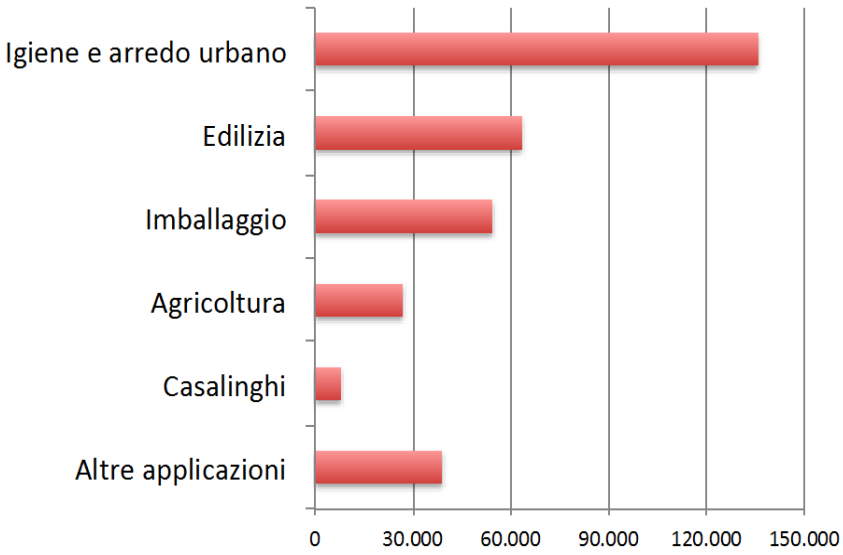
Le plastiche miste, inclusi i volumi non trascurabili di misti all'origine successivamente selezionati, pesano meno del 10%.

I polietileni (LD/LL/HDPE)

Utilizzo di materiali pre- e post-consumo

Totale ca. 330 kton





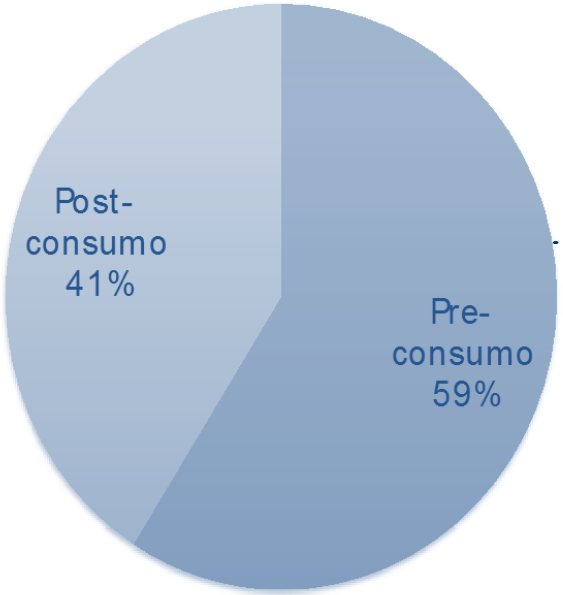
Principali manufatti prodotti

Film	• Sacchi RSU • Film agricolo
Estrusi	• Tubi (agricoltura / edilizia)
Stampati	• Articoli casalinghi • Casse e cassoni

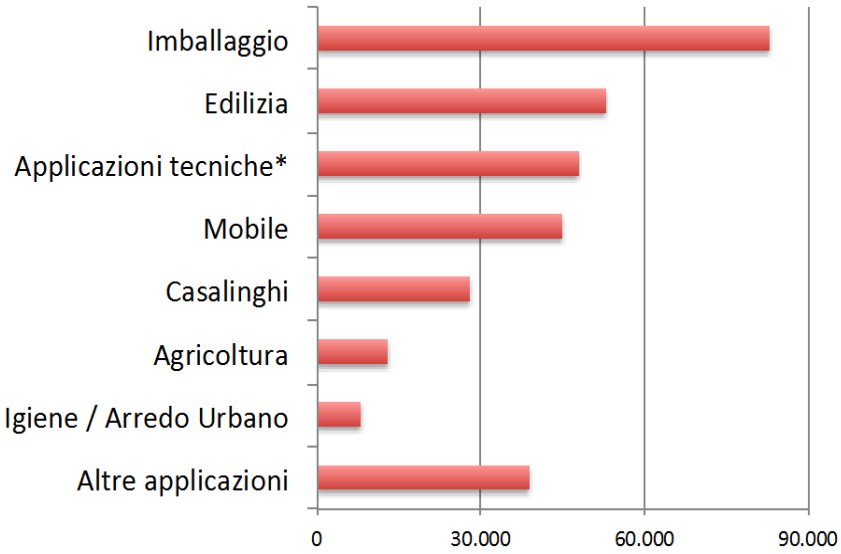
Il polipropilene

Utilizzo di materiali pre- e post-consumo

Totale ca. 320 kton



*Auto, elettrodomestici, altri articoli tecnici



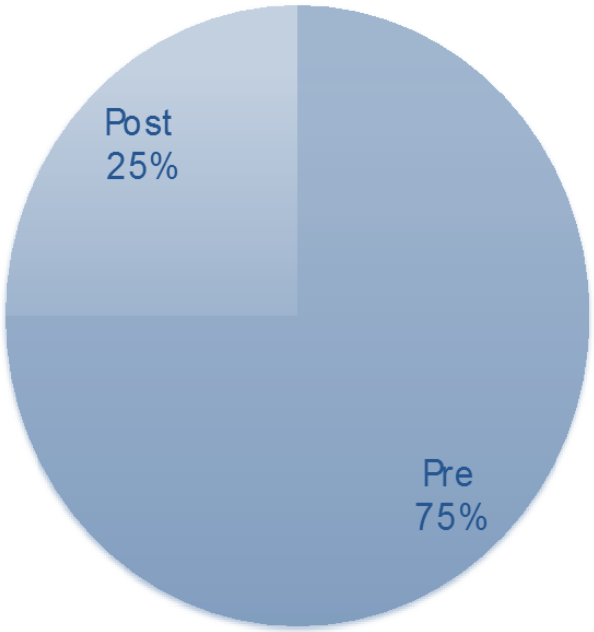
Principali manufatti prodotti

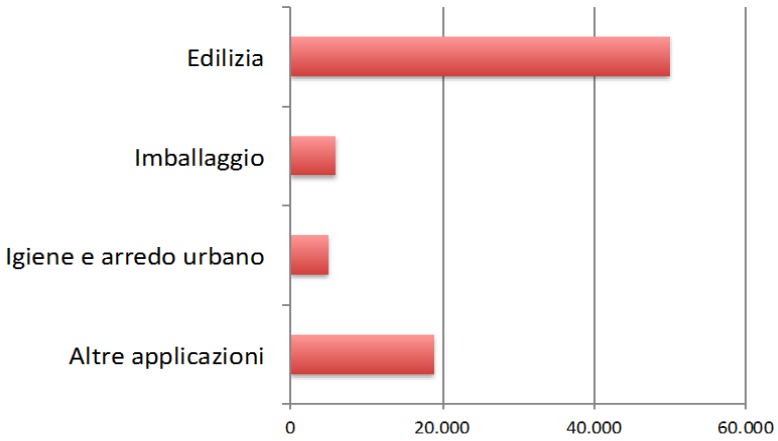
Stampati (industria)
- Componenti auto ed elettrodomestici
- Casse e interpallets
- Pozzetti e componenti edilizia

Stampati consumer
- Mobili
- Articoli casalinghi
- Cassette ortofrutta

Utilizzo di materiali pre- e post-consumo

Totale ca. 80 kton





Principali manufatti prodotti

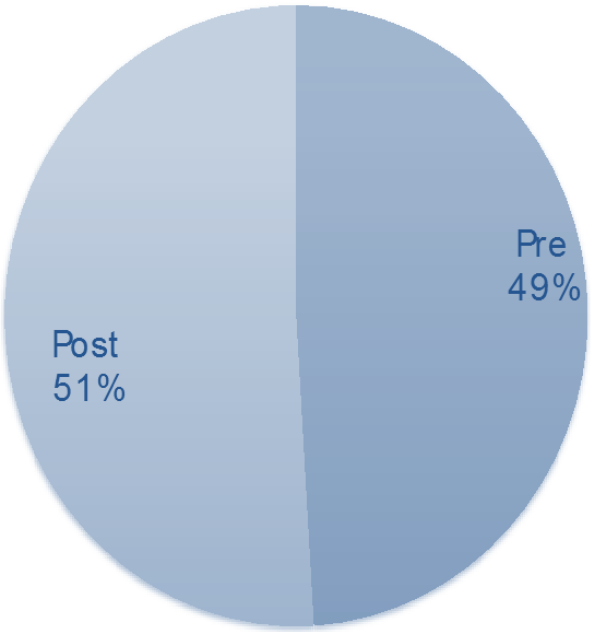
Estrusi
- Tubi edilizia e infrastrutture
- Profilati
- Membrane

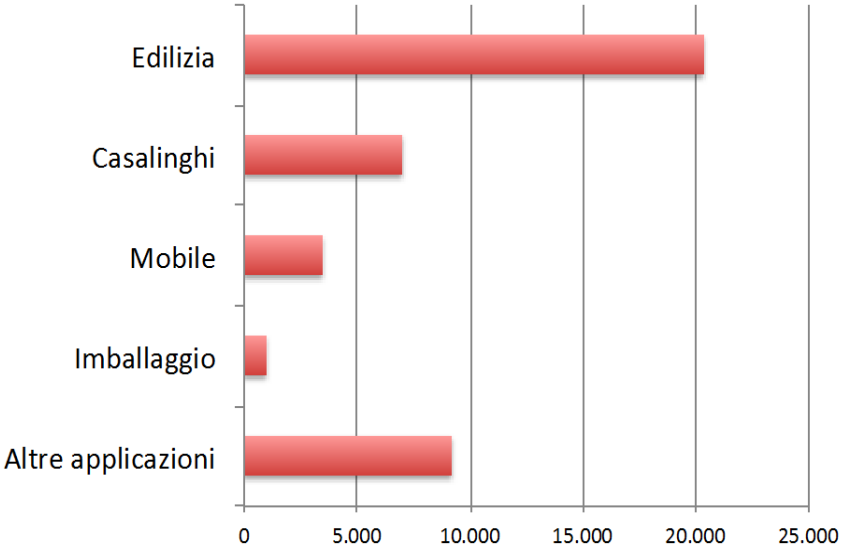
Stampati
- Componenti di arredo urbano
- Calzature (suole)

Le stireniche (PS / EPS)

Utilizzo di materiali pre- e post-consumo

Totale ca. 41 kton





Principali manufatti prodotti

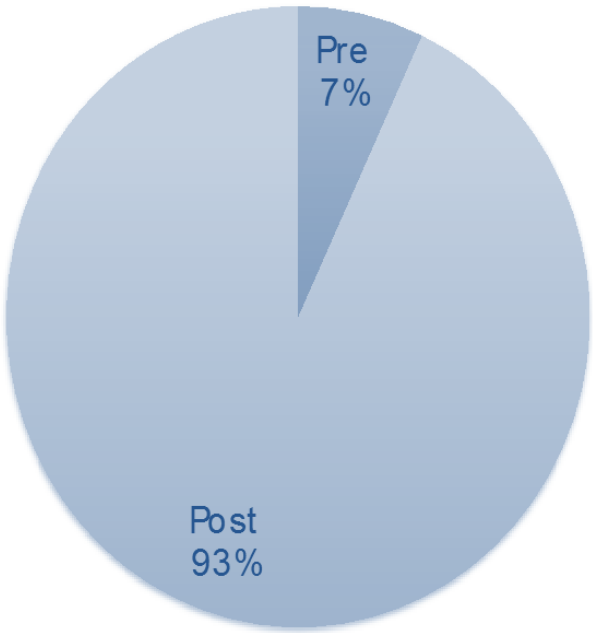
Estrusi
- Lastre per isolamento termico
- Sottovasi

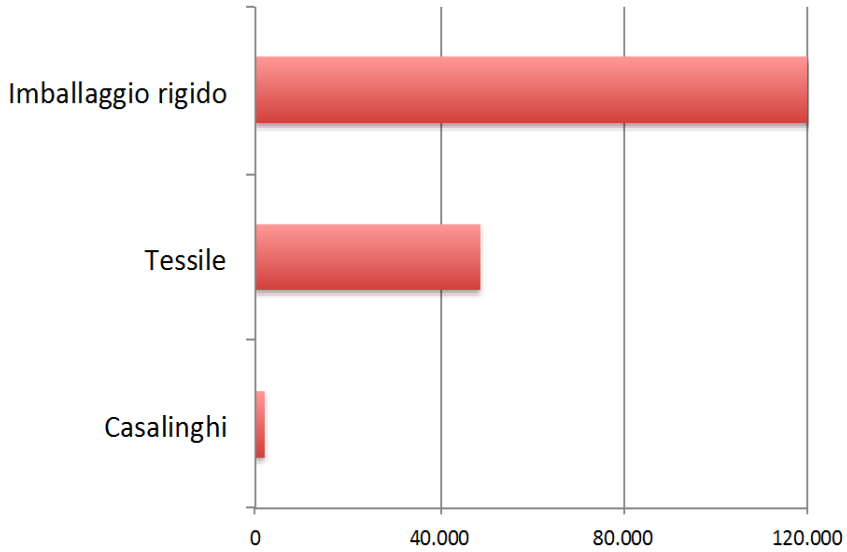
Stampati
- Appendiabiti
- Articoli per animali

Il PET

Utilizzo di materiali pre- e post-consumo

Totale ca. 170 kton





Principali manufatti prodotti

Estrusi	• Foglia rigida per imballaggio
Stampati	• Preforme per bottiglie

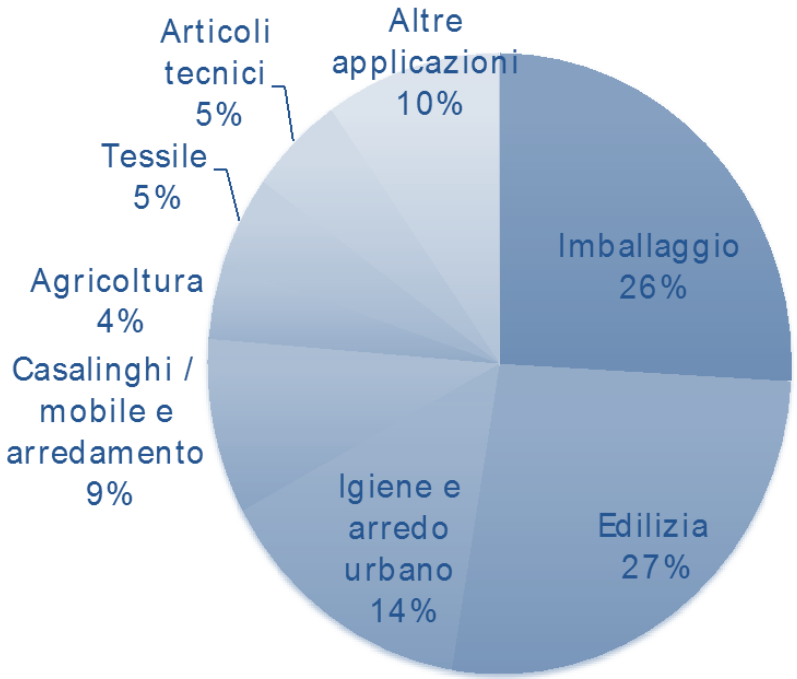
Indice

1. Introduzione e metodologia
2. Analisi dei polimeri
3. Analisi delle applicazioni
4. Evoluzione e conclusioni

I volumi complessivi

Ripartizione per settori applicativi

Totale ca. 1,03 mln ton



*incluse le plastiche miste all'origine (es. MPO) e successivamente selezionate

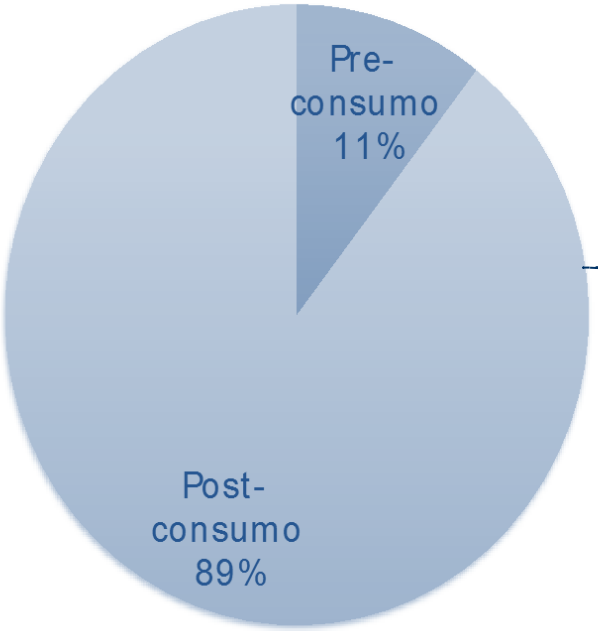
La ripartizione per settori applicativi dei manufatti plastici prodotti a partire da rigenerati vede la preminenza di edilizia ed imballaggio, che si attestano sul 26-27% del totale, e congiuntamente assorbono più della metà del consumo nazionale.

Segue l'igiene ed arredo urbano, con una quota prossima al 15%, mentre tutti gli altri settori non superano il 10% dei volumi.

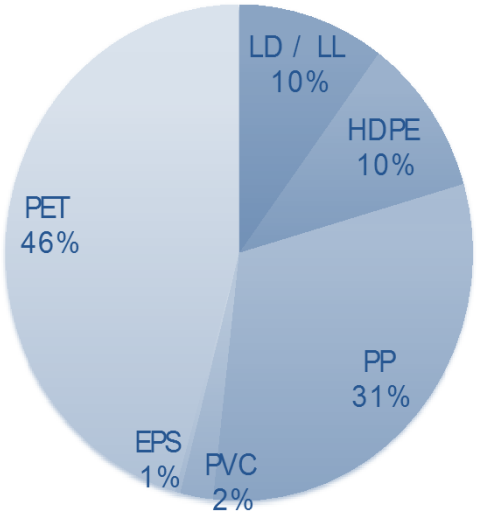
Imballaggio

Fotografia dell'applicazione

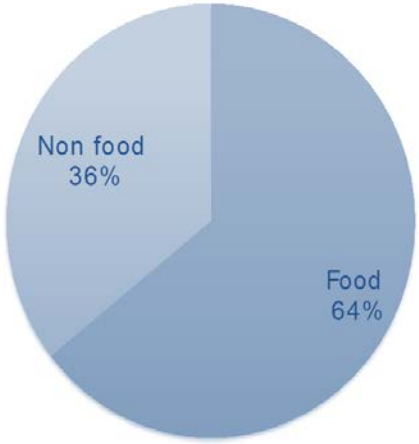
Totale ca. 265 kton



Polimeri

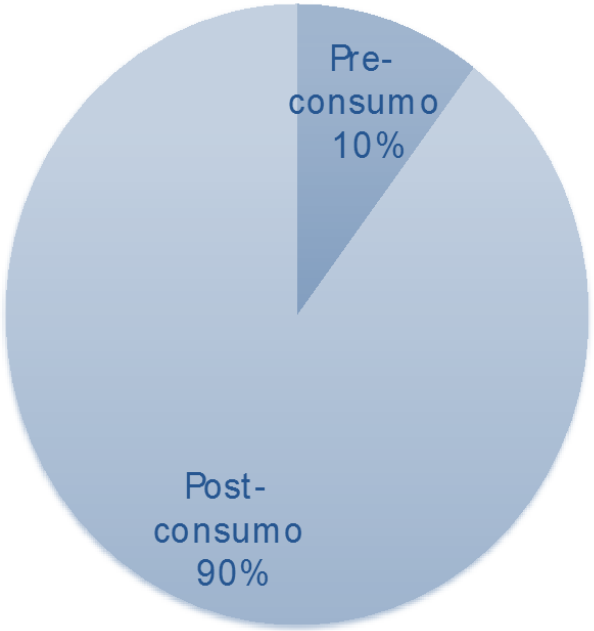


Utilizzo

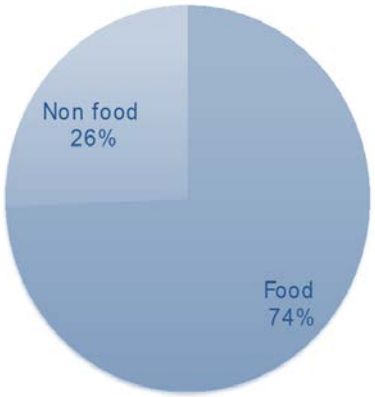


Imballaggio rigido

Totale ca. 225 kton



Utilizzo



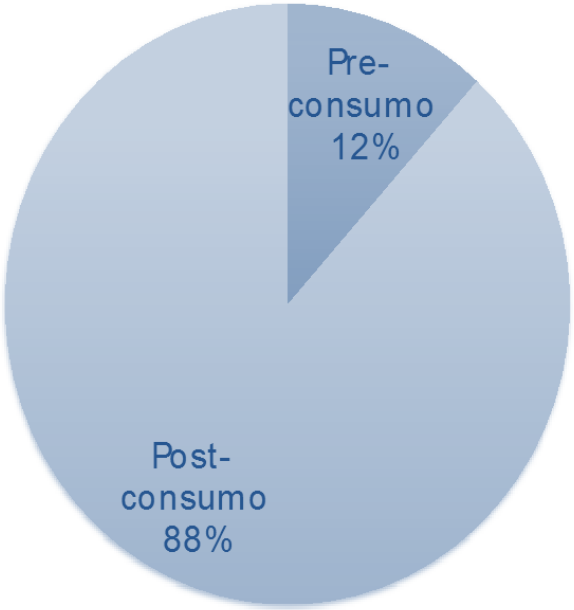
Principali imballaggi prodotti

Tipologia	Polimero	Utilizzo
Foglia per termoformatura	PET	alimentare
Cassette e plateaux	PP	non alimentare
Reggette	PET	non alimentare
Cassoni e pallets	HDPE, PP	non alimentare
Reggette	PP	non alimentare
Mandrini	PVC	non alimentare
Bottiglie per acque minerali	PET	alimentare
Altre bottiglie e flaconi	HDPE, PET	non alimentare

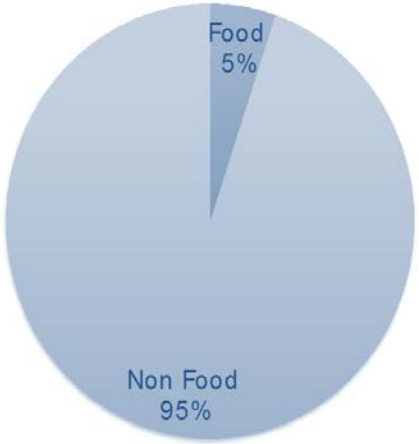
Imballaggio flessibile

Fotografia dell'applicazione

Totale ca. 40 kton



Utilizzo



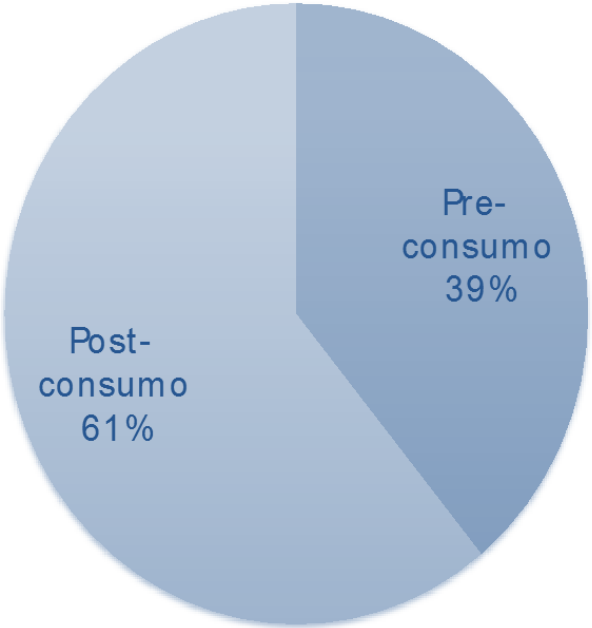
Principali imballaggi prodotti

Tipologia	Polimero	Utilizzo
Sacchi industriali	HDPE	non alimentare
Sacchetti asporto merci alto spessore	LD/LLDPE, HDPE	alimentare e non
Cappucci e fogli copri pallet	LD/LLDPE	non alimentare
Sacchettame vario	LD/LLDPE	non alimentare

Edilizia

Fotografia dell'applicazione

Totale ca. 275 kton



Principali polimeri adottati

- PE (LD/LL/HD): 20-25%
- PP: ca. 18-20%
- PVC: 18-20%
- Altri: 35-45%

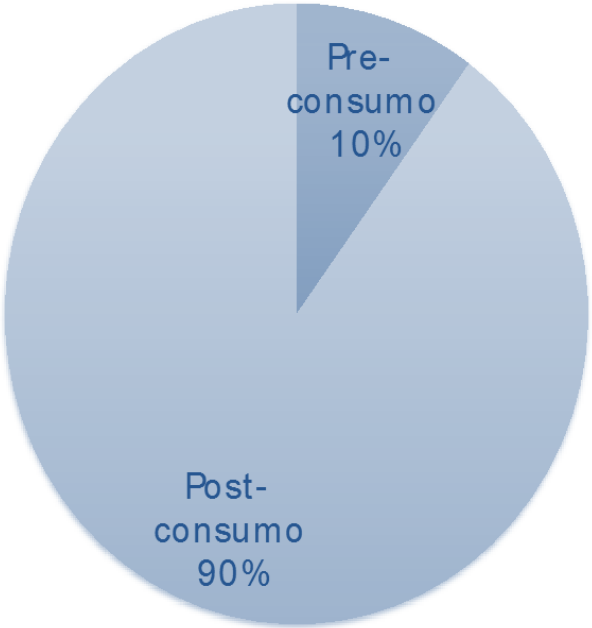
Principali manufatti prodotti

Tipologia manufatto / semilavorato	Polimero
Tubi fognatura / scarichi / drenaggi	LD/LLDPE, HDPE, PP
Lastre bugnate	HDPE
Coni di scarico per demolizioni	HDPE
Coperchi per tubi	HDPE
Film per copertura lavori	LD/LLDPE
Sifoni, pozzetti, vespai, griglie, ecc	PP
Profili per infissi	PVC
Lastre per isolamento termico	PS
Perle espanse e lastre	EPS
Membrane impermeabilizzanti	Mix

Igiene e arredo urbano

Fotografia dell'applicazione

Totale ca. 150 kton



Principali polimeri adottati

- PE (LD/LL/HD): 80-85%
- PP: ca. 5-10%
- Altri: <5%

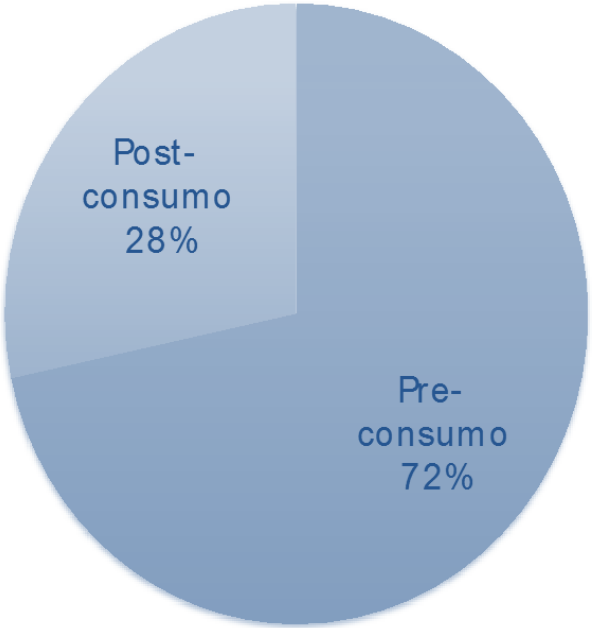
Principali manufatti prodotti

Tipologia manufatto / semilavorato	Polimero
Sacchi raccolta RSU	LD/LLDPE, HDPE
Contenitori raccolta RSU	LD/LLDPE, HDPE, PP
Vasi e fioriere	PE, PP
Dissuasori e barriere	PE, PVC
Panchine e tavoli, altri elementi di arredo	Mix PO, PE, PP

Casalinghi, mobile e arredo

Fotografia dell'applicazione

Totale ca. 95 kton



Principali polimeri adottati

- PP: 75-80%
- PE (LD/LL/HD): 5-10%
- Altri: 10-15%

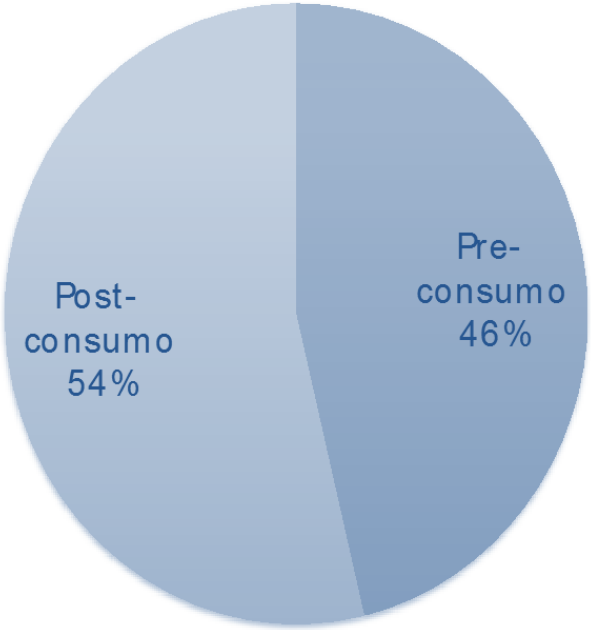
Principali manufatti prodotti

Tipologia manufatto / semilavorato	Polimero
Pattumiere	PP
Mobili e relativi componenti	PP
Componenti per articoli pulizie	PP, Mix
Bacinelle, cestini, secchi	HDPE, PP
Appendini, mollette, stendibiancheria	PP, PS
Articoli per animali	PP, PS

Agricoltura

Fotografia dell'applicazione

Totale ca. 40 kton



Principali polimeri adottati

- PE (LD/LL): 65-70%
- PP e altri: 30-35%

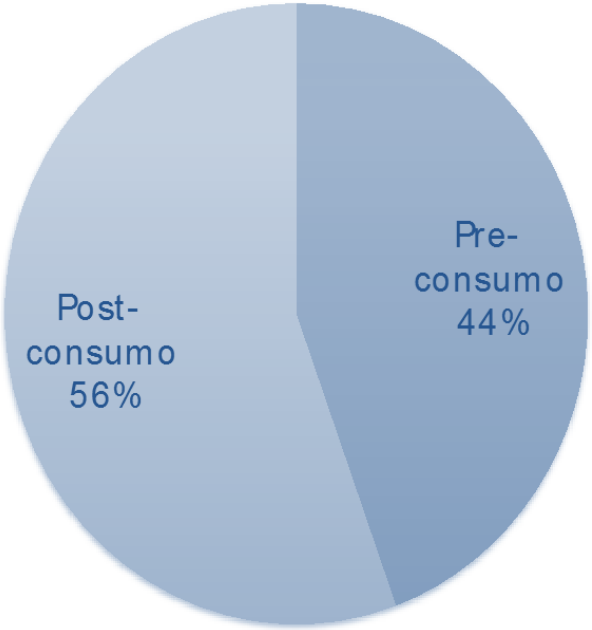
Principali manufatti prodotti

Tipologia manufatto / semilavorato	Polimero
Tubi irrigazione e relativi accessori	LD/LLDPE, PP
Film per insilaggio e pacciamatura	LD/LLDPE
Florovivaismo	PP

Applicazioni tecniche

Fotografia dell'aggregato settoriale

Totale ca. 54 kton



Principali polimeri adottati

- PP: 85-90%
- PS e altri: 10-15%

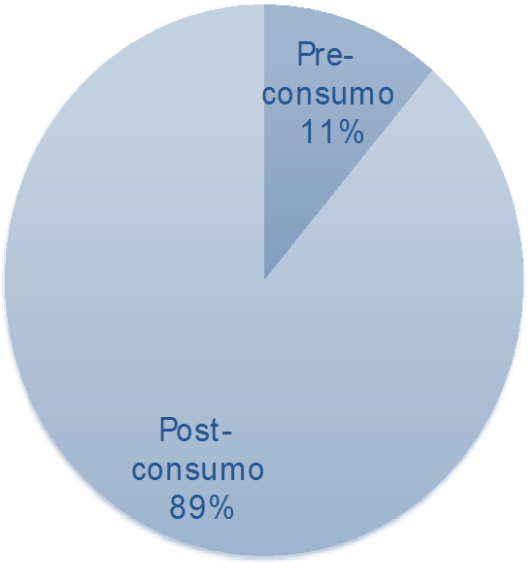
Principali manufatti prodotti

Tipologia manufatto / semilavorato	Polimero
Componentistica auto	PP
Componentistica elettrodomestici	PP
Materiale elettrico	PP, PS

Tessile

Fotografia dell'applicazione

Totale ca. 50 kton



Principali polimeri adottati

- PET 100%

Indice

1. Introduzione e metodologia
2. Analisi dei polimeri
3. Analisi delle applicazioni
4. Evoluzione e conclusioni

Evoluzione del settore

Sviluppo dell'utilizzo dei riciclati nel breve termine

Evoluzione dell'impiego di riciclati 2016 - Kton

Fonte	2015	2016p	% Var 2016/2015
Pre-consumo	325	330	1,5
Post-consumo	700	730	4,3
Totale	**1.025**	**1.060**	**3,4**

Nel corso del 2016 l'utilizzo di riciclati sia pre- che post- consumo prosegue il trend di crescita evidenziato negli ultimi anni.

Il traino proviene principalmente dal post-consumo: a seguito dello sviluppo della raccolta differenziata urbana sono disponibili maggiori quantitativi di materie prime da rigenerare.

Nel complesso per il 2016 si prevede un buon livello di crescita per i riciclati post-consumo e solo un modesto incremento per quanto riguarda l'impiego di pre-consumo.

Evoluzione del settore

Principali opportunità e barriere allo sviluppo

Opportunità

- **Contesto esterno favorevole**:
  - Crescente attenzione da parte dei buyer al valore intangibile ambientale (non sufficiente, tuttavia, a ricevere un premium price rispetto al vergine);
  - Impegni a conferire zero plastica in discarica al 2020;
  - Aumento della disponibilità di riciclati post-consumo (cui spesso non si accompagna, tuttavia, l'incremento di disponibilità di riciclati di qualità);
- **L'industria italiana di trasformazione** è all'avanguardia nella capacità di impiego e valorizzazione di tutti i tipi di riciclati

Barriere

- **Economiche**: incomprimibilità dei costi fissi della filiera del riciclo si traduce in scarsa competitività economica dei riciclati nel ciclo discendente delle quotazioni delle materie prime;
- **Tecniche:** per una serie di mercati (es. automotive) le caratteristiche delle materie prime seconde non raggiungono gli standard richieste;
- **Disponibilità (pre-consumo):** l'evoluzione tecnologica e la sempre maggiore attenzione ai costi riduce la disponibilità di scarti pre-consumo da lavorare.

Conclusioni

Potenzialità massima dell'impiego di rigenerati

Stato attuale

- Nel corso del 2015 l'industria di trasformazione delle materie plastiche ha utilizzato per il proprio fabbisogno, nel complesso, circa il 15% di rigenerati pre- e post-consumo;

Potenzialità teorica e pratica

- Per identificare la soglia *massima* di utilizzo dei rigenerati nelle diverse applicazioni è raccomandabile effettuare una distinzione tra un potenziale *teorico* e uno *pratico*;
- La distinzione è *rilevante* in quanto numerosi ostacoli, tanto relativi al contesto esterno (es. normativo), che a quello propriamente operativo (es. adeguate fonti di approvvigionamento sotto il profilo della continuità e della qualità), oltre che rilevanti barriere sotto il profilo tecnico e qualitativo pongono limiti pratici più consistenti.

Soglie di impiego di riciclati

- Per quanto riguarda gli aggregati, **si può ipotizzare un potenziale *teorico* di impiego rigenerati compreso tra il 30-40%** del totale fra i polimeri considerati (PE, PP, PVC, PS/EPS, PET) e un **potenziale *pratico* che non supera** nel complesso **il 25%** del consumo dell'industria di trasformazione nazionale.

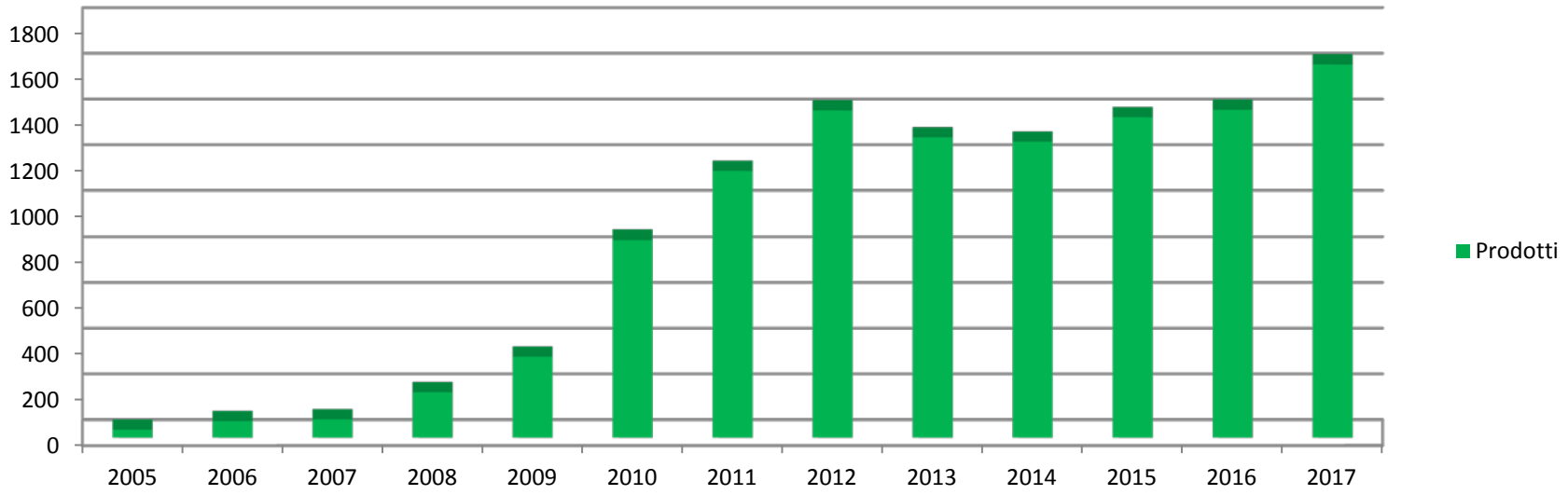
Istituto per la Promozione delle Plastiche da Riciclo

Focus prodotti

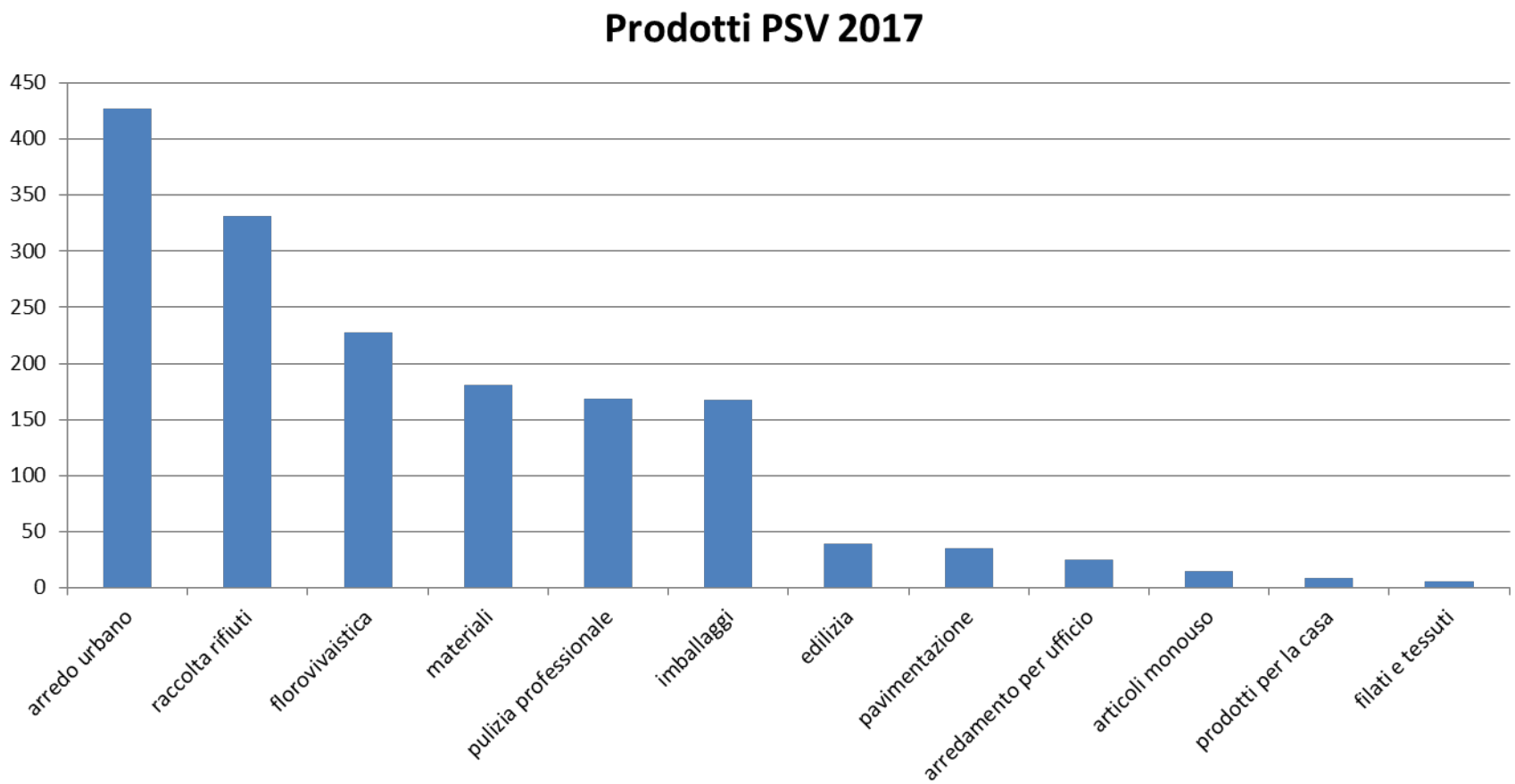
Il marchio Plastica Seconda Vita

- È un sistema di **certificazione ambientale di prodotto**, dedicata ai materiali ed ai manufatti ottenuti dalla valorizzazione dei rifiuti plastici (pre-consumo, post-consumo, o mix di entrambi i tipi)
- Disciplinare riconosciuto da **Accredia**
- Punta sulle garanzie offerte dalle norme **UNI UNIPLAST 10667**
- Applica il concetto di "**rintracciabilità**" dei materiali riciclati
- Fa riferimento alle percentuali di riciclato riportate nella circolare 4 agosto 2004, attuativa del DM 203/2003 sul **Green Public Procurement**, e alla norma **UNI EN ISO 14021** (contenuto di riciclato dal 30% al 100%)
- Identifica una gamma di **prodotti in plastica conformi ai decreti CAM GPP**

I prodotti PSV 2005-2017



Gli oltre 1600 prodotti a marchio PSV



I prodotti – alcuni esempi

I prodotti – alcuni esempi (2)

Imballaggi

- La prima tanica in plastica riciclata omologata per il trasporto delle merci pericolose ADR
- Realizzata con oltre il 70% di plastica riciclata da post consumo
- Materiale riciclato coestruso tra due strati di polimero vergine
- Capacità da 5 a 25 litri, in arrivo i flaconi da 1 e 2 litri

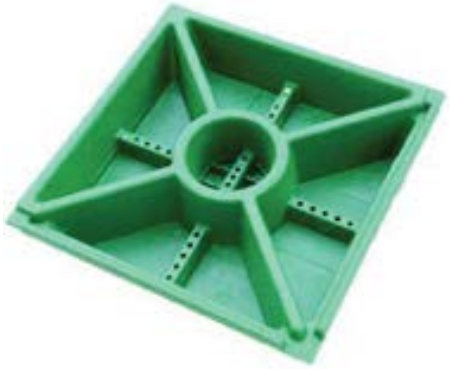
Imballaggi a contatto con gli alimenti

- Fino al 90% di plastica riciclata da post consumo (bottiglie in PET)
- Vaschette per ortofrutta, ma anche bicchieri e coppette, in materiale riciclato coestruso tra due strati di polimero vergine
- Certificati PSV Food

Altri imballaggi

Edilizia

- Tubazioni (captazione biogas, drenaggio, irrigazione, scarichi e fognature, passaggio cavi)
- Casseri per vespai isolati
- Membrane bugnate per fondamenta
- Elementi per tetti verdi
- Pannelli isolanti



Raccolta rifiuti: contenitori rigidi

- Raccolta stradale, porta a porta, domestica
- Diverse capacità
- Colori standard o personalizzabili
- Tracciabilità e riconoscimento dell'utenza tramite microchip o codice a barre
- Contenitori areati per la raccolta della frazione organica
- Sistemi per la facilitazione dello svuotamento
- Altre dotazioni (sistemi anti-randagismo, loghi, ecc.)

Raccolta rifiuti: sacchi

- Raccolta porta a porta o domestica
- Diverse capacità
- Colori standard o personalizzabili
- Tracciabilità e riconoscimento dell'utenza tramite microchip o codice a barre
- Possibilità di consegna kit per le diverse frazioni

Raccolta rifiuti: compostiere

- Diverse capacità
- Colori standard
- Istruzioni di utilizzo
- Ciclo virtuoso del compostaggio domestico
- Per privati, scuole, comunità…

Arredo urbano

- Centinaia di prodotti certificati per le più svariate applicazioni
  - ✓ Panchine, tavoli, pensiline, portabiciclette
  - ✓ Staccionate
  - ✓ Pavimentazioni
  - ✓ Elementi per parchi gioco
  - ✓ Cestini per rifiuti
  - ✓ Passatoie e cabine per spiagge
  - ✓ Pali da ormeggio
  - ✓ Barriere frangiflutti e pontili
- Realizzati a partire da profilati lavorabili come il legno (sezione circolare, quadrata, rettangolare)
- Prodotti standard o personalizzabili
- Resistenti agli agenti atmosferici, minima o nulla manutenzione, non si scheggiano
- A partire dalla frazione eterogenea dei rifiuti in plastica o da miscela plastica-farina di legno

Arredo urbano: tavoli, panche, fioriere

Arredo urbano: giochi

Arredo urbano: staccionata

Arredo urbano: pavimentazione

Realizzare l'economia circolare : la mission di IPPR

- Contribuire allo **sviluppo della raccolta differenziata**, lì dove i materiali raccolti e poi riciclati trovano un **mercato**.

- Creare un punto di incontro tra **domanda ed offerta** di materiali e manufatti riciclati nell'ambito degli acquisti verdi pubblici, privati e nel B2B.

- Dimostrare che la plastica è un materiale vincente in termini di sostenibilità ambientale, non solo perché è **riciclabile** ma anche perché è **riciclata**.

Grazie per l’attenzione!

Contatti

IPPR Istituto per la Promozione delle Plastiche da Riciclo

Via San Vittore 36, 20123 Milano
Tel: 02 43928247
Fax: 02 435432

www.ippr.it
Email: segreteria@ippr.it mc.poggesi@ippr.it

,plastica
seconda vita