



Contact Methods
Mob: (86)18668768846
Tel: (86) 577 68668118
Wechat: zigpac123
Skype: bruce.chan1999
E-mail: bruce@zigpac.com
Whatsapp: +86-18668768846
Telegram: @Zigpacstickers

Company Info
Name: Wenzhou Zigpac Industry Limited
Address: No. 148-152, Building C, Jiangbin
Commercial and Residential Building, Longgang
City, Wenzhou City, Zhejiang 325802, China



YOUR CUSTOM PRINTING & PACKAGING PARTNER FOR SMALL AND MEDIUM BUSINESSES



Come si riciclano i sacchi per mangimi in polipropilene tessuto: raccolta, pulizia, scelte progettuali e programmi di ritiro

Details

Risposta rapida: I sacchi per mangimi in polipropilene tessuto usati possono essere riciclati come #5 PP, ma raramente vanno nei contenitori della raccolta stradale. I sacchi vuoti, asciutti e privi di fodera vanno agli impianti di riciclo della plastica agricola o del PP, che li triturano, lavano, separano per galleggiamento e ripellettizzano. La costruzione in mono-PP, la bassa carica minerale e il filo da cucito in PP li rendono molto più facili da riciclare.

Ogni mangimificio, rivenditore e azienda zootecnica finisce per affrontare lo stesso problema: un cumulo crescente di sacchi vuoti dietro la stalla o sulla banchina di carico. Questa guida spiega come, nella pratica, si riciclano i sacchi per mangimi in polipropilene tessuto. Illustra chi li accetta, cosa succede all'interno di un impianto di riciclo, quali costruzioni dei sacchi vengono respinte e come un acquirente B2B possa trasformare uno smaltimento frammentato in un programma di ritiro o di contenuto riciclato documentato.

La difficoltà è che il «polipropilene» indicato su una scheda tecnica non garantisce che un sacco sia riciclabile nella propria zona. La contea di Kane, nell'Illinois, riassume questa tensione nelle sue linee guida pubbliche sui sacchi tessuti e laminati: sono [altamente riutilizzabili, ma non altrettanto riciclabili a fine vita](#)^[1]. L'etichettatura fuorviante comporta anche rischi legali. Nel gennaio 2026, il procuratore generale della California ha annunciato un [accordo transattivo per sacchetti di plastica pubblicizzati come «riciclabili»](#)^[2]. La posizione dello Stato era che i sacchi che non possono essere riciclati in misura significativa non sono «riciclabili». Il volume in gioco continua a crescere. Uno studio riportato da Packaging Dive ha rilevato che, dopo il divieto dei sacchetti nel New Jersey, [il polipropilene impiegato per sacchi tessuti e non tessuti è aumentato di almeno sei volte](#)^[3]. Lo studio era finanziato dall'industria, ma la direzione è chiara: i formati in PP più pesanti stanno entrando nel flusso dei rifiuti, e la pianificazione del fine vita non può più essere un ripensamento.

La soluzione raramente è un nuovo materiale. È una combinazione di progettazione del sacco che i riciclatori possano trattare, abitudini di raccolta che mantengano i sacchi puliti e dichiarazioni che si possano documentare. Le sezioni seguenti trattano tutti e tre gli aspetti.

Indice

1. [Che cos'è un sacco per mangimi in polipropilene tessuto?](#)
2. [Come si riciclano i sacchi per mangimi in polipropilene tessuto dopo lo svuotamento?](#)
3. [Procedura passo passo: preparare i sacchi usati per il riciclatore](#)
4. [Quali scelte progettuali favoriscono o ostacolano la riciclabilità?](#)
5. [Come impostare un programma di ritiro o di contenuto riciclato](#)
6. [FAQ](#)
7. [Punti chiave](#)

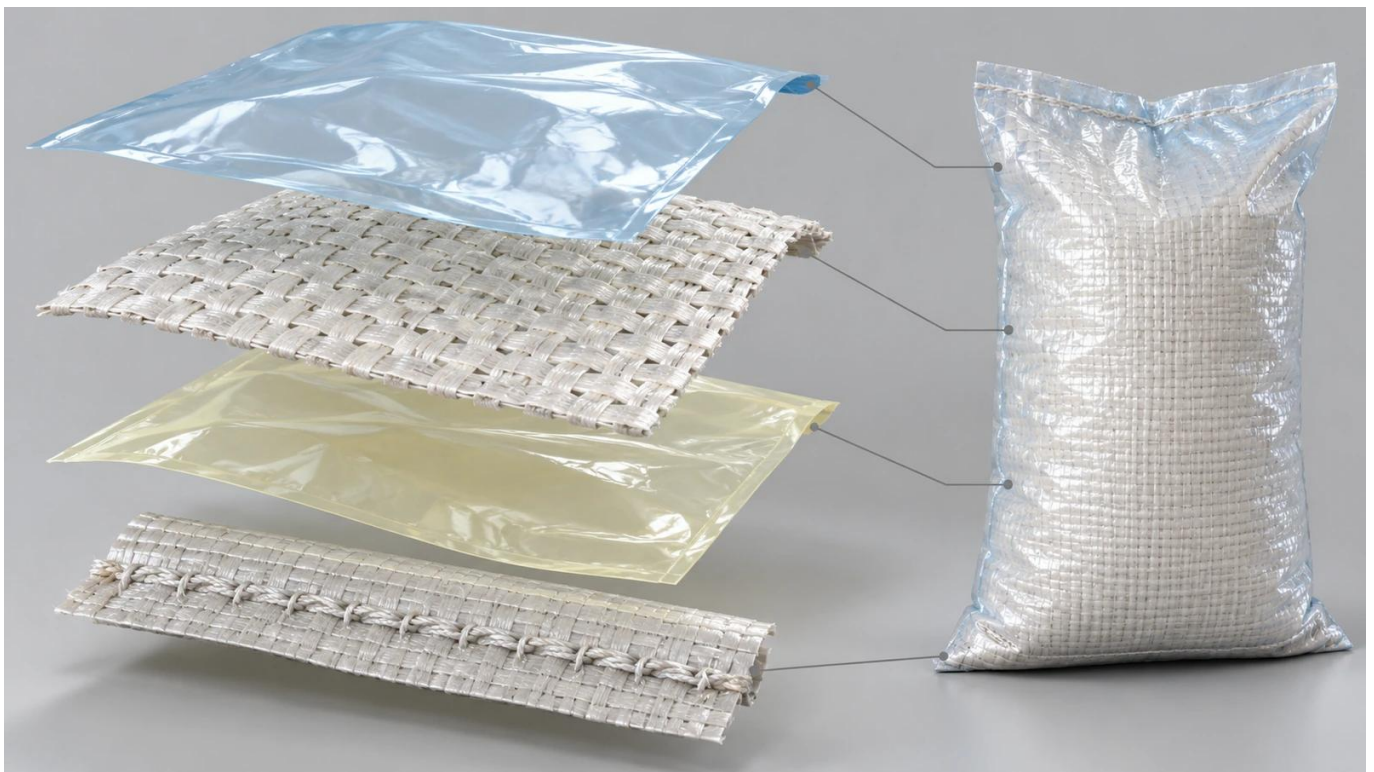
Che cos'è un sacco per mangimi in polipropilene tessuto?

Un sacco per mangimi in polipropilene tessuto è un sacco realizzato con nastri piatti in PP. Il polimero viene estruso sotto forma di film, tagliato in nastri, stirato e poi tessuto su telai circolari o piatti in un tubolare o in un foglio di tessuto. Il tessuto viene tagliato, cucito o termosaldato sul fondo e di solito riempito con 25 kg o 50 kg di mangime, sementi o cereali. Questi due formati corrispondono alle categorie previste dalla [ISO 23560:2015^{\[4\]}](#), norma internazionale per i sacchi in PP tessuto destinati a cereali, zucchero e legumi. Tale norma stabilisce una resistenza media alla rottura del tessuto di almeno 918 N per il tipo da 50 kg e di 816 N per il tipo da 25 kg. Questi valori contano più avanti, quando si decide quanta resina riciclata può contenere un nuovo sacco.

Il settore usa diversi nomi per lo stesso materiale di base: sacchi in PP tessuto, sacchi polyweave, sacchi in raffia. Ai fini del riciclo conta meno il nome che gli strati aggiunti al tessuto di base:

- **Tessuto di base:** nastri in PP, spesso con carica di carbonato di calcio e stabilizzante UV. Il peso del tessuto in GSM può essere stimato come (maglia di ordito + maglia di trama) × denier ÷ 228.6. Questo valore esclude rivestimenti e laminati.
- **Superficie di stampa:** inchiostro flexo diretto sul tessuto, oppure un film BOPP stampato in rovescio e laminato sopra. Il BOPP è anch'esso polipropilene.
- **Barriera all'umidità:** un rivestimento per estrusione di PP o PE, oppure una fodera PE sciolta o cucita.
- **Chiusura:** filo da cucito (PP o poliestere), nastro crêpe oppure un bordo termotagliato e saldato.

La resina di base del polimero è identificata dal codice 5. Ogni strato aggiunto o resta all'interno della famiglia del PP oppure introduce un secondo materiale che il riciclatore deve rimuovere. La maggior parte delle decisioni di accettazione dipende da questa distinzione.



Come si riciclano i sacchi per mangimi in polipropilene tessuto dopo lo svuotamento?

I programmi comunali di raccolta stradale sono costruiti attorno a contenitori rigidi e a fibra. La maggior parte non accetta i sacchi tessuti, perché il tessuto si avvolge attorno ai vagli di selezione come fa il film. I sacchi per mangimi usati seguono quindi di solito un canale separato: giornate di raccolta della plastica agricola, rivenditori di mangimi che consolidano i resi, oppure impianti regionali di lavorazione della plastica che acquistano il PP pressato in balle. Una volta che un carico arriva a un impianto, le fasi sono abbastanza uniformi:

1. **Ispezione e apertura delle balle.** L'impianto controlla il carico alla ricerca di fodere, plastiche miste, materiale bagnato e muffa. I carichi che non superano l'ispezione vengono declassati o respinti.
2. **Triturazione.** I sacchi vengono tagliati in scaglie o strisce abbastanza piccole da poter essere lavate.
3. **Lavaggio.** Lavatrici a frizione rimuovono polvere di mangime, grassi e terra. I residui organici sono il principale fattore di costo in questa fase.
4. **Separazione per galleggiamento.** Il PP ha una densità di circa 0,90-0,91 g/cm³, quindi galleggia nell'acqua. Le plastiche più dense, come il filo in PET, le etichette in PVC e il nastro fortemente caricato, affondano e vengono separate.
5. **Essiccazione, estrusione e filtrazione del fuso.** Le scaglie pulite vengono fuse e spinte attraverso vagli che trattengono le particelle non fuse. Il PP viene in genere lavorato a circa 200-230 °C. Il filo in poliestere non fonde a queste temperature, quindi finisce per intasare i filtri.
6. **Pelletizzazione.** Il prodotto finale sono pellet di PP riciclato (rPP). Sono di solito grigi o scuri perché gli inchiostri stampati in rovescio restano intrappolati nel laminato. Gli usi tipici sono manufatti stampati a iniezione o estrusi, piuttosto che nuovi imballaggi a contatto con gli alimenti.

La separazione per galleggiamento è la fase in cui la scelta della carica determina il risultato. Il nastro tessuto contiene comunemente 5 %, 10 % o 15 % di carbonato di calcio in peso per ridurre il costo della resina. Il carbonato di calcio ha una densità di circa 2,7 g/cm³. Con un semplice calcolo di miscela, una carica di 10 % porta la densità del nastro a circa 0,99 g/cm³, che galleggia ancora, ma appena. Con una carica di 15 % la densità raggiunge circa 1,0 g/cm³, uguale a quella dell'acqua. I sacchi fortemente caricati possono quindi affondare insieme alla frazione scartata e andare persi, anche se sono «PP». I [requisiti tecnici del Programma alimentare mondiale per i produttori di sacchi tessuti](#)^[5] già richiedono che il contenuto di carbonato di calcio compaia su ogni certificato di lotto, insieme a GSM, maglia, densità di cucitura e resistenza alla trazione. Qualsiasi acquirente può chiedere lo stesso campo.



Procedura passo passo: preparare i sacchi usati per il riciclatore

La maggior parte dei carichi respinti fallisce per il modo in cui vengono gestiti in azienda agricola o nel mangimificio, non per la chimica del sacco. Queste operazioni costano poco e migliorano sensibilmente l'accettazione:

1. **Svuotare completamente.** Rovesciare il sacco o scuoterlo sopra il contenitore del mangime. Il mangime residuo aggiunge peso, attira roditori e favorisce la muffa una volta che si inumidisce.
2. **Tenere i sacchi asciutti e all'ombra.** Le balle bagnate fanno muffa e la luce solare degrada il nastro in PP. Il tessuto esposto al sole si sfarina, sbiadisce e si crepa quando viene piegato. Questi frammenti fragili si disperdono nel lavaggio come fini e riducono la resa.
3. **Separare fodere e parti estranee.** Rimuovere le fodere PE sciolte e tenerle nel proprio flusso di film. Eliminare etichette di carta, fascette metalliche e spago.
4. **Ordinare per costruzione quando il destinatario lo richiede.** Alcuni impianti accettano insieme sacchi laminati e non laminati. Altri vogliono che i sacchi laminati con carta o rivestiti in PE siano tenuti separati. Seguire la specifica di accettazione scritta, non le supposizioni.
5. **Escludere i sacchi contaminati da sostanze chimiche.** I sacchi che hanno contenuto pesticidi o prodotti pericolosi di solito devono essere conferiti in un programma separato per i contenitori di prodotti chimici agricoli. Tenerli fuori da un carico di sacchi per mangimi.
6. **Imballare o pressare in modo uniforme.** Appiattire i sacchi, impilarli nello stesso orientamento e fissarli con reggette. I pacchi uniformi sono più facili da ispezionare e costano meno da spedire.
7. **Pesare e registrare.** Registrare il peso di ogni carico in uscita. Queste registrazioni supportano le dichiarazioni e i report trattati più avanti.

Quali scelte progettuali favoriscono o ostacolano la

riciclabilità?

La buona abitudine di raccolta serve solo fino a un certo punto se la costruzione del sacco ostacola il riciclatore. La tabella confronta le costruzioni più comuni dei sacchi per mangimi in base a ciò che accade nell'impianto e a ciò che un acquirente può modificare nella specifica.

Costruzione	Famiglie di materiali presenti	Esito tipico del riciclo	Correzione progettuale
PP tessuto non laminato, stampa flexo	PP + inchiostro	Il più facile da lavorare; riciclato di colore più chiaro	Mantenere moderata la copertura d'inchiostro; specificare filo in PP
PP tessuto laminato con BOPP	PP tessuto + film in PP + adesivo o strato di legame + inchiostro	Generalmente lavorabile come PP; pellet più scuri perché gli inchiostri restano intrappolati tra gli strati	Verificare che il laminato o lo strato di legame sia in PP, non in PE
PP tessuto con rivestimento in PE per estrusione	PP + PE	Poliolefina mista; riciclato di valore inferiore che alcuni sbocchi rifiutano	Passare a un rivestimento in PP dove le esigenze di barriera lo consentono
PP tessuto con fodera PE cucita	PP + film PE	La fodera è difficile da separare dopo l'uso; spesso declassata	Usare una fodera sciolta che possa essere estratta, oppure una fodera in PP
PP tessuto laminato con carta kraft	PP + carta + adesivo	Né le cartiere né i riciclatori di PP la vogliono; spesso finisce in discarica	Evitare, a meno che l'aspetto carta non sia essenziale; in alternativa, valutare una finitura BOPP opaca
PP tessuto ad alta carica (circa 15 % di carbonato di calcio)	PP + minerale	Rischio di affondamento nelle vasche di separazione per galleggiamento; nastro fragile	Limitare la carica e richiederla sui certificati di lotto
Fondo cucito in poliestere	PP + filo in PET	Il filo intasa i filtri del fuso; i riciclatori possono tagliare le estremità cucite	Specificare filo da cucito in PP o un fondo termosaldato

Lo schema è semplice. Ogni strato che resta in polipropilene mantiene il sacco in un unico flusso di riciclo. Un sacco in PP tessuto composto da tessuto in PP, film BOPP, uno strato di legame in PP, filo in PP e una fodera rimovibile è il più vicino possibile a un monomateriale per questo formato. Lo stabilizzante UV non pone problemi di riciclabilità: prolunga la durata di stoccaggio all'aperto e rallenta l'infragilimento che riduce la resa del lavaggio. Se acquisti anche borse laminate personalizzate per i punti vendita, i dettagli su materiale, stampa e ispezione sono trattati nella nostra [guida alle specifiche per le borse da spesa in PP tessuto laminato](#). La logica di fine vita illustrata in questa sezione vale anche per queste borse.

La durabilità è anch'essa una decisione legata alla riciclabilità. Un sacco riutilizzato molte volte ritarda il momento in cui diventa rifiuto. La precedente normativa della California sulle borse riutilizzabili ha fissato un utile parametro di riferimento per le borse in tessuto, tra cui [polipropilene tessuto: cucito, di almeno 80 g/m², e in grado di reggere 22 lb su 175 ft per almeno 125 utilizzi](#)^[6]. I sacchi per mangimi raramente vengono riutilizzati così tante volte, ma la stessa logica di prova può indicare se un sacco restituito è adatto a un secondo riempimento (ove consentito) o se deve andare direttamente al riciclo.



Come impostare un programma di ritiro o di contenuto riciclato

Un programma di ritiro trasforma uno smaltimento frammentato in un flusso che un riciclatore ritirerà davvero a pagamento o accetterà gratuitamente. Per un marchio di mangimi, una cooperativa o una rete di rivenditori, la realizzazione segue di solito sette passaggi.

1. Verifica cosa spedisce

Elenca ogni SKU di sacco per costruzione, usando la tabella sopra, e per volume mensile. Le flotte miste sono comuni, e un solo SKU laminato con carta può contaminare una balla altrimenti pulita.

2. Assicurati uno sbocco prima di raccogliere

Chiedi ai possibili impianti di lavorazione una specifica di accettazione scritta: quali costruzioni accettano, i limiti di contaminazione, le aspettative sull'umidità, il formato delle balle e il carico minimo. Raccogliere senza uno sbocco serve solo a spostare il cumulo.

3. Progetta il percorso di restituzione

I rivenditori sono il punto di raccolta naturale, dato che i clienti vi si recano già per acquistare il mangime. Predisponi un contenitore di raccolta dedicato e coperto. Una breve istruzione stampata sul sacco stesso («svuotare, scuotere, tenere all'asciutto, restituire») insieme al codice della resina raggiunge ogni utente finale senza costi aggiuntivi di gestione.

4. Conserva i registri di tracciabilità

Registra i pesi per rivenditore, per carico e per riciclatore, e chiedi al riciclatore la documentazione di ricevimento. Questi registri sono l'unica base difendibile per qualsiasi dichiarazione pubblica sul tonnellaggio raccolto.

5. Chiudi il ciclo con il contenuto riciclato, ma con cautela

Il rPP post-consumo ricavato dai sacchi è di solito meglio impiegato in prodotti non a contatto, o in strati e componenti che non toccano il mangime. Il mangime e gli imballaggi a contatto con gli alimenti seguono un regolamento diverso. Negli Stati Uniti, i polimeri olefinici usati a contatto con gli alimenti sono disciplinati da [21 CFR 177.1520^{\[7\]}](#). Tale regolamento riguarda la resina e le condizioni d'uso; la FDA non approva i sacchi finiti. Qualsiasi resina riciclata in uno strato a contatto richiede la documentazione del fornitore che ne attesti l'idoneità. Il contenuto riciclato riduce anche la resistenza del nastro, quindi prima di approvare una miscela con più contenuto riciclato testa i nuovi sacchi rispetto a obiettivi come i valori di resistenza alla rottura previsti dalla ISO 23560 riportati sopra.

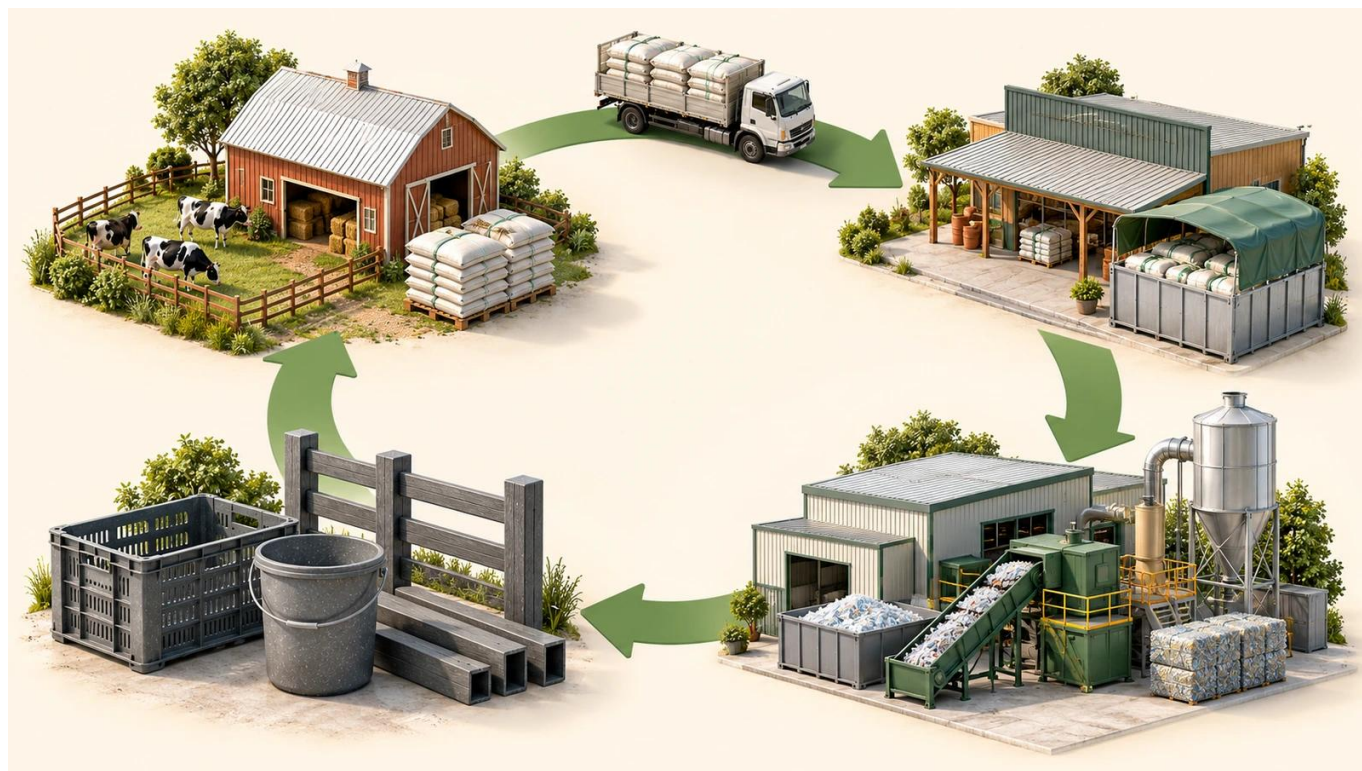
Per le borse da asporto e promozionali in tessuto, il contenuto riciclato è già un requisito d'acquisto consolidato. Nello Stato di New York, la [specifica GreenNY per le borse riutilizzabili^{\[8\]}](#), approvata il 11 dicembre 2025, include il PP tessuto tra i materiali ammissibili. Richiede almeno 80 GSM e un contenuto riciclato totale di 50 %, vieta il PVC e incoraggia a stampare la percentuale di contenuto riciclato sulla borsa o su un'etichetta permanente.

6. Formula le dichiarazioni in modo che reggano

Scrivi ciò che è vero e verificabile: «polipropilene (#5); restituire ai rivenditori aderenti per il riciclo» è più sicuro di «100 % riciclabile». La California lega la riciclabilità all'accesso reale. Le sue [attuali norme sulle borse per la spesa^{\[9\]}](#) impongono che le borse di carta alla cassa siano accettate nella maggior parte dei programmi di raccolta stradale. Fissano anche soglie di contenuto riciclato del 40 % per le borse con portata superiore a 8 lb e del 20 % per quelle più piccole, che salgono al 50 % a partire dal 1 gennaio 2028. Le dichiarazioni ambientali autodichiarate sono comunemente strutturate attorno a ISO 14021, che richiede che la dichiarazione sia specifica e supportata da prove.

7. Pianifica i mercati di esportazione e le regole commerciali

Se spedisce prodotti confezionati nell'UE, [Regolamento \(UE\) 2025/40 \(PPWR\)^{\[10\]}](#) introduce in legge i requisiti di progettazione per il riciclo. Un'analisi di [Strategic Packaging Insights^{\[11\]}](#), osserva che il regolamento si applica dal 12 agosto 2026. La valutazione della riciclabilità attende ancora gli atti di esecuzione, e molti obblighi decorrono dal 1 gennaio 2030, quindi le riprogettazioni in mono-PP avviate ora saranno pronte in tempo. Sul lato dell'approvvigionamento, il contenuto riciclato non modifica la classificazione tariffaria. La Commissione statunitense per il commercio internazionale ha votato nel febbraio 2025 per mantenere [i provvedimenti antidumping e compensativi su sacchi tessuti laminati provenienti dalla Cina^{\[12\]}](#) ancora in vigore. Tali provvedimenti risalgono al 2008.



FAQ

FAQ: Posso mettere i sacchi per mangimi usati nel contenitore della raccolta stradale?

Di solito no. La maggior parte dei programmi di raccolta stradale esclude i sacchi tessuti, perché il tessuto si impiglia nelle attrezzature di selezione. Verifica l'elenco della tua contea e, in alternativa, usa una raccolta di plastica agricola, un punto di restituzione dei rivenditori di mangimi o un impianto di lavorazione del PP che accetta materiale tessuto.

FAQ: I sacchi per mangimi laminati con BOPP sono riciclabili?

In genere sono lavorabili come polipropilene, perché anche il film BOPP è PP. La riciclabilità diminuisce se lo strato di legame del laminato è in PE, se il sacco ha una fodera PE cucita o se è laminato con carta. Chiedi al fornitore di indicare il materiale di ogni strato.

FAQ: Devo lavare i sacchi prima di restituirli?

No. I riciclatori lavano le scaglie dopo la triturazione. Ciò di cui hanno bisogno da te sono sacchi completamente svuotati, scossi e asciutti. Le balle bagnate, ammuffite o con molti residui sono il motivo principale per cui i carichi vengono declassati.

FAQ: Il PP riciclato dai vecchi sacchi può tornare in nuovi sacchi per mangimi?

A volte, in quantità limitate e di solito lontano dal lato a contatto con il mangime. Il contenuto riciclato può ridurre la resistenza del nastro, e gli strati a contatto richiedono documentazione secondo norme come 21 CFR 177.1520. Verifica la resistenza e ottieni la documentazione del fornitore di resina prima di aumentare la miscela.

FAQ: Perché alcuni sacchi in PP tessuto vengono respinti anche se sono in polipropilene?

Le cause più frequenti sono l'alta carica di carbonato di calcio (che può far affondare il nastro nelle vasche di separazione per galleggiamento), il filo da cucito in poliestere che intasa i filtri del fuso, i

rivestimenti o le fodere in PE, i laminati di carta e i danni del sole che rendono fragile il tessuto.

FAQ: Possiamo stampare «riciclabile» sui nostri sacchi in polipropilene tessuto?

Solo se puoi documentare che raccolta e trattamento sono effettivamente disponibili per chi riceve i tuoi sacchi. Una dichiarazione specifica come «#5 PP — restituire ai rivenditori aderenti» è più facile da difendere di un'affermazione non qualificata. L'accordo della California del 2026 sulle dichiarazioni di riciclabilità delle borse mostra il rischio.

Punti chiave

- **Il contenuto di carica può determinare se un sacco in PP viene recuperato o meno.** — Il contenuto di carbonato di calcio è un campo del certificato di lotto, e una carica di circa 15 % porta la densità del nastro a un valore prossimo a quello dell'acqua ([Fonte](#))
- **Il contenuto riciclato è già un requisito d'acquisto scritto per i sacchi in PP tessuto.** — 50 % di contenuto riciclato totale, con un minimo di 80 GSM ([Fonte](#))
- **Il riutilizzo viene prima del riciclo, ed è verificabile.** — carico di 22 lb trasportato su 175 ft per almeno 125 utilizzi ([Fonte](#))
- **I requisiti di resistenza limitano la quantità di resina riciclata che un nuovo sacco può contenere.** — Resistenza alla rottura del tessuto di almeno 918 N per sacchi alimentari da 50 kg ([Fonte](#))
- **I formati di sacchi in PP più pesanti sono in crescita, quindi la pianificazione del fine vita conta di più ogni anno.** — Un aumento di almeno sei volte del PP per sacchi tessuti e non tessuti dopo un divieto statale ([Fonte](#))
- **Le regole UE sulla progettazione per il riciclo sono ora legge, con una scadenza per la riprogettazione.** — Applicato dal 12 agosto 2026, con molti obblighi dal 1 gennaio 2030 ([Fonte](#))

Conclusione: rendi il prossimo sacco più facile da riciclare di quello precedente

I sacchi per mangimi usati diventano un flusso riciclabile quando tre condizioni si verificano insieme. Il sacco resta nella famiglia del PP, chi lo svuota lo mantiene pulito e asciutto, e un impianto di lavorazione ha accettato per iscritto di ritirarlo. Nulla di tutto ciò richiede materiali esotici. Serve una specifica che indichi ogni strato, un limite alla carica sul certificato di lotto, filo in PP, una fodera rimovibile e un percorso di raccolta che i rivenditori possano effettivamente gestire.

Se stai esaminando una specifica di sacchi o borse in polipropilene tessuto per la riciclabilità, il contenuto riciclato o l'etichettatura del ritiro, inviaci la costruzione attuale e i dettagli dell'uso finale. Ti aiuteremo a valutare le opzioni strato per strato e a preparare un'offerta sulla base dei tuoi requisiti effettivi.

Note

1. Contea di Kane, Illinois, «Reusable Bags», linee guida della contea sul riciclo.
<https://www.kanecountyil.gov/Recycling/Pages/reusablebags.aspx> ←
2. Ufficio del Procuratore generale della California, comunicato stampa sull'accordo sulla riciclabilità dei sacchetti di plastica, 16 gennaio 2026.
<https://oag.ca.gov/news/press-releases/attorney-general-bonta-announces-335-milione-settleme>

[nt-plastic-bag](#) ↵

3. Packaging Dive, rapporto sullo studio del New Jersey sul divieto dei sacchetti di plastica (ricerca finanziata dall'industria).
<https://www.packagingdive.com/news/plastic-bag-bans-study-environment-new-jersey/704761/> ↵
4. ISO 23560:2015, Sacchi tessuti in polipropilene per il confezionamento sfuso di prodotti alimentari, ISO/TC 61/SC 11. <https://www.iso.org/standard/65221.html> ↵
5. Programma alimentare mondiale, Food Safety Assurance Unit, Aspettative tecniche – Produttori di sacchi in PP tessuto, maggio 2024.
<https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000160256/download/> ↵
6. Codice delle risorse pubbliche della California §42281 (requisiti per le borse riutilizzabili per la spesa in vigore prima di SB 1053).
<https://law.justia.com/codes/california/code-prc/division-30/part-3/chapter-5-3/article-2/section-42281/> ↵
7. 21 CFR §177,1520, Polimeri olefinici, Legal Information Institute, Cornell Law School.
<https://www.law.cornell.edu/cfr/text/21/177,1520> ↵
8. Ufficio statale dei servizi generali di New York, specifica GreenNY: borse riutilizzabili, approvata il 11 dicembre 2025. <https://ogs.ny.gov/greenny/reusable-bags> ↵
9. CalRecycle, Requisiti per le borse (SB 1053, in vigore dal 1 gennaio 2026).
<https://calrecycle.ca.gov/plastics/bagrequirements/> ↵
10. EUR-Lex, sintesi del Regolamento (UE) 2025/40 sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/LSU/?uri=CELEX:32025R0040> ↵
11. Strategic Packaging Insights, «PPWR dopo agosto 2026», 14 ottobre 2026.
<https://www.strategicpackaginginsights.com/insights/ppwr-after-august-2026/> ↵
12. U.S. International Trade Commission, comunicato stampa 24-020, Sacchi tessuti laminati provenienti dalla Cina, 6 febbraio 2025.
https://www.usitc.gov/press_room/news_release/2025/er0206_66493.htm ↵

ottobre 21, 2026