

# Raccolta differenziata imballaggi in plastica

**Analisi delle raccolte monomateriale  
e multimateriale nel territorio  
metropolitano di Torino**

**Aprile 2024**



Osservatorio Rifiuti Metropolitan



## SOMMARIO

1. Imballaggi in plastica da raccolta urbana: analisi delle raccolte monomateriale e multimateriale .....	2
1.1. Glossario dei principali acronimi utilizzati nel testo .....	3
1.2. Raccolta e conferimento dei rifiuti di imballaggi agli impianti di selezione e trattamento .....	6
1.2.1. Raccolta pro capite degli imballaggi in plastica .....	7
1.2.2. Dopo la raccolta: conferimento ai CSS ed erogazione dei corrispettivi .....	9
2. Raccolta monomateriale .....	10
2.1. Qualità della raccolta e corrispettivi erogati .....	11
3. Raccolta multimateriale .....	14
3.1. Qualità della raccolta e corrispettivi erogati .....	15
4. Le due raccolte a confronto .....	20
4.1. Corrispettivi .....	20
4.2. Costi e copertura .....	21
5. Conclusioni .....	25

A cura di **Osservatorio Metropolitano Rifiuti**

Coordinamento generale **Agata Fortunato**

Redazione **Agata Fortunato**

Elaborazione dati **Daniele La Mendola e Chiara Sarri**

Copertina **Lorenzo Nigro**

## 1. IMBALLAGGI IN PLASTICA DA RACCOLTA URBANA: ANALISI DELLE RACCOLTE MONOMATERIALE E MULTIMATERIALE

Questo studio rappresenta un aggiornamento di un'analisi simile realizzata nel 2016, dal titolo “Raccolta differenziata imballaggi in plastica: tipologie di raccolta e qualità - Analisi della raccolta nella Città metropolitana di Torino”, e successivamente pubblicata in appendice al [Rapporto sullo stato del sistema di gestione dei rifiuti del 2017](#).

Parte delle elaborazioni dei successivi paragrafi sono state realizzate per un progetto di Master della Scuola Sant'Anna di Pisa da Edoardo Urzì, che si ringrazia per il lavoro svolto.

L'arco temporale analizzato nel presente documento va dal 2020 (ultimo anno del precedente AT Anci-Corepla) al 2023.

L'obiettivo prioritario di questo documento è confrontare per il territorio della Città Metropolitana di Torino i due sistemi di raccolta ordinaria della frazione plastica del rifiuto urbano (monomateriale/multileggera), considerando in particolare la qualità delle specifiche raccolte e i conseguenti effetti sui corrispettivi alla raccolta erogati dalle Producer Responsibility Organization (PRO) nell'ambito degli obblighi per i sistemi di responsabilità estesa dei produttori (EPR). Rispetto al 2016, questo aggiornamento è di particolare interesse non solo per le eventuali variazioni a livello quantitativo e qualitativo ma per l'analisi di tali evoluzioni alla luce anche delle modifiche intervenute nel sistema EPR. Le principali novità riguardano:

- costituzione del nuovo Consorzio autonomo Coripet e riconoscimento formale da parte del MATTM nel 2018
- sottoscrizione del nuovo Accordo Quadro ANCI-CONAI nel 2020;
- definizione del nuovo Allegato Tecnico siglato tra ANCI, CONAI e COREPLA, in vigore da gennaio 2021;

- Accordo ANCI-Coripet sottoscritto a marzo 2021 al fine di adeguare il precedente Accordo (maggio 2020) alle nuove disposizioni dell'Allegato Tecnico Anci-Corepla, essendo la raccolta di competenza delle due PRO congiunta;
- Addendum all'Allegato Tecnico siglato tra ANCI, COREPLA e CONIP a febbraio 2023; cd *Addendum casse per ortofrutta*.

La seguente analisi si basa sui dati già rilevati dall'Osservatorio Metropolitan Rifiuti (acquisiti dai Consorzi di Area Vasta e dai due Centri di Selezione Secondaria che ricevono il rifiuto urbano di imballaggi in plastica prodotto dal territorio metropolitano), integrati con dati forniti dalle due principali PRO, Corepla e Coripet. Si segnala che l'analisi risente in parte della necessità di sistematizzare dati provenienti da più fonti diverse e non sempre direttamente confrontabili. Si rileva inoltre una carenza informativa, con particolare riferimento alle sezioni sui costi di raccolta e pre-pulizia, oltre che ai limiti alla tracciabilità complessiva dei flussi monomateriale. Infine, con riferimento ai dati 2023, si precisa che i dati utilizzati sono ancora provvisori e non convalidati, quindi suscettibili di modifiche e rettifiche nei prossimi mesi.

## 1.1. Glossario dei principali acronimi utilizzati nel testo

**AT** Allegato Tecnico Anci-Corepla. Il vigente è stato sottoscritto nel 2020 con validità gennaio 2021

**AR** Piemonte Conferenza d'Ambito Territoriale Regionale Autorità Rifiuti Piemonte, istituita nel settembre del 2023, in attuazione della [lr 1/2018](#). L'Ente ha funzioni di governo per l'organizzazione del servizio di trattamento di alcune frazioni di rifiuto urbano (non recuperabile, organico, ingombranti) per il territorio regionale piemontese<sup>1</sup>. Sostituisce, ampliando le proprie competenze, le ATO provinciali istituite dalla ormai abrogata [lr 24/02](#)

<sup>1</sup> Lr 1/2018, art. 10 comma 5. La conferenza d'ambito esercita in particolare le seguenti funzioni:

- a) approva il piano d'ambito regionale che, in coerenza con gli obiettivi, le azioni ed i criteri stabiliti dal piano regionale, è finalizzato a programmare l'avvio a trattamento dei rifiuti indifferenziati, del rifiuto organico e del rifiuto ingombrante, ad individuare e a realizzare, laddove mancanti o carenti, gli impianti a tecnologia complessa a servizio del sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani in ragione delle esigenze di riciclaggio, recupero e smaltimento, in accordo con i sub-ambiti di area vasta anche tenendo conto della programmazione tecnico-economico vigente, fino alla scadenza dei contratti in corso;
- b) approva il conseguente piano finanziario, determina i costi del segmento di servizio di competenza e fornisce ai consorzi di area vasta i relativi dati per la predisposizione dei piani finanziari da proporre ai comuni;
- c) definisce il modello organizzativo e individua le forme di gestione del segmento di servizio di competenza;
- d) definisce la propria struttura organizzativa;
- e) approva le modifiche della convenzione che disciplina la forma di cooperazione tra gli enti di area vasta, con le procedure e le maggioranze qualificate definite dalla convenzione stessa.
- e bis) fornisce ai consorzi di area vasta indicazioni uniformi per la gestione delle raccolte in coerenza con le caratteristiche dell'impiantistica individuata ai sensi dell'articolo 7, comma 4;
- e ter) fornisce indicazioni o linee guida per l'espletamento della funzione di controllo da parte dei consorzi di area vasta che detengono partecipazioni in società in house.

**ATO-R** Associazione d'Ambito Torinese per il governo dei rifiuti, istituita nell'ottobre del 2005. A seguito della costituzione dell'AR-Piemonte (Autorità Rifiuti Piemonte) in applicazione della [lr 1/2018](#), l'ATO-R è in corso di liquidazione, le sue funzioni e contratti sono in fase di trasferimento al nuovo Ente

**Bacino di conferimento** Ambito omogeneo di conferimento alle PRO, caratterizzato dalla unicità del convenzionato, del territorio di produzione (raccolta o CC), flusso della convenzione (A, B, C, D). I bacini di conferimento sono definiti nell'ambito delle singole convenzioni fra convenzionato e Corepla. Coripet utilizza le medesime aggregazioni

**CAV** Consorzi di Area Vasta (artt. 7 e 9<sup>2</sup> della [lr 1/2018](#)). Ai CAV sono attribuite fra l'altro le funzioni di programmazione ed organizzazione (dalla

<sup>2</sup> Lr 1/2018, art. 9 comma 2. I consorzi di area vasta in particolare:

- a) approvano il piano d'ambito di area vasta che, in coerenza con le indicazioni e i criteri stabiliti dal piano regionale di gestione dei rifiuti e dal piano d'ambito regionale, è finalizzato a programmare l'acquisizione delle attività e delle dotazioni necessarie all'erogazione dei segmenti di servizio di competenza;
- b) forniscono il contributo di propria competenza alla conferenza d'ambito, quale ente territorialmente competente come previsto dall'Autorità di regolazione per energia reti e ambiente (ARERA), nella procedura di validazione del piano economico finanziario, sulla base di criteri e modalità definite con deliberazione della Giunta regionale di cui all'articolo 10, comma 5 bis;
- c) determinano il modello tariffario che consente il raggiungimento degli obiettivi della presente legge e del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani;
- d) definiscono il modello organizzativo sul territorio e individuano le forme di affidamento della gestione dei segmenti di servizio di competenza;
- e) procedono all'affidamento dei segmenti di servizio di loro competenza, conseguente all'individuazione della loro modalità di produzione;
- f) procedono al controllo operativo, tecnico e gestionale sull'erogazione dei segmenti di servizio di loro competenza;
- g) definiscono criteri omogenei per la stesura dei regolamenti comunali di disciplina della raccolta e del trasporto dei rifiuti urbani e assimilati agli urbani e dei regolamenti relativi alla gestione operativa dei centri di raccolta.

raccolta all'avvio a recupero) di tutte le frazioni di rifiuto urbano, eccetto indifferenziato, organico e ingombranti per le quali la competenza dei CAV si limita alle fasi di raccolta e trasporto (cfr voce AR Piemonte)

**CC** Centro di compattazione. Impianto presso il quale possono essere realizzate operazioni di pre-pulizia dei flussi di raccolta monomateriale finalizzate a migliorare la qualità del rifiuto e renderlo compatibile con le soglie di accettabilità definite da Corepla, operazioni di riduzione volumetrica per migliorare la logistica o la separazione delle differenti frazioni di raccolte multimateriale finalizzate ad un successivo conferimento monomateriale

**CPL** contenitori per liquidi. Nel testo spesso associato a PET (polietilene tereftalato) per indicare le comuni bottiglie in plastica monouso per acque minerali e soft drink

**CSS** Centri di selezione e stoccaggio convenzionati con le PRO nei quali i flussi di rifiuti di imballaggi in plastica (derivanti da raccolte monomateriale o multimateriale) sono sottoposti ad una selezione finalizzata a produrre flussi omogenei di prodotti e scarti da avviare al successivo riciclo o recupero/smaltimento

**EPR** extended producer responsibility, in italiano responsabilità estesa del produttore. La definizione e i relativi obblighi sono stati introdotti in Italia attraverso il recepimento delle direttive 851/2018/EU e 852/2018/EU. I regimi di responsabilità estesa del produttore sono volti ad assicurare che ai produttori di prodotti spetti la responsabilità finanziaria o quella finanziaria e operativa della gestione della fase del ciclo di vita in cui il prodotto diventa un rifiuto (art. 183 comma 1 lett. g-bis del Dlgs 152/06 e smi). In Italia erano già riconosciuti ed operanti sistemi consortili che si confermano nella loro funzione

**DRS** Deposit Return System. Sistema in base al quale i consumatori che acquistano un prodotto, ad esempio una bevanda, pagano una somma aggiuntiva di denaro (un deposito cauzionale) che verrà rimborsata al momento della restituzione del contenitore presso un punto di raccolta. I consumatori sono pertanto incentivati a rendere il contenitore vuoto per recuperare la cauzione

**FE** Frazione estranea rilevata dalle PRO in ingresso ai CSS. Insieme delle frazioni non riconducibili a imballaggi in plastica per i conferimenti monomateriale e a imballaggi in plastica e imballaggi in metallo per i conferimenti multimateriale (e frazioni merceologiche simili se previste dalle specifiche raccolte). Costituiscono frazione estranea anche imballaggi di particolare provenienza (es. ospedalieri, cassette per il pesce, ...) o pieni. La descrizione completa all'articolo 6.1.1.2 dell'Allegato Tecnico Anci-Corepla. Le PRO restituiscono il valore di **FE TOTALE** (nel caso di conferimenti monomateriale vi è solo questa evidentemente) ed **FE RIPARAMETRATA** nel caso di conferimenti multimateriale; quest'ultimo valore esprime la quota di attribuita alla sola frazione plastica della FE TOTALE. Le analisi per la valutazione della FE, unitamente a quelle degli altri parametri caratteristici, hanno frequenza dipendente dalle quantità conferite e vengono mediate con un meccanismo di media mobile quadrimestrale (con il nuovo AT)

**FE teorica** Frazione estranea teorica calcolata nel presente documento come somma dello scarto rilevato in fase di pre-pulizia e la FE di cui all'articolo 6.1.1.2 dell'Allegato Tecnico Anci-Corepla

**Flussi di conferimento** come definiti dall'Allegato Tecnico Anci-Corepla:

**Flusso A** – monomateriale di imballaggi in plastica di provenienza urbana

**Flusso B** – conferimento monomateriale di provenienza non domestica comunque conferita al servizio pubblico, con significativa presenza di Traccianti

**Flusso C** – conferimento monomateriale di provenienza urbana da raccolta dedicata finalizzata al conferimento dei soli CPL in uno o più polimeri

**Flusso D** – conferimento di multimateriale leggero (imballaggi in plastica e in metallo)

**PRO** producer responsibility organization. Specifica organizzazione la cui funzione è quella di assolvere agli obblighi dal regime di responsabilità estesa del produttore (es Conip, Corepla, Coripet sono tutte PRO del segmento imballaggi in plastica)

**OMR** Osservatorio Metropolitano Rifiuti. Struttura tecnica della Città Metropolitana di Torino specializzata nel monitoraggio e analisi dei dati

relativi alla produzione dei rifiuti, in particolare urbani, di analisi delle politiche dell'Ente e del territorio e strumento di supporto a livello locale e nazionale. <https://bit.ly/3TH93GV>

**RD** Rifiuto urbano differenziato (raccolte separate)

**RT** Rifiuto urbano totale (RU+RD)

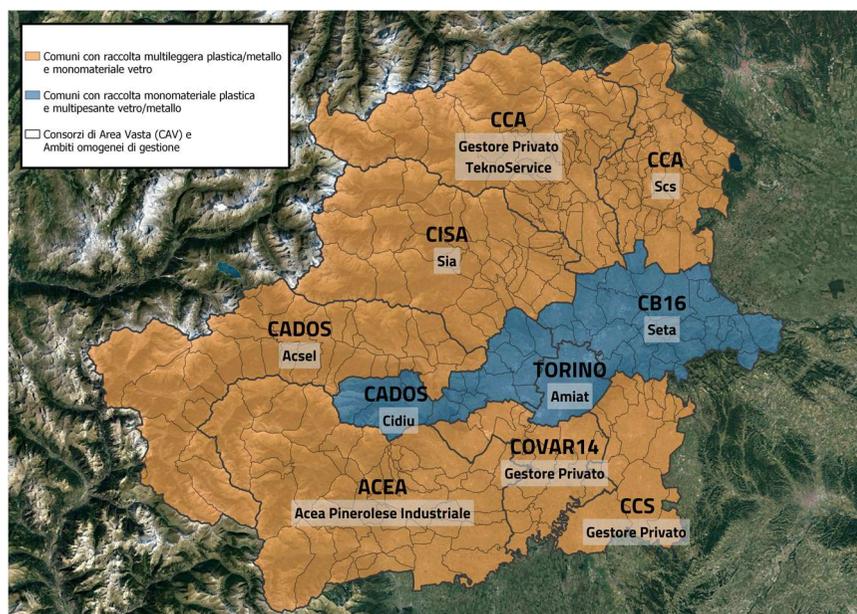
**RU** Rifiuto urbano indifferenziato

**Traccianti** Imballaggi che per le loro caratteristiche si identificano con una provenienza non domestica (es. film di grandi dimensioni, reggette, ...). Il corrispettivo alla raccolta per questo flusso è inferiore a quello della raccolta di origine domestica. Nel caso di superamento della quantità ammessa di traccianti, pur in una condizione di FE inferiore alla soglia di accettabilità l'intero flusso viene declassato e il convenzionato riceve dalle PRO un corrispettivo inferiore

## 1.2. Raccolta e conferimento dei rifiuti di imballaggi agli impianti di selezione e trattamento

Nel territorio della Città metropolitana di Torino la raccolta differenziata ordinaria degli imballaggi in plastica viene effettuata con due modalità distinte: monomateriale oppure multimateriale leggera (cioè raccolta imballaggi in plastica congiuntamente agli imballaggi metallici).

Figura 1



La modalità monomateriale è adottata negli ambiti del CADOS a gestione CIDIU, CB16 e della Città di Torino, coinvolgendo 49 Comuni del territorio in cui però risiede circa il 60% della popolazione residente (cfr figura 1). Nei restanti 264 Comuni (afferenti agli ambiti di ACEA, CADOS a gestione

ACSEL, CCA, CCS, CISA, e COVAR14) la frazione della plastica è raccolta congiuntamente con gli imballaggi in metallo (cfr figura 1)

Tabella 1

Modalità di raccolta e di conferimento al CSS, convenzionamento con le PRO							
Raccolta	Ambito	Pre-pulizia	Convenzionato	CSS di conferimento			
				2020	2021	2022	2023
Mono	CADOS CIDIU	si	Amiat***	Demap	Demap	Demap	Demap/Amiat
	CB16			Demap	Demap	Demap	Demap/Amiat
	TORINO			Demap	Demap	Demap	Demap/Amiat
Multimateriale	ACEA	conferimento diretto dalla raccolta	Acea**	Demap	Demap	Demap	Demap
	CADOS ACSEL		Acsel**	Demap	Demap	Demap	Demap
	CCA SCS		SCS**	Demap	Demap/A2A	A2A	A2A
	CCA TEKNOSERVICE		Teknoservice**	Demap	Demap	Demap	Demap
	CCS		CCS*	Demap	Demap/A2A	A2A	A2A
	CISA		SIA**	Demap	Demap	Demap	Demap
	COVAR14		COVAR14*	Demap	Demap	Demap	Demap
* CAV							
** Gestore della raccolta							
*** Delegato (gestore della raccolta solo per Torino)							

Nella precedente tabella 1 vengono sinteticamente rappresentate le informazioni di contesto relativamente alle modalità di conferimento (diretto dalla raccolta per il multimateriale e previa pre-pulizia per le raccolte monomateriale), soggetto convenzionato (non è cambiato negli anni) e CSS di destino.

In tutti gli ambiti - anche quelli dove si effettua la raccolta domestica multimateriale - vengono raccolte più modeste quantità di plastica monomateriale tramite i centri di raccolta e/o tramite raccolte selettive presso utenze non domestiche di grandi dimensioni. Ai fini della seguente analisi sono stati analizzati esclusivamente i flussi e relativi quantitativi derivanti da raccolta ordinaria (da utenze domestiche e non domestiche nel tessuto urbano servite unitamente a quelle domestiche), che rappresenta la quota prevalente

della raccolta; sono invece escluse dallo studio i flussi derivanti da raccolte selettive (flusso B e flusso C<sup>3</sup>).

### 1.2.1. Raccolta pro capite degli imballaggi in plastica

La tabella 2 ed il grafico seguente evidenziano i quantitativi pro capite intercettati attraverso ciascuna modalità di raccolta per ognuno dei singoli ambiti omogenei. Sono inoltre riportati i valori medi riferiti al territorio regionale e a quello nazionale (Fonte: Corepla, Relazione sulla gestione 2021 e 2022).

Tabella 2

Quantitativi pro capite raccolta ordinaria frazione plastica (kg/ab)					
Raccolta	Ambito	2020	2021	2022	2023
Mono	CADOS CIDIU	27,19	28,53	27,63	28,87
	CB16	23,11	23,85	23,18	23,45
	TORINO	18,97	22,15	22,91	25,06
Multimateriale	ACEA	23,83	23,53	26,63	29,67
	CADOS ACSEL	38,00	36,14	38,80	37,57
	CCA SCS	34,49	35,27	34,51	34,92
	CCA TEKNOSERVICE	37,46	37,76	33,67	32,43
	CCS	35,44	36,21	34,86	34,47
	CISA	29,29	30,38	30,66	30,70
	COVAR14	28,23	27,56	28,61	27,88
	Piemonte	24,20	23,60	23,60	-
Italia	23,70	24,90	25,00	-	

Viste le differenti modalità di conferimento, i dati regionali e nazionali non sono evidentemente direttamente comparabili poiché non sono distinti per modalità di raccolta; si tenga conto che mediamente nella raccolta multimateriale la quota degli imballaggi in metallo rappresenta circa il 10% del totale. Inoltre i dati Corepla dal 2019 non contengono la quota di raccolta di competenza Coripet. Nel territorio della Regione Piemonte la raccolta multimateriale interessa meno del 50% della popolazione residente. A livello nazionale, il 76% del materiale in ingresso ai CSS è classificato come monomateriale (in parte però deriva da una raccolta multimateriale la cui separazione è avvenuta presso un CC) mentre la restante quota del 24% deriva da raccolta multimateriale (Fonte: Corepla, Relazione sulla gestione 2022).

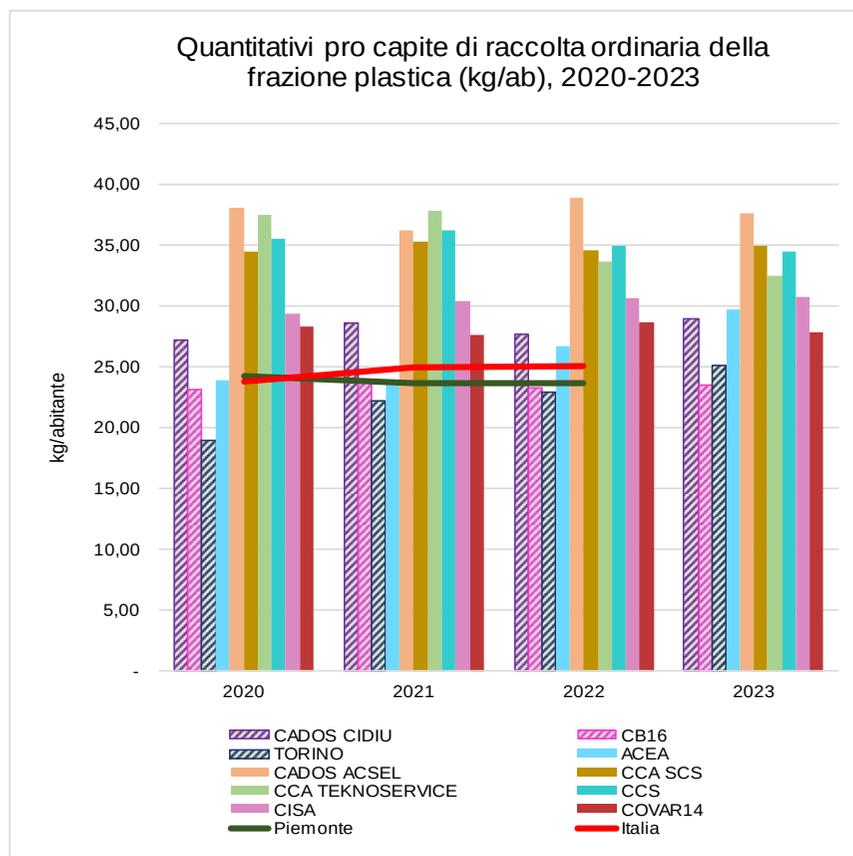
Con riferimento alla modalità di raccolta monomateriale, dei tre ambiti analizzati, CADOS-CIDIU è quello in cui si registra la maggiore quantità raccolta pro capite di raccolta, in tutti gli anni considerati. Si evidenzia inoltre come la performance dell'ambito sia superiore a quella Piemontese e nazionale. Si ricorda tuttavia che tali dati sono solo parzialmente comparabili per le motivazioni sopra indicate.

Il territorio del CAV CB16 registra quantità pro capite intercettate leggermente inferiori (circa 23 kg/ab/anno), valori vicini alle medie nazionale e regionale, rimanendo quasi costante nel corso degli anni. Questo dato sembrerebbe in contraddizione con il forte aumento della %RD rilevato nel territorio negli stessi anni. Sebbene il CB16 sia stato particolarmente interessato dalla installazione di eco-compattatori, passati da 5 installazioni nel 2020 a 28 macchine operative nel 2023, le quantità sono oggettivamente poco significative (meno di mezzo kg pro-capite, con una incidenza dell'1,85% sulla quantità di imballaggi in plastica intercettate attraverso la raccolta differenziata ordinaria): ne possiamo dedurre che tale sistema di raccolta risulta complementare rispetto alla raccolta tradizionale e non possa

<sup>3</sup> Non sono pertanto conteggiate le quantità intercettate tramite gli eco-compattatori Coripet, per cui non viene erogato il corrispettivo nel caso in cui la macchina sia gestita direttamente dallo stesso.

essere identificata questa modalità di raccolta come causa dei livelli più bassi di intercettazione attraverso la raccolta ordinaria.

Figura 2



Anche Torino è stata interessata dalla diffusione di eco-compattatori, passando da 5 eco-compattatori installati nel 2020 a 18 nel 2023, ma anche in questo caso l’incidenza della intercettazione mediante eco-compattatori risulta non rilevante (peraltro inferiore alle quantità sopra indicate per il CB16).

Torino in generale registra valori bassi di raccolta pro capite, fino al 2022 i più bassi. Nel 2023 il valore pro-capite, pur limitato risulta superare quello del CB16 e si attesta sui 25 kg/ab<sup>4</sup>; questo miglioramento va di pari passo con l’aumento della percentuale di raccolta differenziata registrato nella Città negli ultimi anni.

Con riferimento alla modalità di raccolta multimateriale leggero si evidenzia quanto segue:

- ACEA, CISA e COVAR14 registrano una bassa RD plastica pro capite: mentre nei primi due ambiti si evidenzia un costante aumento nel periodo considerato (decisamente più marcato nel caso di ACEA, anche in considerazione del livello più basso di partenza), nel territorio del COVAR14 le quantità pro capite oscillano nelle differenti annualità intorno ai 28 kg/ab;
- negli altri ambiti (CADOS-ACSEL, CCA-SCS, CCA-TEKNOSERVICE e CCS) si rilevano invece quantità più elevate di raccolta pro capite in tutto il periodo considerato. Le fluttuazioni rilevate in alcuni ambiti sono per lo più da attribuirsi alle caratteristiche dei territori (aree a vocazione turistica per gli ambiti a gestione Acsel e Teknoservice, il raggiungimento di un plateau non superabile per CCS) e alla fisiologica “stanchezza” che si riscontra nelle aree con raccolta matura. Da ultimo si segnala l’avvio di un nuovo contratto per l’ambito di Teknoservice a partire da gennaio

<sup>4</sup> Fonte: Osservatorio Metropolitano Rifiuti. [Dati rilevamento mensile, non consolidati.](#)

2023 e della necessità di consolidamento come normale che sia in questi casi;

- l’ambito ACSEL è quello per cui si registra in assoluto il livello più alto di intercettazione pro capite, ma vale ricordare che la significativa presenza turistica (durante tutto l’anno) determina una sovrastima dei valori pro-capite.

In generale mediamente i quantitativi pro-capite della raccolta multimateriale sono più alti poiché nei valori sono anche ricompresi i metalli raccolti unitamente agli imballaggi in plastica.

### 1.2.2. Dopo la raccolta: conferimento ai CSS ed erogazione dei corrispettivi

La fase successiva alla produzione del rifiuto prevede il conferimento alle PRO: nel caso del multimateriale leggero questo avviene direttamente dalla raccolta (cfr tabella 1), nel caso della raccolta monomateriale (attiva negli ambiti CB16, CIDIU e Torino) i rifiuti vengono sottoposti ad una preliminare selezione presso un centro di compattazione (fino all’autunno del 2023 a Collegno e attualmente a Pianezza) al fine di eliminare parte della frazione estranea presente e rendere il flusso compatibile con la soglia di accettabilità definita da Corepla (per i conferimenti monomateriale la frazione estranea non deve superare il 20% in peso). Nella precedente tabella 1 è schematizzata per ognuno degli ambiti la situazione relativa ai convenzionamenti e indicato il CSS di conferimento. Tutto il flusso monomateriale viene conferito (in regime di delega/sub-delega) da Amiat<sup>5</sup>, per i conferimenti multimateriale il convenzionato è direttamente il CAV (CCS e COVAR14) o il gestore della raccolta (in tutti gli altri ambiti).

<sup>5</sup> Dalla fine del 2023 la convenzione Amiat è stata assorbita da IREN, al cui gruppo Amiat appartiene.

Nella tabella successiva sono riepilogati i corrispettivi tabellari per Corepla e Coripet: l’accordo Anci-Coripet prevede un valore maggiorato di 6 €/t rispetto a quello erogato da Corepla e nessuna soglia di accettabilità (sono riconosciuti i contributi alla raccolta per tutti gli imballaggi di competenza Coripet nei flussi conferiti).

Tabella 3

Corrispettivi unitari alla raccolta (€/t)		2020	2021	2022	2023
Monomateriale	Corepla	310,57	310,57	317,62	343,35
	Coripet	316,57	316,57	323,62	349,35
Multimateriale	Corepla	302,38	302,38	309,86	334,29
	Coripet	308,38	308,38	315,86	340,29

## 2. RACCOLTA MONOMATERIALE

Come indicato in precedenza la modalità di raccolta monomateriale è realizzata solo negli ambiti CADOS-CIDIU, CB16, e Torino (complessivamente 49 comuni e circa 1.300.000 abitanti serviti); tale raccolta era effettuata anche nel territorio di CISA fino a metà del 2019.

Negli ultimi anni, in questi territori si rileva in generale un miglioramento della percentuale di raccolta differenziata totale: cresce in maniera apprezzabile in CB16 e Torino, nel territorio del CIDIU invece è stabile; ciò nonostante si rileva (tabella 2) un aumento della intercettazione pro-capite della RD plastica solo per Torino e in maniera molto limitata nel territorio di CIDIU.

Il complessivo flusso di raccolta differenziata di imballaggi in plastica raccolto nei tre territori viene preliminarmente trattato in un CC al fine di eliminare parte della consistente frazione estranea che non ne consentirebbe il conferimento diretto in CSS<sup>6</sup>.

Le motivazioni di una così consistente contaminazione che non permetterebbe di valorizzare il contributo delle PRO e costringe pertanto ad una fase di pre-pulizia sono da ricercarsi per la Città di Torino nella pluralità di sistemi di raccolta (coesistono raccolte domiciliari con raccolte stradali in parte effettuate con cassonetti ad accesso controllato) e nella scarsità di controlli sui conferimenti delle utenze. Per gli altri due ambiti non è possibile, non essendo realizzate campagne di analisi merceologiche in ingresso al CC, stabilire se la pre-pulizia sia effettivamente necessaria né la dimensione della criticità. Di fatto essendo in regime di delega i CAV sono poco stimolati a verificare l'effettiva qualità delle proprie raccolte. In generale in nessuno dei tre territori sono state messe in campo azioni strutturali per il miglioramento della qualità.

<sup>6</sup> L'AT Anci-Corepla stabilisce nel 20% massimo la percentuale di frazione estranea consentita. Al di sopra di tale valore il convenzionato non riceve alcun contributo alla raccolta.

Nel paragrafo successivo si riportano i valori dei quantitativi di raccolta differenziata plastica conferiti presso l'impianto di pre-pulizia (Fonte: elaborazioni OMR su dati CAV); per il 2023 sono stati utilizzati i dati del rilevamento mensile con valori non consolidati, valutati unitamente ai dati di conferimento presso i CSS (Fonte: elaborazioni OMR su dati PRO), con il seguente dettaglio:

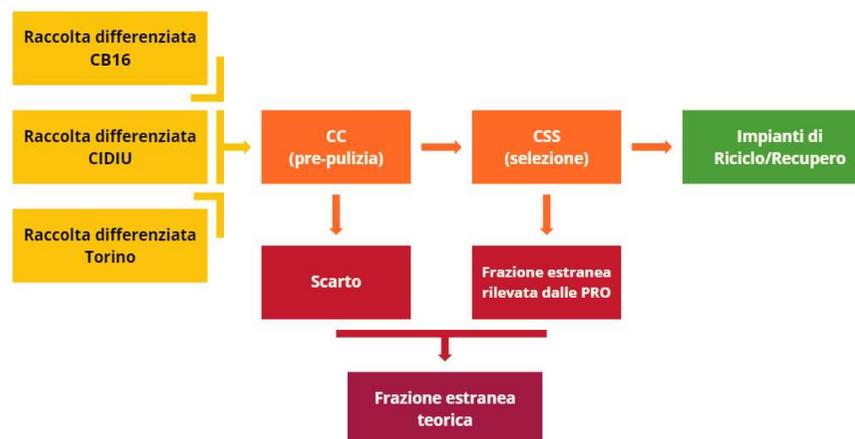
- la quantità lorda di raccolta in ingresso al CC
- la quantità lorda di rifiuto dopo la pre-pulizia in uscita dal CC e conferito al CSS
- la quantità di imballaggi in plastica, totale e disaggregata per quote di competenza Corepla e Coripet
- la frazione estranea, teorica e totale
- il corrispettivo erogato dalle PRO, totale e disaggregata per quote di competenza Corepla e Coripet

In uscita dal CC il flusso di rifiuto diviene unico ed attribuito al convenzionato AMIAT che ha acquisito la proprietà dei flussi di CIDIU e CB16 e relativa delega al convenzionamento con le PRO.

Nelle successive elaborazioni viene calcolata anche la “*frazione estranea teorica*” intesa come sommatoria dello scarto fra quantità conferita al CC e quantità conferita al CSS e la frazione estranea rilevata dalle PRO nel CSS. Tale analisi, oltre a giustificare il trattamento del flusso nel CC, è utile per valutare il corrispettivo su unità di imballaggio effettivo ricevuto e poterlo confrontare con l'analogo delle raccolte multimateriale.

La figura sotto schematizza il processo con i diversi passaggi di materia e in particolare la definizione di “*frazione estranea teorica*”.

Figura 3



## 2.1. Qualità della raccolta e corrispettivi erogati

Nei quattro anni analizzati, la raccolta differenziata plastica in valore assoluto è rimasta pressoché invariata nell’ambito CB16, è cresciuta in maniera modesta nel CADOS-CIDIU e in maniera decisamente più marcata nella Città di Torino: la tabella seguente mostra le quantità raccolte e conferite al CC per la successiva fase di pre-pulizia.

Tabella 4

Q.tà raccolta lorda monomateriale (t)	2020	2021	2022	2023
CADOS-CIDIU	7.019	7.266	7.026	7.316
CB16	5.251	5.348	5.194	5.250
TORINO	16.521	19.006	19.443	21.232
<b>Totale</b>	<b>28.791</b>	<b>31.621</b>	<b>31.663</b>	<b>33.798</b>

Il totale complessivo per i tre ambiti di raccolta passa da 28.791 t nel 2020 a 33.798 t nel 2023, con un incremento di oltre il 17%, in grande parte dovuto proprio al contributo del capoluogo. La crescita registrata nella Città di Torino è significativa e riconducibile all’effetto pandemia, essendo nel 2019 pari a circa 14.800 tonnellate.

L’aumento delle quantità intercettate corrisponde però ad un progressivo peggioramento della qualità a giudicare dalla quantità di scarto in fase di pre-pulizia. Non è purtroppo possibile valutare se il peggioramento è diffuso in maniera equa in tutti e tre gli ambiti ma, viste le quantità è possibile senz’altro affermare che un contributo significativo al peggioramento della qualità è riconducibile alla Città di Torino.

Tabella 5

Frazione estranea totale raccolta monomateriale		2020	2021	2022	2023
Q.tà lorda raccolta monomateriale	t	28.791	31.621	31.663	33.798
Q.tà lorda in ingresso al CSS	t	24.610	25.813	24.850	23.183
Scarto prepulizia	t	-4.181	-5.808	-6.813	-10.615
	%	-15%	-18%	-22%	-31%
FE teorica totale	t	7.581	10.317	9.983	12.976
	%	26%	33%	32%	38%

Il valore limite di frazione estranea teorica ricostruito nel 2023 e pari al 38% della raccolta complessiva è un dato estremamente preoccupante, poiché una raccolta con valori così alti di frazione estranea è persino difficile considerarla una raccolta differenziata. Oltre a questo è necessario valutare l’impatto ambientale ed economico della gestione di questi flussi.

Sarebbe auspicabile analizzare più nello specifico quali siano i flussi effettivamente di così scarsa qualità e intraprendere strutturali azioni per il più generale miglioramento della qualità

Nella tabella a seguire sono rappresentati tutti i principali dati ed indicatori relativi alla raccolta monomateriale: quantità raccolte (e conferite al CC), quantità in ingresso al CSS e loro composizione (suddivisione tra imballaggi,

di competenza delle due PRO, frazione estranea), corrispettivi totali e di competenza.

Tabella 6

Raccolta monomateriale		2020	2021	2022	2023
Q.tà lorda raccolta monomateriale	t	28.791	31.621	31.663	33.798
Q.tà lorda in ingresso al CSS	t	24.610	25.813	24.850	23.183
Imballaggi in plastica Corepla	t	19.397	18.194	18.076	17.571
	%	79%	70%	73%	76%
Imballaggi in plastica Coripet	t	1.372	2.747	3.306	3.009
	%	6%	11%	13%	13%
Imballaggi totali	t	20.770	20.942	21.382	20.581
Frazione estranea totale	t	3.400	4.510	3.171	2.361
	%	14%	17%	13%	10%
Corrispettivo raccolta Corepla	€	6.024.205	5.650.615	5.741.438	6.033.065
	€/t	310,57	310,57	317,62	343,35
Corrispettivo raccolta Coripet	€	434.487	869.718	1.069.806	1.051.351
	€/t	316,57	316,57	323,62	349,35
Corrispettivo raccolta totale	€	<b>6.458.692</b>	<b>6.520.333</b>	<b>6.811.244</b>	<b>7.084.416</b>

Abbiamo già visto che sebbene nel periodo considerato cresca la raccolta totale diminuisce la quantità conferita al CSS poiché viene di fatto effettuata una pre-pulizia più spinta; infatti la percentuale di frazione estranea relativa, rilevata dalle PRO in ingresso al CSS, risulta nel 2023 inferiore a quella di tutti gli anni precedenti. Tale riduzione non deve essere confusa con un miglioramento della qualità della raccolta ma appunto soltanto con un miglioramento della pre-pulizia.

I contributi alla raccolta complessivi crescono in valore assoluto in considerazione della effettiva crescita dei corrispettivi unitari approvati dalle

due PRO<sup>7</sup>, registrando infatti una crescita inferiore rispetto all'aumento dei corrispettivi tabellari (cfr tabella 3).

Il valore complessivo dei contributi erogati dalle PRO è funzione anche della quantità complessiva di imballaggi e delle mutate quote di competenza fra Corepla e Coripet (tenuto conto del valore superiore del corrispettivo unitario erogato da questa PRO).

Alla luce delle precisazioni precedenti è necessario valutare l'aumento del corrispettivo complessivo, che risulta maggiore pur in una situazione di lieve riduzione degli imballaggi complessivi (da 20.770 del 2020 a 20.581 tonnellate nel 2023).

Questa rappresentazione è però solo parziale poiché come visto nella tabella 5 è utile valutare i corrispettivi erogati dalle PRO non solo sulle quantità di imballaggi effettivamente conferiti presso il CSS ma sul totale della RD plastica.

Nella tabella successiva (7) sono stati calcolati i corrispettivi unitari per tonnellata di imballaggio in plastica, per tonnellata conferita al CSS e da ultimo per tonnellata di RD plastica conferita al CC:

- corrispettivo unitario calcolato sulla quantità di imballaggi (Q. imballaggi) (€/t)
- corrispettivo unitario calcolato sulla quantità di rifiuto in ingresso ai CSS (Q. conferita) (€/t);
- corrispettivo unitario calcolato sulla quantità di rifiuto raccolta (Q. raccolta) (€/t).

Per ciascun anno, il corrispettivo unitario sulla quantità di imballaggi è calcolato considerando congiuntamente le quote di Corepla e Coripet.

<sup>7</sup> In attuazione dell'Accordo Quadro Anci-Conai e Accordo Anci-Coripet i corrispettivi negoziati all'atto della sottoscrizione degli accordi sono annualmente oggetto di revisione in coerenza con il valore del NIC registrato l'anno precedente.

Tabella 7

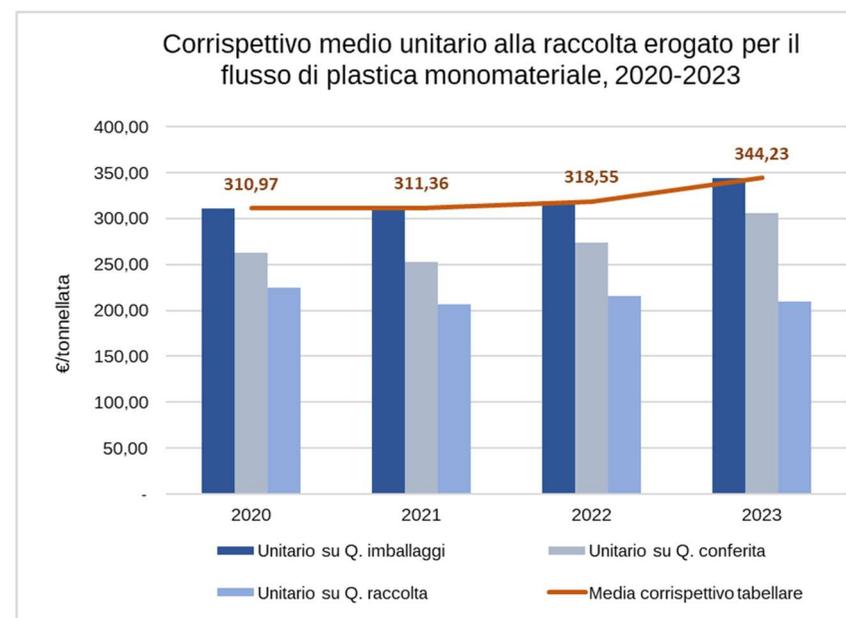
Corrispettivo raccolta monomateriale		2020	2021	2022	2023
<b>Totale</b>	€	<b>6.458.692</b>	<b>6.520.333</b>	<b>6.811.244</b>	<b>7.084.416</b>
<b>Unitario su Q. imballaggi</b>	€/t	310,97	311,36	318,55	344,23
<b>Unitario su Q. conferita</b>	€/t	262,44	252,60	274,09	305,59
<b>Unitario su Q. lorda raccolta</b>	€/t	224,33	206,21	215,12	209,61

Per ogni anno la differenza di corrispettivo unitario calcolato sulla quantità di imballaggi e sulla quantità di raccolta supera mediamente i 105€/tonnellata (oscillando fra gli 87 €/t del 2020 e i 135 €/t del 2023), evidenziando una erosione del contributo alla raccolta oggettivamente rilevante, davvero poco sostenibile se si pensa al fatto che la pre-pulizia stessa comporta un ulteriore costo (di trattamento complessivo e di smaltimento dello scarto) . Negli anni si registra una perdita dal 16% all’11% (per effetto della pre-pulizia più spinta e non per un miglioramento della qualità complessiva) fra corrispettivo unitario relativo alla quantità conferita rispetto ai soli imballaggi e fra il 28% e il 39% (in questo caso dovuto al generale peggioramento della raccolta) fra raccolta e soli imballaggi.

Queste differenze risultano ancora più evidenti nel il grafico a barre seguente, che mette a confronto la tre variabili considerate.

È di interesse comparare il corrispettivo unitario sulla quantità di imballaggi con quello calcolato sulla quantità raccolta considerando l’evoluzione nel tempo. Mentre il primo aumenta (esclusivamente in ragione dell’aumento del corrispettivo tabellare riconosciuto dalle PRO), il secondo diminuisce tra il 2020 e il 2022, per poi salire tra il 2022 e il 2023 ma non alla stessa velocità del corrispettivo unitario definito dall’Allegato Tecnico. Il corrispettivo sulla quantità raccolta (terza riga in tabella e terza barra nel grafico) ha avuto una crescita nel 2022 sul 2021 (ma non abbastanza per considerarlo un trend positivo), per poi scendere ulteriormente nel 2023. Questi scostamenti sono dovuti alla scarsissima qualità della raccolta.

Figura 4



### 3. RACCOLTA MULTIMATERIALE

La raccolta multimateriale leggera (imballaggi in plastica e in metallo) è realizzata negli ambiti di ACEA, CADOS-ACSEL, CCA-SCS, CCA-TEKNOSERVICE, CCS, CISA, e COVAR14, complessivamente in 264 Comuni e circa 880.000 abitanti serviti.

La raccolta differenziata totale, pur con differenze fra i diversi ambiti, nel periodo considerato cresce; non si rileva invece un analogo trend sulle quantità pro-capite di raccolta imballaggi in plastica/metalli intercettate (tabella 2). Il differenziale 2023-2020 mostra valori positivi solo per ACEA (+24,5%), CISA (+4,8%) e in maniera più modesta in SCS (+1,2%); negli altri territori si registra una riduzione, particolarmente marcata per l'ambito a gestione Teknoservice (-13,4%)<sup>8</sup>.

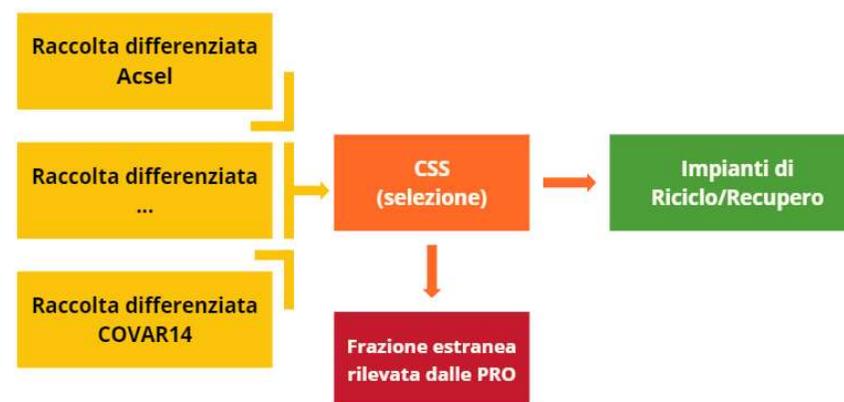
A differenza del flusso monomateriale, quello multimateriale non può essere preliminarmente pre-pulito e questo ha di fatto creato le condizioni per interventi strutturali nella raccolta, finalizzati all'ottenimento di una qualità accettabile per gli standard delle PRO nella maggior parte degli ambiti (si vedrà nel seguito che criticità sulla qualità sono evidenti in alcuni ambiti); questo consente di massimizzare i contributi alla raccolta erogati dalle PRO e avere un ridotto impatto ambientale e finanziario sulla gestione del rifiuto (fra l'altro si elimina infatti il costoso passaggio intermedio della pre-pulizia). Non ultimo il conferimento diretto dalla raccolta consente la completa tracciabilità, soprattutto della qualità della raccolta, di fatto impedita nel caso dei tre ambiti con raccolta monomateriale (CB16, CIDIU e Torino), che non consente una corretta analisi e pianificazione dei necessari interventi di miglioramento.

Nei paragrafi successivi si riportano i dati caratteristici della gestione di questi flussi:

- quantità lorda raccolta, coincidente in questo caso con la quantità in ingresso al CSS (Fonte: elaborazione OMR su dati CAV);
- quantità di imballaggi in plastica di competenza Corepla, Coripet e Conip, e quantità di imballaggi in metallo, senza dettaglio dei due tipi di imballaggi in metallo (acciaio/banda stagnata e alluminio) (Fonte: elaborazione OMR su dati PRO e CSS);
- corrispettivi erogati per la raccolta degli imballaggi in plastica (Fonte: elaborazione OMR su dati PRO).

La figura sotto schematizza il processo per i flussi multimateriale.

Figura 5



A differenza dell'analisi sul monomateriale, vista la grande quantità di dati si è optato per un'analisi per singola annualità, operando un confronto tra territori diversi, con una sintesi conclusiva. Per ciascuna annualità sono riportate due tabelle, la prima con una panoramica dei principali dati ed indicatori (quantità delle diverse frazioni e competenze come rilevate in

<sup>8</sup> Dal gennaio 2023 è operativo un nuovo contratto di servizio per Teknoservice, nel quale sono richieste performance più sfidanti. Ci si attende pertanto un generale miglioramento nei prossimi anni.

ingresso ai due CSS di conferimento dalle PRO e dalle analisi effettuate in attuazione del servizio di cernita del multimateriale; corrispettivi alla raccolta) e una seconda nella quale vengono calcolati i corrispettivi unitari sui soli imballaggi, sulla quota plastica della raccolta (indicatore che permette il confronto con il monomateriale) e sulla raccolta complessiva (non strettamente utile considerato che la raccolta multimateriale deve essere coperta dai contributi alla RD plastica e da quelli alla RD metalli).

### 3.1. Qualità della raccolta e corrispettivi erogati

**Anno 2020** - Nel 2020 gli ambiti nei quali si registra la qualità migliore, intesa come minore FE riparametrata, sono il CCS e il CISA, entrambi al 13% medio annuo; le performance peggiori si riscontrano in ACSEL e Teknoservice e in misura meno marcata come vedremo, SCS, tutti mediamente al 20%.

Il tenore di imballaggi in metallo si attesta fra il 9% e il 12%.

Nella tabella precedente è inoltre indicato anche il tenore di imballaggi in plastica con il dettaglio delle quote di competenza delle tre PRO e i corrispettivi totali e unitari erogati<sup>9</sup>.

Nel 2020 gli ambiti che non sono riusciti a valorizzare completamente il corrispettivo Corepla sono stati ACSEL e Teknoservice:

- il flusso di ACSEL conferito al CSS nel mese di febbraio è stato declassato da flusso D1L (flusso multimateriale) a flusso B (flusso monomateriale di provenienza non domestica, conferita al servizio pubblico con un'elevata quantità di traccianti). Tale declassamento è dovuto ad una quantità di traccianti maggiore rispetto al limite stabilito dall'AT del 20%. Il corrispettivo erogato da Corepla nel

mese di febbraio, quindi, è stato di 81,99 €/t (flusso B) anziché 302,38 €/t del flusso D1L;

- nel mese di agosto, non è stato riconosciuto il corrispettivo al convenzionato TEKNOSERVICE, in quanto rilevata una quota di frazione estranea riparametrata maggiore del 22%, pur con l'effetto della media mobile.

Tabella 8

Raccolta multimateriale, 2020		ACEA	CADOS ACSEL	CCA SCS	CCA TEKNO	CCS	CISA	COVAR14
Q.tà lorda raccolta multimateriale	t	3.534	3.152	3.695	2.893	4.407	2.866	7.314
Imballaggi in plastica	t	2.102	1.883	2.382	1.761	3.039	2.026	4.936
Corepla	%	59%	60%	64%	61%	69%	71%	67%
Imballaggi in plastica Coripet	t	146	96	128	129	177	132	328
Coripet	%	4%	3%	3%	4%	4%	5%	4%
Cassette in plastica Conip	t	29	72	29	61	41	59	79
	%	1%	2%	1%	2%	1%	2%	1%
Imballaggi in metallo	t	435	321	422	273	444	279	677
	%	12%	10%	11%	9%	10%	10%	9%
Frazione estranea totale	t	732	723	874	653	676	413	1.134
	%	21%	23%	24%	23%	15%	14%	16%
Frazione estranea riparametrata	%	17%	20%	20%	20%	13%	13%	14%
Corrispettivo raccolta Corepla	€	635.718	535.692	720.119	492.315	918.842	612.537	1.492.462
Corrispettivo raccolta Corepla	€/t	302,38	284,52	302,38	279,60	302,38	302,38	302,38
Corrispettivo raccolta Coripet	€	44.997	29.468	39.481	39.734	54.686	40.783	101.125
Corrispettivo raccolta Coripet	€/t	308,38	308,38	308,38	308,38	308,38	308,38	308,38
Corrispettivo raccolta totale	€	680.715	565.160	759.600	532.049	973.528	653.320	1.593.587

Analogamente alle elaborazioni sul monomateriale, nella tabella a seguire sono riportati i valori unitari: su imballaggi in plastica, su conferito (imballaggi in plastica + FE riparametrata), sulla raccolta (comprendente anche i metalli e la FE totale).

<sup>9</sup> Sino alla sottoscrizione del cd *Addendum casse per ortofrutta (2023)*, CONIP non ha mai riconosciuto alcun corrispettivo alla raccolta ai CAV

Tabella 9

Corrispettivo raccolta multimateriale, 2020		ACEA	CADOS ACSEL	CCA SCS	CCA TEKNO	CCS	CISA	COVAR14
Totale	€	680.715	565.160	759.600	532.049	973.528	653.320	1.593.587
Unitario su Q. tà imballaggi*	€/t	302,77	285,67	302,69	281,56	302,71	302,75	302,75
Unitario su Q. tà plastica raccolta*	€/t	235,54	211,51	231,14	211,06	252,81	253,01	251,04
Unitario su Q. tà lorda raccolta	€/t	192,61	179,31	205,58	183,91	220,92	227,97	217,89

\* sono considerate le quantità relative alla quota della plastica

Spiccano le ottime performance di CCS e CISA che registrano una differenza fra corrispettivo unitario su raccolta e unitario sui soli imballaggi sotto i 50€/t e di COVAR14 appena sopra. Anche gli ambiti con una qualità peggiore hanno comunque un differenziale che non arriva ai 75€/t (contro gli oltre 86€/t del monomateriale nello stesso anno). Nel caso del multimateriale non ha senso evidentemente confrontare il differenziale del corrispettivo fra unitario su imballaggi e unitario su raccolta poiché nella raccolta sono compresi anche i metalli (e relativa FE) per i quali è comunque valorizzato un contributo alla raccolta. Complessivamente la perdita di corrispettivo unitario si attesta fra il 16% (CCS e CISA) e il 30% (ACSEL, Teknoservice); nello stesso anno la perdita per il monomateriale è del 28%.

Benché il corrispettivo alla raccolta per il multimateriale sia inferiore a quello del mono (cfr tabella 3) il valore unitario sulla raccolta plastica è favorevole per tutti i convenzionati multimateriale con qualità entro soglia, rispetto al monomateriale.

**Anno 2021** - Nella tabella 10 sono stati riportati gli analoghi dati ed indicatori relativi all'anno 2021, che si rammenta essere l'anno di avvio del vigente AT Anci-Corepla.

Da settembre 2021 inoltre è divenuto operativo il nuovo contratto di cernita del multimateriale e i flussi sino a quel momento conferiti in un unico CSS

sono stati avviati in due impianti: i flussi di ACEA, ACSEL, Teknoservice, CISA e COVAR14 presso l'impianto DEMAP di Beinasco; i flussi di CCS e SCS presso l'impianto A2A di Cavaglià.

Nel 2021 sono risultate critiche le raccolte di ACEA e nuovamente ACSEL, ma si rileva anche un peggioramento del CCS (storicamente sempre eccellente), che si attesta sul 19% medio di FE riparametrata.

Gli ambiti con la qualità migliore sono stati nel 2021 CISA e COVAR14, rispettivamente con una FE riparametrata pari al 14% e al 15%.

Tabella 10

Raccolta multimateriale, 2021		ACEA	CADOS ACSEL	CCA SCS	CCA TEKNO	CCS	CISA	COVAR14
Q.tà lorda raccolta multimateriale	t	3.441	2.947	3.715	2.868	4.431	2.935	7.026
Imballaggi in plastica	t	1.857	1.656	2.162	1.715	2.807	1.957	4.319
Corepla	%	54%	56%	58%	60%	63%	67%	61%
Imballaggi in plastica	t	220	148	253	148	310	194	549
Coripet	%	6%	5%	7%	5%	7%	7%	8%
Cassette in plastica	t	30	73	6	NA	24	40	93
Conip	%	1%	2%	0%	NA	1%	1%	1%
Imballaggi in metallo	t	459	328	401	NA	435	300	655
	%	13%	11%	11%	NA	10%	10%	9%
Frazione estranea totale	t	774	697	870	NA	954	460	1.164
	%	22%	24%	23%	NA	22%	16%	17%
Frazione estranea riparametrata	%	18%	20%	20%	NA	19%	14%	15%
Corrispettivo	€	507.422	457.398	653.645	519.003	848.791	591.764	1.305.860
raccolta Corepla	€/t	273,22	276,20	302,38	302,69	302,38	302,38	302,38
Corrispettivo	€	67.970	45.719	78.125	45.750	95.685	59.772	169.164
raccolta Coripet	€/t	308,38	308,38	308,38	308,38	308,38	308,38	308,38
Corrispettivo	€	575.392	503.117	731.770	564.753	944.476	651.536	1.475.024
raccolta totale								

La percentuale di imballaggi in metallo è leggermente cresciuta in alcuni ambiti attestandosi complessivamente fra il 9% e il 13% della raccolta totale.

Si segnala la mancanza di alcuni dati per l'ambito a gestione Teknoservice poiché a causa dell'incendio occorso al CSS di conferimento, per parte del mese di dicembre la RD plastica dell'ambito non è stata conferita come

multimateriale avendo proceduto il convenzionato alla separazione delle varie componenti.

Analizzando i singoli ambiti di produzione emergono come critiche le raccolte di ACEA e ACSEL che non valorizzano completamente i contributi alla raccolta poiché, il primo in novembre e il secondo in aprile, hanno registrato una quota di frazione estranea riparametrata maggiore del 22%, pur con l'effetto positivo dato della media mobile.

Tabella 11

Corrispettivo raccolta multimateriale, 2021		ACEA	CADOS ACSEL	CCA SCS	CCA TEKNO	CCS	CISA	COVAR14
<b>Totale</b>	€	<b>575.392</b>	<b>503.117</b>	<b>731.770</b>	<b>564.753</b>	<b>944.476</b>	<b>651.536</b>	<b>1.475.024</b>
Unitario su Q. tà imballaggi*	€/t	276,95	278,85	303,01	303,14	302,98	302,92	303,06
Unitario su Q. tà plastica raccolta*	€/t	209,87	203,89	231,06	226,91	237,41	251,08	246,40
Unitario su Q. tà lorda raccolta	€/t	167,24	170,70	196,98	196,88	213,14	221,96	209,93

\* sono considerate le quantità relative alla quota della plastica

Come visto in precedenza nel 2021 si registra una riduzione della qualità media della raccolta e questo ha in conseguenza un impatto negativo sui corrispettivi ricevuti. I convenzionati ACEA e ACSEL, come già anticipato, non hanno percepito un corrispettivo pieno sulla quota imballaggi ed ovviamente questo comporta una riduzione anche sul corrispettivo unitario relativo alla raccolta. Il generale peggioramento della qualità riverbera anche sugli altri Convenzionati: nessuno degli altri ha perso il contributo nei 12 mesi, ma i contributi unitari sulla raccolta (riga 2 della tabella 11) sono mediamente inferiori a quelli del 2020 per gli ambiti che storicamente hanno sempre avuto una qualità eccellente o ottima. Si segnala infine il dato di Teknoservice determinato dall'aver conferito per una parte dell'anno flusso monomateriale che ha un corrispettivo maggiore rispetto al multimateriale.

In sintesi, mediamente nel 2021 si rileva un aumento dello scostamento tra il corrispettivo unitario tabellare definito dall'AT e il corrispettivo effettivo per

la copertura dei costi dei quantitativi raccolti, scostamento che passa da circa 60,5 €/t a 64,5 €/t. Complessivamente la perdita di corrispettivo unitario si attesta fra il 17% (CISA) e il 33% (ACSEL); nello stesso anno la perdita per il monomateriale è del 34%.

**Anno 2022** – Si segnala la consistente crescita delle quantità intercettate da ACEA (+13% rispetto al 2021), a fronte però di un ulteriore peggioramento della qualità. Addirittura la frazione estranea totale media si attesta al 26% (+4 punti percentuali rispetto all'anno precedente), con una ripercussione importante sull'erogazione dei corrispettivi alla raccolta, meglio analizzata nel seguito. Nel 2022 si rileva al contempo un miglioramento per i Convenzionati CCS (che però non ritorna ai suoi standard di eccellenza), COVAR14 e CISA la cui raccolta si conferma con uno standard qualitativo ottimale, sebbene nell'anno vi è stato un episodio di declassamento del flusso per eccessiva quantità di traccianti.

Il tenore di imballaggi in metallo oscilla sugli analoghi quantitativi dell'anno precedente fra l'8% e il 12%: Acea si conferma come il territorio nel quale la percentuale di metallo è sempre particolarmente alta.

Per TEKNOSERVICE non è possibile operare un confronto con il 2021, tuttavia si evidenzia un importante miglioramento rispetto al 2020, registrano una percentuale di frazione estranea inferiore. In generale, escluso ACEA, si evidenzia un miglioramento complessivo della qualità del rifiuto conferito.

Tabella 12

Raccolta multimateriale, 2022		ACEA	CADOS ACSEL	CCA SCS	CCA TEKNO	CCS	CISA	COVAR14
Q.tà lorda raccolta multimateriale	t	3.897	3.160	3.617	2.550	4.267	2.966	7.288
Imballaggi in plastica Corepla	t	1.968	1.717	2.001	1.543	2.677	1.854	4.408
	%	51%	54%	55%	60%	63%	63%	60%
Imballaggi in plastica Coripet	t	279	189	308	196	340	239	632
	%	7%	6%	9%	8%	8%	8%	9%
Cassette in plastica Conip	t	25	69	25	55	33	32	58
	%	1%	2%	1%	2%	1%	1%	1%
Imballaggi in metallo	t	455	349	280	193	372	327	669
	%	12%	11%	8%	8%	9%	11%	9%
Frazione estranea totale	t	1.024	741	736	496	784	461	1.176
	%	26%	23%	20%	19%	18%	16%	16%
Frazione estranea riparametrata	%	22%	20%	18%	18%	16%	13%	14%
Corrispettivo raccolta Corepla	€	271.823	532.067	576.983	412.045	829.502	553.646	1.365.833
Corrispettivo raccolta Coripet	€/t	138,11	309,86	288,35	267,13	309,86	298,66	309,86
Corrispettivo raccolta totale	€	88.064	59.714	97.169	61.851	107.373	75.464	199.659
Corrispettivo raccolta totale	€/t	315,86	315,86	315,86	315,86	315,86	315,86	315,86
Corrispettivo raccolta totale	€	359.887	591.781	674.152	473.896	936.875	629.110	1.565.492

L'analisi dei singoli mesi di conferimento mostra che relativamente agli imballaggi di competenza Corepla:

- nel 2022 ACEA<sup>10</sup> ha ricevuto il corrispettivo pieno per entrambi i suoi due bacini esclusivamente nei mesi di aprile, maggio, giugno e dicembre. A gennaio entrambi i flussi hanno superato la soglia di FE riparametrata del 22%, per cui non è stato corrisposto alcun contributo. Nei mesi rimanenti uno dei due flussi non ha rispettato i valori qualitativi per l'erogazione del contributo. Inoltre, a luglio ed agosto, il flusso che ha registrato una FE riparametrata entro i limiti ha tuttavia riportato una quantità di traccianti superiore alla soglia, comportando il declassamento del flusso a flusso B (il cui corrispettivo è pari a 83,85 €/t). L'elevata quantità di frazione estranea

<sup>10</sup> Acea ha attivi due bacini di conferimento multimateriale per una migliore organizzazione logistica

(oltre che di traccianti) ha comportato in media su tutto l'anno l'erogazione di un contributo alla raccolta pari a circa 138 €/t: su tutto l'anno il Convenzionato ha quindi ricevuto meno della metà del corrispettivo unitario definito dall'AT;

- il flusso di CISA conferito a gennaio è stato declassato da D a B per l'eccessiva quantità di traccianti, ottenendo quindi come corrispettivo 83,85 €/t;
- nel mese di settembre, il rifiuto conferito da SCS non ha rispettato gli standard qualitativi di FE riparametrata, comportando la perdita del corrispettivo;
- anche TEKNOSERVICE ha avuto criticità rispetto alla qualità per un mese nell'anno e per tale ragione con ha valorizzato il corrispettivo per tutti gli imballaggi conferiti.

La tabella successiva mostra in maniera sintetica gli effetti sul corrispettivo unitario imballaggi e quello raccolta plastica evidenziando uno scostamento superiore a quello registrato nel 2021.

Tabella 13 – Flusso multimateriale, corrispettivo raccolta, 2022

Corrispettivo raccolta multimateriale, 2022		ACEA	CADOS ACSEL	CCA SCS	CCA TEKNO	CCS	CISA	COVAR14
Totale	€	359.887	591.781	674.152	473.896	936.875	629.110	1.565.492
Unitario su Q. tà imballaggi*	€/t	160,16	310,45	292,02	272,62	310,54	300,62	310,61
Unitario su Q. tà plastica raccolta*	€/t	115,23	227,45	225,49	211,55	250,00	249,30	255,13
Unitario su Q. tà lorda raccolta	€/t	92,34	187,30	186,40	185,85	219,56	212,11	214,80

\* sono considerate le quantità relative alla quota della plastica

L'unicità di Acea è resa evidente dal valore unitario di contributo alla raccolta percepito pari a poco più di 160€/t, contro gli oltre i 310€/t dei convenzionati

che non hanno mai perso il contributo (o registrato declassamenti). Come conseguenza anche il valore unitario del corrispettivo sulla raccolta ricevuto è decisamente più basso rispetto agli altri convenzionati e pari a circa 115€/t.

Pur con valori meno critici si segnalano come negative le performance di Teknoservice, ACSEL e SCS.

Complessivamente la perdita di corrispettivo unitario si attesta nell'anno fra il 18% (COVAR14) e il 63% (ACEA); nello stesso anno la perdita per il monomateriale è del 32%.

**Anno 2023** – Anche nel 2023 CISA e COVAR14 si confermano come i territori con le migliori raccolte, rispettivamente con una FE pari al 13% e 14%. Il tenore degli imballaggi in metallo si attesta su analoghi livelli degli anni precedenti, con ACEA sempre in testa.

Tabella 14

Raccolta multimateriale, 2023		ACEA	CADOS ACSEL	CCA SCS	CCA TEKNO	CCS	CISA	COVAR14
Q.tà lorda raccolta multimateriale	t	4.341	3.051	3.660	2.456	4.219	2.969	7.101
Imballaggi in plastica Corepla	t	2.169	1.626	2.109	1.415	2.589	1.885	4.148
	%	50%	53%	58%	58%	61%	63%	58%
Imballaggi in plastica Coripet	t	309	199	294	205	372	242	701
	%	7%	7%	8%	8%	9%	8%	10%
Cassette in plastica Conip	t	16	65	32	71	37	40	50
	%	0,4%	2%	1%	3%	1%	1%	1%
Imballaggi in metallo	t	546	332	270	218	376	322	712
	%	13%	11%	7%	9%	9%	11%	10%
Frazione estranea totale	t	1.243	773	864	552	806	447	1.130
	%	29%	25%	24%	22%	19%	15%	16%
Frazione estranea riparametrata	%	23%	21%	21%	20%	17%	13%	14%
Corrispettivo raccolta Corepla	€	518.632	452.036	705.060	472.975	865.481	630.180	1.386.633
	€/t	239,08	277,96	334,29	334,29	334,29	334,29	334,29
Corrispettivo raccolta Coripet	€	105.017	67.723	99.965	69.650	126.696	82.246	238.711
	€/t	340,29	340,29	340,29	340,29	340,29	340,29	340,29
Corrispettivo raccolta Conip	€	1.454	5.873	2.890	6.442	3.315	3.582	4.548
	€/t	90,64	90,64	90,64	90,64	90,64	90,64	90,64
Corrispettivo raccolta totale	€	625.103	525.632	807.915	549.067	995.492	716.008	1.629.892

Continua a crescere la quantità raccolta in ACEA, peggiora ulteriormente la qualità media annuale (passando per la riparametrata dal 22% al 23% e raggiungendo il 29% per quella totale), ma perde meno contributi rispetto all'anno precedente.

Anche nei territori di ACSEL, SCS e TEKNOSERVICE la qualità media annuale peggiora, ma tale peggioramento si ripercuote negativamente solo su ACSEL; SCS e Teknoservice riescono a non perdere il contributo in alcun mese.

Tabella 15

Corrispettivo raccolta multimateriale, 2023		ACEA	CADOS ACSEL	CCA SCS	CCA TEKNO	CCS	CISA	COVAR14
Totale	€	625.103	525.632	807.915	549.067	995.492	716.008	1.629.892
Unitario su Q. tà imballaggi*	€/t	252,27	287,97	336,23	339,03	336,16	336,66	336,10
Unitario su Q. tà plastica raccolta*	€/t	177,97	206,59	251,59	252,20	268,11	280,26	276,95
Unitario su Q. tà lorda raccolta	€/t	143,99	172,31	220,76	223,54	235,93	241,14	229,54

\* sono considerate le quantità relative alla quota della plastica

In generale, per effetto dell'adeguamento positivo (cfr tabella 3) crescono i corrispettivi tabellari, ma come negli anni precedenti si rileva comunque una perdita determinata dalla non sempre eccellente qualità della raccolta.

Complessivamente la perdita di corrispettivo unitario si attesta fra il 17% (CISA) e il 29% (ACEA); nello stesso anno la perdita per il monomateriale è del 39%.

## 4. LE DUE RACCOLTE A CONFRONTO

Nei precedenti paragrafi sono già emersi le differenze qualitative e di capacità di valorizzazione dei corrispettivi delle due modalità di raccolta e fra i diversi convenzionati. Nel seguito viene operato un confronto puntuale sui corrispettivi erogati dalle PRO e una speditiva analisi del tasso di copertura delle raccolte.

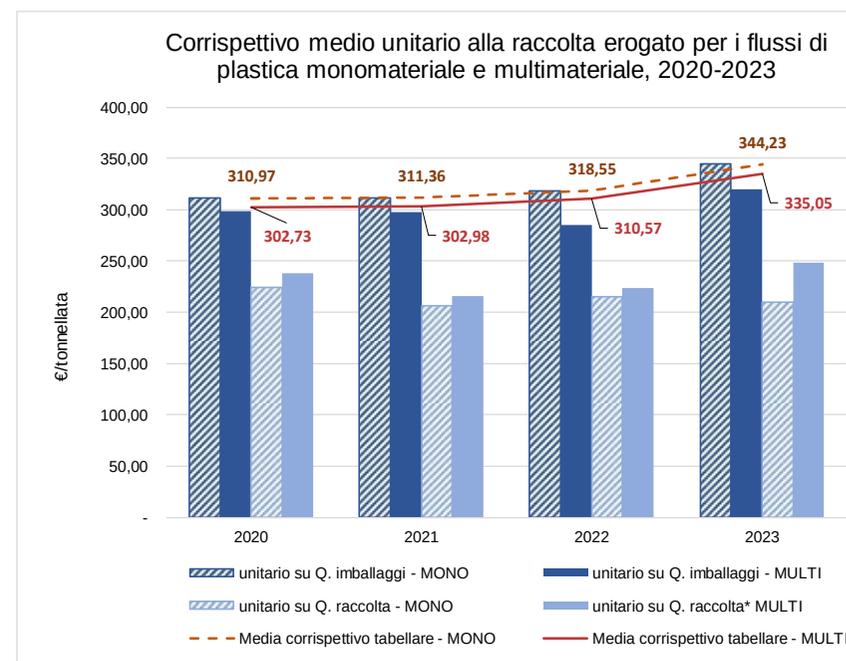
### 4.1. Corrispettivi

Il grafico a seguire mostra in maniera sintetica i principali indicatori delle due raccolte (monomateriale e multimateriale). Vale ricordare che i corrispettivi tabellari riconosciuti dalle PRO per le due tipologie di raccolta sono differenti ed in particolare il multimateriale risulta avere un corrispettivo inferiore (cfr tabella 3).

Per ognuno dei quattro anni oggetto di analisi sono rappresentati:

- il corrispettivo unitario sulla quantità di imballaggi in plastica conferiti, che, a meno di non erogazione dello stesso o declassamento del flusso conferito, coincide nei singoli casi con il corrispettivo definito dall'Allegato Tecnico e successivi adeguamenti annuali – prime due barre per anno;
- il corrispettivo unitario rapportato alle quantità di raccolte (imballaggi in plastica e FE totale per il monomateriale, imballaggi in plastica e FE riparametrata per il multimateriale – terza e quarta barra per anno;
- una media ponderata del corrispettivo “tabellare” (cioè definito dall'AT e successivi adeguamenti annuali) che considera congiuntamente i corrispettivi definiti da Corepla e Coripet (+6 €/t), tenendo in considerazione le relative quote di mercato – linea rossa continua e tratteggiata.

Figura 6



Pur essendo i corrispettivi tabellari del multimateriale più bassi e nonostante la non sempre adeguata qualità della raccolta che addirittura ha portato alla perdita del contributo complessivo in diversi mesi per alcuni dei convenzionati, la multimateriale si conferma come quella che meglio riesce a valorizzare i contributi alla raccolta erogati dalle PRO, in tutti gli anni considerati (figura 6, tabella 16 e 17).

Ad analoga conclusione si era giunti anche nella precedente analisi del 2016<sup>11</sup>.

Tabella 16

Raccolta monomateriale - Perdita di corrispettivo unitario (raccolta riparametrata plastica su soli imballaggi)		2020	2021	2022	2023
Unitario su Q. conferita	%	-16%	-19%	-14%	-11%
Unitario su Q. lorda raccolta	%	-28%	-34%	-32%	-39%

Tabella 17

Raccolta multimateriale, dettaglio convenzionati - Perdita di corrispettivo unitario (raccolta riparametrata plastica su soli imballaggi)		ACEA	CADOS ACSEL	CCA SCS	CCA TEKNO	CCS	CISA	COVAR14
2020	%	-22%	-30%	-24%	-30%	-16%	-16%	-17%
2021	%	-31%	-33%	-24%	-25%	-22%	-17%	-19%
2022	%	-63%	-27%	-27%	-32%	-19%	-20%	-18%
2023	%	-47%	-39%	-25%	-25%	-20%	-17%	-18%

Il ricorso alla pre-pulizia del flusso monomateriale dopo molti anni appare più come un ostacolo al miglioramento strutturale della qualità attraverso mirate azioni sulle utenze, piuttosto che una necessità temporanea determinata da una contingenza.

Rispetto alla precedente analisi, tutti e tre i territori serviti con raccolta monomateriale hanno ormai una raccolta stabile e nella città di Torino il solo quartiere centrale è ancora servito con raccolta stradale: alla estensione di

sistemi domiciliari e di prossimità non è stata affiancata alcuna misura sulla responsabilizzazione delle utenze (anche attraverso azioni di comunicazione-sensibilizzazione-controllo-sanzioni) finalizzate al miglioramento della qualità della raccolta. Nell'ultimo anno si evidenzia un apprezzabile peggioramento che si auspica non tendenziale, ma episodico. L'utilizzo di sistemi di raccolta di prossimità, con cassonetti ad accesso controllato non consente, a differenza dei sistemi domiciliari, una puntuale associazione del rifiuto all'utenza con una evidente difficoltà anche nella fase di controllo.

## 4.2. Costi e copertura

Come anticipato nell'introduzione, i dati relativi ai costi di raccolta e di pre-pulizia rilevati dall'OMR risentono di notevoli carenze informative. Per tale motivazione, e anche tenuta in considerazione la qualità dei dati forniti che non risulta soddisfacente per la loro effettiva pubblicazione, si è deciso di riportare di seguito i dati raggruppati in classi al fine di fornire elementi di valutazione più qualitativi che puntuali.

Partendo dai costi di raccolta per tonnellata di rifiuto è stato successivamente calcolato il costo di raccolta per abitante. Questi dati sono quindi stati successivamente comparati con il corrispettivo unitario erogato per ciascuna tonnellata di materiale raccolto (tenendo in considerazione la sola quota della plastica nel caso del multimateriale) e con il corrispettivo pro capite ricevuto. L'obiettivo di tale comparazione è la verifica dell'effettiva copertura dei costi di raccolta con i contributi erogati dalle PRO. Sono stati individuati come indicatori sia le unità per tonnellata che per abitante. Quest'ultimo dato, dà indicazione, pur assolutamente qualitativa, dell'avanzo o disavanzo pro-capite.

<sup>11</sup> Analisi del 2016, dal titolo "Raccolta differenziata imballaggi in plastica: tipologie di raccolta e qualità - Analisi della raccolta nella Città metropolitana di Torino", pubblicata in appendice al [Rapporto sullo stato del sistema di gestione dei rifiuti del 2017](#).

Con riferimento agli ambiti omogenei di CIDIU e CB16 è necessaria una specificazione in merito al valore riportato alla riga “Corrispettivo su quantità di plastica raccolta”. Vista la cessione del rifiuto ad AMIAT, con conseguente subdelega alla riscossione dei corrispettivi erogati dai Consorzi di filiera, le entrate dei soggetti sono riferibili al contributo corrisposto da AMIAT per la cessione del materiale stesso, pari a circa 94 €/t. Per quanto tale contributo possa risultare basso, specialmente se confrontato con quanto rilevato dagli altri ambiti da parte delle PRO, si segnala tuttavia che in tale valore è ricompreso anche il costo della pre-pulizia. Parallelamente, si sottolinea invece come AMIAT debba sostenere i costi di pre-pulizia per quanto riguarda la quota proveniente dalla Città di Torino.

Per completezza dell’analisi si è deciso di riportare nelle tabelle anche i seguenti dati per ciascun ambito:

- quantità di plastica intercettate pro capite; per quanto riguarda il multimateriale si riporta in questo caso una stima della sola quota della plastica intercettata (data dalla somma degli imballaggi in plastica e relativa frazione estranea riparametrata) per singolo abitante;
- percentuale di frazione estranea, “teorica” nel caso del monomateriale e riparametrata nel caso del multimateriale;
- percentuale di raccolta differenziata complessiva;
- numero di Comuni in cui è implementato un sistema di tariffazione puntuale (non rilevato per il 2023; sono stati pertanto riportati anche per il 2023 i valori del 2022).

In tutti gli anni considerati, i maggiori costi pro capite si registrano per la Città di Torino e per l’ambito del CCA a gestione Teknoservice. Mentre nel primo caso l’elevato costo ad abitante è da attribuirsi ad un elevato costo di raccolta a tonnellata in considerazione delle relativamente ridotte quantità intercettate e ai numerosi sistemi raccolta che coesistono nel territorio cittadino, nel caso

del territorio dell’alto canavese il costo per abitante fuori scala può in parte essere ricondotto alla significativa presenza turistica sul territorio e parallela scarsità di residenti effettivi, in particolare nei Comuni montani.

I territori in cui invece si registrano i livelli inferiori di costo, sia a tonnellata che per abitante, nel periodo considerato sono ACEA, SCS, CCS e COVAR14. È interessante notare come, comparando i costi dei suddetti territori con i contributi erogati dai Consorzi di filiera, tutti gli ambiti registrino una situazione positiva di avanzo, ad eccezione di ACEA, la cui scarsa qualità non consente di valorizzare sempre i corrispettivi delle PRO.

2020		Monomateriale			Multimateriale						
		CADOS CIDIU	CB16	(TORINO) AMIAT	ACEA	CADOS ACSEL	CCA SCS	CCA TEKNO	CCS	CISA	COVAR14
Q.tà plastica raccolta pro capite	kg/ab	27,19	23,11	18,97	19,48	32,21	30,67	32,64	30,97	26,39	24,50
Frazione estranea*	%	26%	26%	26%	17%	20%	20%	20%	13%	13%	14%
Costo raccolta a tonnellata	€/t	250-300	400-450	>600	300-350	NA	200-250	300-350	200-250	250-300	200-250
Corrispettivo** su Q.tà plastica raccolta	€/t	94	94	224	236	212	231	211	253	253	251
Copertura costo raccolta a tonnellata	€/t	Disavanzo 150-200	Disavanzo 300-350	Disavanzo >400	Disavanzo 100-150	NA	Avanzo 0-10	Disavanzo 100-150	Avanzo 0-10	Disavanzo 0-50	Avanzo 0-10
Costo raccolta pro capite	€/ab	7-8	9-10	>10	6-7	NA	6-7	>10	7-8	7-8	5-6
Corrispettivo pro capite	€/ab	3	2	4	5	7	7	7	8	7	6
Copertura costo raccolta pro capite	€/ab	Disavanzo 5-6	Disavanzo 7-8	Disavanzo 8-9	Disavanzo 1-2	NA	Avanzo 0-1	Disavanzo 3-4	Avanzo 0-1	Disavanzo 0-1	Avanzo 0-1
RD%	%	64%	61%	51%	59%	65%	69%	49%	82%	69%	65%
TARIP	n° Comuni	0	0	0	0	2	1	0	10	12	0

Tabella 18

\* Per il monomateriale è stata considerata la variabile della frazione estranea teorica (data dalla somma dello scarto di pre-pulizia e della frazione estranea rilevata presso il CSS); per il multimateriale è stata considerata la frazione estranea riparametrata

\*\* Per gli ambiti omogenei di CADOS-CIDIU e CB16 viene riportato non il corrispettivo alla raccolta erogato dai Consorzi di filiera ma quanto corrisposto da AMIAT per la cessione del materiale

2021		Monomateriale			Multimateriale						
		CADOS CIDIU	CB16	(TORINO) AMIAT	ACEA	CADOS ACSEL	CCA SCS	CCA TEKNO	CCS	CISA	COVAR14
Q.tà plastica raccolta pro capite	kg/ab	28,53	23,85	22,15	18,75	30,26	30,07	32,76	32,51	26,86	23,48
Frazione estranea*	%	33%	33%	33%	18%	20%	20%	NA	19%	14%	15%
Costo di raccolta a tonnellata	€/t	250-300	350-400	>600	200-250	NA	250-300	300-350	<200	250-300	200-250
Corrispettivo** su Q.tà plastica raccolta	€/t	94	94	206	210	204	231	227	237	251	246
Copertura costo di raccolta a tonnellata	€/t	Disavanzo 150-200	Disavanzo 250-300	Disavanzo >400	Disavanzo 0-50	NA	Disavanzo 0-50	Disavanzo 50-100	Avanzo 0-10	Disavanzo 0-50	Avanzo 0-10
Costo di raccolta pro capite	€/ab	7-8	8-9	>10	4-5	NA	7-8	>10	6-7	7-8	5-6
Corrispettivo pro capite	€/ab	3	2	5	4	6	7	7	8	7	6
Copertura costo di raccolta pro capite	€/ab	Disavanzo 5-6	Disavanzo 6-7	Disavanzo 9-10	Disavanzo 0-1	NA	Disavanzo 0-1	Disavanzo 3-4	Avanzo 0-1	Disavanzo 0-1	Avanzo 0-1
RD%	%	66%	65%	53%	61%	64%	70%	52%	82%	71%	66%
TARIP	n° Comuni	0	0	0	0	2	1	0	10	12	0

Tabella 19

\* Per il monomateriale è stata considerata la variabile della frazione estranea teorica (data dalla somma dello scarto di pre-pulizia e della frazione estranea rilevata presso il CSS); per il multimateriale è stata considerata la frazione estranea riparametrata

\*\* Per gli ambiti omogenei di CADOS-CIDIU e CB16 viene riportato non il corrispettivo alla raccolta erogato dai Consorzi di filiera ma quanto corrisposto da AMIAT per la cessione del materiale

2022		Monomateriale			Multimateriale						
		CADOS CIDIU	CB16	(TORINO) AMIAT	ACEA	CADOS ACSEL	CCA SCS	CCA TEKNO	CCS	CISA	COVAR14
Q.tà plastica raccolta pro capite	kg/ab	27,63	23,18	22,91	21,34	31,95	28,53	29,58	30,61	26,09	24,09
Frazione estranea*	%	32%	32%	32%	22%	20%	18%	18%	16%	13%	14%
Costo di raccolta a tonnellata	€/t	250-300	250-300	>600	200-250	NA	<200	300-350	<200	250-300	200-250
Corrispettivo** su Q.tà plastica raccolta	€/t	94	94	206	210	204	231	227	237	251	246
Copertura costo di raccolta a tonnellata	€/t	Disavanzo 150-200	Disavanzo 150-200	Disavanzo >400	Disavanzo 0-50	NA	Avanzo 0-10	Disavanzo 50-100	Avanzo 0-10	Disavanzo 0-50	Avanzo 0-10
Costo di raccolta pro capite	€/ab	7-8	6-7	>10	4-5	NA	5-6	9-10	5-6	7-8	5-6
Corrispettivo pro capite	€/ab	3	2	5	2	7	6	6	8	7	6
Copertura costo di raccolta pro capite	€/ab	Disavanzo 5-6	Disavanzo 4-5	Disavanzo 9-10	Disavanzo 2-3	NA	Avanzo 0-1	Disavanzo 3-4	Avanzo 0-1	Disavanzo 0-1	Avanzo 0-1
RD%	%	66%	66%	54%	62%	64%	70%	52%	83%	71%	66%
TARIP	n° Comuni	0	0	0	0	2	1	0	10	13	6

2023		Monomateriale			Multimateriale						
		CADOS CIDIU	CB16	(TORINO) AMIAT	ACEA	CADOS ACSEL	CCA SCS	CCA TEKNO	CCS	CISA	COVAR14
Q.tà plastica raccolta pro capite	kg/ab	29,50	24,74	24,45	24,00	31,25	30,64	28,74	30,33	26,41	23,10
Frazione estranea*	%	38%	38%	38%	23%	21%	21%	20%	17%	13%	14%
Costo di raccolta a tonnellata	€/t	250-300	250-300	>600	200-250	NA	<200	300-350	<200	250-300	200-250
Corrispettivo** su Q.tà plastica raccolta	€/t	94	94	210	178	207	252	252	268	280	277
Copertura costo di raccolta a tonnellata	€/t	Disavanzo 150-200	Disavanzo 150-200	Disavanzo >400	Disavanzo 0-50	NA	Avanzo 0-10	Disavanzo 50-100	Avanzo 0-10	Disavanzo 0-50	Avanzo 0-10
Costo di raccolta pro capite	€/ab	8-9	7-8	>10	5-6	NA	6-7	9-10	5-6	7-8	5-6
Corrispettivo pro capite	€/ab	3	2	5	4	6	8	7	8	7	6
Copertura costo di raccolta pro capite	€/ab	Disavanzo 5-6	Disavanzo 4-5	Disavanzo >10	Disavanzo 1-2	NA	Avanzo 0-1	Disavanzo 1-2	Avanzo 0-1	Disavanzo 0-1	Avanzo 0-1
RD%	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TARIP	n° Comuni	0	0	0	0	2	1	0	10	13	6

Tabella 20

\* Per il monomateriale è stata considerata la variabile della frazione estranea teorica (data dalla somma dello scarto di pre-pulizia e della frazione estranea rilevata presso il CSS); per il multimateriale è stata considerata la frazione estranea riparametrata

\*\* Per gli ambiti omogenei di CADOS-CIDIU e CB16 viene riportato non il corrispettivo alla raccolta erogato dai Consorzi di filiera ma quanto corrisposto da AMIAT per la cessione del materiale

Tabella 21

\* Per il monomateriale è stata considerata la variabile della frazione estranea teorica (data dalla somma dello scarto di pre-pulizia e della frazione estranea rilevata presso il CSS); per il multimateriale è stata considerata la frazione estranea riparametrata

\*\* Per gli ambiti omogenei di CADOS-CIDIU e CB16 viene riportato non il corrispettivo alla raccolta erogato dai Consorzi di filiera ma quanto corrisposto da AMIAT per la cessione del materiale

Il numero di Comuni TARIP è lo stesso del 2022, non avendo effettuato una rilevazione puntuale.

## 5. CONCLUSIONI

Pur parziale, l'analisi presentata in questo rapporto sembra confermare almeno nel nostro territorio una convenienza della raccolta multimateriale, da un punto di vista ambientale e finanziario, rispetto a quella monomateriale.

La raccolta multimateriale dovendo essere conferita – a regole attuali – direttamente presso gli impianti di selezione e senza passaggi intermedi ha di fatto obbligato i CAV/gestori alla attivazione di interventi sulla organizzazione del servizio, ma anche di comunicazione e sensibilizzazione dell'utenza, finalizzati ad ottenere una qualità della raccolta compatibile con gli standard definiti dalle PRO. In questo quadro emerge inoltre che i servizi domiciliari di raccolta consentono meglio di quelli di prossimità o stradali di controllare la qualità della raccolta differenziata oltre che la sua quantità.

Realizzare una raccolta con buoni o ottimi standard di qualità (quindi con un tenore di frazione estranea stabilmente entro le soglie di accettabilità definiti dall'AT Anci-Corepla; 20% per il monomateriale e 22% riparametrato per il multimateriale) consente di:

- minimizzare l'impatto ambientale determinato dai trasporti (raccolta-CC-CSS al posto di raccolta-CSS), dal trattamento nell'impianto di pre-pulizia che evidentemente diviene una necessità, dalla gestione di una quantità di scarto sovrabbondante (lo scarto della pre-pulizia)
- massimizzare i contributi alla raccolta, in tal modo pesando meno o per nulla sulla tariffa al cittadino per la specifica frazione
- eliminare del tutto il costo della necessaria (nel caso di scarsa qualità della raccolta) pre-pulizia
- responsabilizzare gli utenti sulla gestione dei rifiuti e sull'effettivo riciclo della raccolta differenziata
- aumentare la tracciabilità, che invece si perde allorquando si ricorre alla pre-pulizia presso impianti intermedi

Abbiamo visto come tutto il monomateriale viene sottoposto a pre-pulizia con le criticità ambientali e finanziarie già richiamate, in assenza peraltro di una puntuale valutazione degli specifici ambiti di raccolta (comuni o parti di essi) nei quali la qualità è tale da non consentire un conferimento diretto; un esame della qualità che potrebbe essere realizzato attraverso campagne di analisi merceologiche al fine di definire azioni mirate di miglioramento, minimizzando in tal modo il ricorso alla pre-pulizia.

Anche il multimateriale ha negli ultimi anni, in alcuni territori in particolare, mostrato un peggioramento della qualità: in particolare in aree a forte vocazione turistica, aree servite con sistemi non domiciliari o semplicemente nelle quali vi è stato un allentamento su comunicazione e controlli. In questi territori allorquando la perdita del contributo mensile non è più un fatto episodico sarebbe fortemente auspicabile intervenire sulla raccolta e non cedere al *facile* (da un punto di vista organizzativo) ricorso alla pre-pulizia, vanificando il lavoro di oltre 15 anni (la raccolta multimateriale è stata introdotta nel nostro territorio a partire dal 2006).