



## **RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO PEF 2021**

### ***ALLEGATO 4***

**Report in materia di qualità delle raccolte differenziate ed efficacia delle attività di preparazione per il riutilizzo/riciclo  
Anno 2019**

*Aprile 2021*



Indice della relazione

<b>1</b>	<b>Il livello di impurità nelle raccolte differenziate .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>La qualità della forsu.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>La qualità della carta.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>La qualità del multimateriale leggero, pesante e vetro .....</b>	<b>5</b>

## 1 Il livello di impurità nelle raccolte differenziate

Nel presente documento sono fornite specifiche indicazioni relative alle frazioni estranee presenti nei principali flussi di Raccolta Differenziata gestiti da Alia Servizi Ambientali SpA nel territorio oggetto della Concessione. Tali indicazioni sono utili anche in funzione dell'efficacia delle successive attività di preparazione per il riutilizzo ed il riciclo.

Nella tabella seguente si riporta il quadro riepilogativo relativo al valor medio di impurezze presenti nelle principali frazioni raccolte da Alia in modo differenziato e rappresentate da: Forsu, Carta (congiunta e selettiva), Multimateriale (leggero e pesante) e vetro.

Tabella 1 Livello di impurezze medio presente nelle raccolte differenziate svolte Alia Servizi Ambientali SpA nel territorio gestito.

Raccolte differenziate	Dati 2019 Frazione Estranea Media %	Dati 2019 Quantità raccolta da Alia <sup>(1)</sup> [t]	Metodologia di calcolo
Forsu	11%	185.714	Valor medio pesato
Carta selettiva	0,8%	31.660	Valore medio
Carta congiunta	4,1%	86.896	Valore medio
Multimateriale leggero (plastica e lattine)	22,7%	42.573	Valore medio
Multimateriale pesante (vetro, plastica e lattine)	19,0%	41.030	Valore medio
Vetro (da raccolta monomateriale) <sup>(2)</sup>	2,1%	32.434	Valore medio

(1) Nella tabella sono riportati quantitativi raccolti da Alia servizi ambientali Spa relativamente ai codici EER 200108 e 200302; non sono invece inclusi i quantitativi che le utenze (perlopiù non domestiche) avviano autonomamente a riciclo recupero.

## 2 La qualità della forsu

Nel corso del 2019 la qualità della FORSU raccolta è stata valutata attraverso:

- le analisi periodiche condotte a cura del Consorzio Italiano Compostatori (CIC);
- le analisi periodiche previste dai piani di monitoraggio e controllo degli impianti in gestione.
- campagne analitiche interne, promosse dalla Direzione Impianti, scaturite da significative criticità riscontrate sui conferimenti dei rifiuti organici in impianti esterni (c.d. di mercato), a causa della presenza di materiali non conformi. Le analisi sono state svolte, in parte dal personale tecnico di Alia, in parte a cura del laboratorio esterno GRUPPO CSA S.p.A.

Dalle analisi eseguite si deduce che *mediamente* i circuiti porta a porta presentano un 8% di impurità, mentre i circuiti stradali sono maggiormente impuri, con circa il 16% medio di materiali non compostabili, e con rilevazioni puntuali fino ad oltre il 40% di impurità. Tali valori di picco si rilevano, in particolare, nelle aree interessate da trasformazioni del servizio e in quelle ad esse limitrofe, soprattutto in presenza di particolari criteri di assimilazione di specifiche tipologie di rifiuti speciali (es. rifiuti tessile). In linea generale, la presenza di impurità è fortemente legata al sistema di raccolta adottato nelle diverse realtà territoriali.

Al fine di stimare il quantitativo medio della frazione estranea presente sull'intero bacino Alia, i risultati delle analisi merceologiche sono stati usati per effettuare una media ponderata riferita al quantitativo di FORSU raccolta per ogni modello di raccolta e al relativo valore di frazione estranea.



Per l'anno 2019 il quantitativo di impurità presente è stimato pari a poco più 19.5 mila tonnellate che corrispondono a circa l'11% in peso del totale della FORSU raccolta.

È opportuno evidenziare che l'incremento della raccolta differenziata della forsu, avvenuto nel tempo intercorso tra la gara ed oggi, non è stato accompagnato da un equivalente miglioramento, generalizzato, della qualità delle raccolte. Se, infatti, il valore medio della frazione estranea si è assestato per il 2019 risulta essere intorno al 11% (comunque inferiore al 14% del 2018), è nettamente aumentata la forchetta tra i valori minimi e quelli massimi di presenza di frazioni estranee.

Se le raccolte consolidate mantengono, sostanzialmente, i livelli di qualità degli anni precedenti, il graduale inserimento di nuovi modelli di raccolta conduce a dati fortemente contrastanti nella qualità dei materiali; gli scarichi caratterizzati da valori di picco nella quantità di frazioni estranee non possono che aver portato ad una sovrapproduzione di scarti, in quanto corrispondenti a necessità di selezioni meccaniche spinte, al fine di non compromettere la qualità dei materiali ottenuti dal processo di recupero. Si è arrivati, in alcuni casi, a dover "declassare" il materiale a rifiuto indifferenziato.

L'efficacia della filiera per le attività di preparazione per il riutilizzo/riciclo è riconducibile all'effetto trascinalimento legata alla produzione di scarti: la percentuale di frazione estranea presente nella forsu (e nel verde) rappresenta il Materiale Non Compostabile (MNC) rilevato a bocca di impianto con analisi merceologica ma che non è sufficiente in sé a qualificare il livello di qualità del trattamento se non è legata al risultato di processo.

La rimozione del MNC – fase necessaria per garantire che i prodotti dei processi di recupero (compost) siano conformi agli standard qualitativi fissati dalla normativa di settore e, al contempo, nella maggiore quantità – è realizzata con operazioni di tipo meccanico. Queste operazioni comportano delle perdite di processo che si tramutano nello smaltimento indesiderato di considerevoli quantità di materiale organico compostabile, mischiato alle MNC. Questo fenomeno è definito "effetto trascinalimento" ed è stimato attraverso un fattore di moltiplicazione delle MNC.

Le analisi condotte negli impianti di compostaggio Alia, mostrano che solo circa la metà in peso degli scarti generati dall'impianto sia composta da materiale compostabile a causa dell'effetto "trascinalimento". Dunque il fattore di moltiplicazione medio risulta pari a 2. Infatti, a fronte di un 11% medio di impurità (MCN) presenti nella forsu in ingresso, nel 2019 si sono generati circa 23% di scarti prodotti dai processi di lavorazione.

### **3 La qualità della carta**

Nel corso dell'anno 2019 sono state eseguite 137 analisi merceologiche dalle quali sono emersi i seguenti riferimenti:

- frazione estranea pari al 4,1% per la raccolta congiunta di imballaggi e carta per 86.896 t;
- frazione estranea pari al 0,8% per la raccolta selettiva di imballaggi per 31.660 t;

Tuttavia è necessario ricordare che le caratterizzazioni, effettuate direttamente dal consorzio di filiera Comieco e i cui esiti confermano l'andamento del 2018, si sono concentrate sui flussi ceduti e valorizzati a monte della selezione, ovvero al momento del conferimento in piattaforma.

Tuttavia l'elemento di novità che ha caratterizzato il 2019, permettendo l'incremento della valorizzazione della filiera RD di carta e cartone, è stata la gestione di maggiori flussi nell'ambito della c.d. Convenzione "Out", prevista come detto dall'allegato tecnico Comieco. In base a questa modalità di gestire la filiera, il materiale raccolto è oggetto di un'attività di selezione mirata ad eliminare la frazione estranea eccedente in modo da garantire gli standard qualitativi previsti dalla norma UNI EN 653:2014 per la cessione della MPS alle cartiere nell'ambito degli affidamenti del materiale gestiti direttamente dal Consorzio.

Destinati a tale meccanismo sono stati i flussi di raccolta differenziata di carta e cartone i cui livelli qualitativi non sono risultano in linea con una fascia di qualità premiante – con rilevazioni puntali anche superiori al 25% di frazione estranea



- e che comunque hanno ottenuto una valorizzazione attraverso l'applicazione del suddetto meccanismo. Le cause delle maggiori impurità riscontrabili su alcune singole analisi, sono le stesse che posso essere rilevate per la forsu e descritte precedentemente (conferimenti impropri di rifiuti speciali).

È evidente come i maggiori oneri di selezione abbiano ricevuto un'adeguata copertura dai ricavi ottenuti cedendo l'MPS in prima fascia di qualità con la possibilità di valorizzare, fino alle quote ammesse, l'imballaggio in cartone presente nella raccolta congiunta.

#### **4 La qualità del multimateriale leggero, pesante e vetro**

Nel corso dell'anno 2019 sono state eseguite 406 analisi sui tre flussi di multimateriale leggero, pesante e vetro prodotti dai comuni gestiti, che hanno dato evidenza del seguente livello qualitativo:

- Frazione estranea del multimateriale leggero pari al 22,7% per 42.573 t gestite;
- Frazione estranea dl multimateriale pesante pari al 19% per 41.030 t gestite;
- Frazione estranea degli imballaggi in vetro pari al 2.2% per 32.434 t gestite.

Le caratterizzazioni, effettuate presso gli impianti Revet ed eseguite nell'ambito della gestione del contratto con lo stesso soggetto per le due frazioni multimateriale e nella gestione della convenzione Coreve per il vetro, hanno evidenziato un miglioramento per il multimateriale leggero (23,41% nel 2018), e confermato il dato per il multimateriale pesante (19,17%). Anche la frazione vetrosa registra un miglioramento di oltre due punti percentuali rispetto al dato 2019.

Tali risultati, rappresentativi per i flussi complessivi in ingresso agli impianti, rimangono fortemente condizionati da rilevazioni puntuali di picchi di impurità nei conferimenti, che, a seconda del modello di raccolta praticato, riportano punte di oltre il 50% di frazione estranea su singole analisi. dovuto alle trasformazioni dei servizi di raccolta che ad oggi limitano la raccolta del flusso pesante ai comuni non ancora a regime le cui qualità risentono ancora di una modalità di raccolta obsoleta

Da segnalare l'inversione, seppur minima, tra il 2018 e il 2019 delle quantità raccolte nella modalità del multimateriale leggero e pesante, con il primo flusso che ha superato le quantità prodotte dal secondo.

Le variazioni quali-quantitative descritte, la cui tendenza risulta puntare verso un ulteriore miglioramento a seguito delle trasformazioni da mettere in atto, rappresentano fattori determinati per l'efficientamento della gestione operativa e per traguardare i target degli ammodernamenti impiantistici messi in campo.