

**MODIFICHE E INTEGRAZIONI ALL'ALLEGATO A ALLA  
DELIBERAZIONE 3 AGOSTO 2023, 387/2023/R/RIF**

## **Articolo 1**

*Modifiche e integrazioni all'Allegato A alla deliberazione 3 agosto 2023, 387/2023/R/RIF*

- 1.1 L'Allegato A alla deliberazione 3 agosto 2023, 387/2023/R/RIF è ridenominato come segue "Regolazione della qualità tecnica nel settore dei rifiuti urbani (RQTR)".
- 1.2 All'Articolo 1 *Definizioni*, comma 1.1 sono apportate le seguenti modificazioni:
  - a) la definizione di "frazioni non ammesse al riciclo (FNAR)" è sostituita dalla seguente:

*“**frazioni non ammesse al riciclo (FNAR)** sono i materiali che, generati anche a seguito della selezione di un determinato flusso primario e aventi caratteristiche diverse da quella del flusso di origine, non sono più funzionali al successivo riciclo. In particolare, FNAR ricomprende anche la frazione non ammessa al riciclo imputabile a errati conferimenti da parte degli utenti (c.d. “frazione estranea”), facendo specifico riferimento a:*

    - *per i rifiuti di imballaggio, le frazioni intercettate dalle operazioni di selezione e cernita svolte prima del conferimento ai Consorzi di filiera/operatori di mercato, nonché quelle rilevate dagli stessi, ai fini della determinazione della corrispondente fascia di qualità;*
    - *per la frazione organica, il materiale non compatibile (MNC) rilevato dall'impianto/dagli impianti di compostaggio, digestione anaerobica, ovvero misti, nella fase precedente al processo di riciclo vero e proprio;”;*
  - b) sono aggiunte le seguenti definizioni:
    - *“**frazione organica** ricomprende i rifiuti organici di cui all'articolo 183, comma 6, lettera d) del decreto legislativo 152/06 e, più in dettaglio, i rifiuti biodegradabili di giardini e parchi, rifiuti alimentari e di cucina prodotti da nuclei domestici, ristoranti, uffici, attività all'ingrosso, mense, servizi di ristorazione e punti vendita al dettaglio e rifiuti equiparabili prodotti dagli impianti dell'industria alimentare;”;*
    - *“**frazione umida** si intende la quota di frazione organica afferente ai rifiuti provenienti da cucine e mense classificati con codice EER 200108;”;*
    - *“**flussi di imballaggio** si intendono i rifiuti di imballaggio in carta, plastica, vetro, legno, alluminio, acciaio, plastica biodegradabile e compostabile;”;*
    - *“**impianto misto** si intende l'impianto integrato aerobico-anaerobico di trattamento della frazione organica;”;*
    - *“**punti di raccolta stradali**: si intendono le aree attrezzate dove gli utenti possono conferire i propri rifiuti, ivi incluse le isole ecologiche e i Centri di raccolta;”;*
  - c) la definizione “MTR-2 è il Metodo tariffario del servizio integrato di gestione dei rifiuti per il periodo 2022-2025, approvato con deliberazione 3 agosto 2021, 363/2021/R/rif;” è eliminata.
- 1.3 All'Articolo 2 *Ambito di applicazione*:
  - a) al comma 2, lettera a), dopo le parole “*Titolo II*” sono aggiunte le seguenti “*e alle parti di propria competenza di cui al Titolo II bis*”;

b) il comma 2, lettera b) è sostituito:

*“b) indipendentemente dalla classificazione che assumono gli impianti ai fini dell’applicazione dei criteri di cui alla regolazione tariffaria pro-tempore vigente:*

- il gestore dell’impianto di compostaggio/digestione anaerobica, ivi incluso quello misto, per l’indicatore di cui all’Articolo 7 del Titolo II, nonché per le prestazioni inerenti all’efficienza di gestione degli scarti di cui al Titolo III, alla continuità del servizio di trattamento di cui al Titolo IV, alla qualità commerciale della filiera di cui al Titolo V, agli indicatori specifici di cui al Titolo V bis, al fattore  $\epsilon$  di cui all’Articolo 20 septies del Titolo V quinquies, e agli obblighi in materia di trasparenza di cui al Titolo VI;*
- il gestore dell’impianto di incenerimento con o senza recupero di energia per le prestazioni inerenti all’efficienza di gestione degli scarti di cui al Titolo III, alla continuità del servizio di trattamento di cui al Titolo IV, alla qualità commerciale della filiera di cui al Titolo V, agli indicatori specifici di cui al Titolo V ter, al fattore  $\epsilon$  di cui all’Articolo 20 octies del Titolo V quinquies, e agli obblighi in materia di trasparenza di cui al Titolo VI;*
- il gestore dell’impianto di trattamento meccanico/meccanico biologico per le prestazioni inerenti alla continuità del servizio di trattamento di cui al Titolo IV, alla qualità commerciale della filiera di cui al Titolo V, agli indicatori specifici di cui al Titolo V quater, al fattore  $\epsilon$  di cui all’Articolo 20 nonies, e agli obblighi in materia di trasparenza di cui al Titolo VI;*
- il gestore della discarica per le prestazioni inerenti alla continuità del servizio di trattamento di cui al Titolo IV, alla qualità commerciale della filiera di cui al Titolo V, al fattore  $\epsilon$  di cui all’Articolo 20 decies del Titolo V quinquies e agli obblighi in materia di trasparenza di cui al Titolo VI;”.*

c) dopo la lettera b) del comma 2 è aggiunto quanto segue:

*“c) tutti i soggetti che svolgono attività incluse nel perimetro di applicazione del macro-indicatore R3 di cui al Titolo II bis, ognuno per le parti di propria competenza.”*

1.4 All’Articolo 3 Indicatore – Efficienza della raccolta differenziata delle frazioni soggette agli obblighi di responsabilità estesa del produttore dopo il comma 3.2 sono aggiunti i seguenti commi:

*“3.3 A partire dall’1 gennaio 2026, l’indicatore di cui al comma 3.1 è sostituito dall’efficienza della raccolta differenziata degli imballaggi determinata dal rapporto tra la quantità conferita e ritirata dalle piattaforme o dagli impianti di trattamento gestiti dai sistemi collettivi di compliance o da operatori di mercato diversi dai suddetti sistemi, e la quantità raccolta.*

*3.4 In particolare, l’indicatore di cui al comma 3.3, per ogni ambito tariffario e per ciascun anno  $a$ , è calcolato come segue:*

$$Eff_{RD\_SC,si}^a = \frac{Q_{conf\_SC,si}^a}{Q_{RD\_SC,si}^a}$$

dove:

- $Q_{conf\_SC,si}^a$  è la quantità di imballaggi, espressa in tonnellate, conferita e ritirata dalle piattaforme o dagli impianti di trattamento gestiti dai sistemi collettivi di compliance o da operatori di mercato diversi dai suddetti sistemi nell'anno  $a$ ;
- $Q_{RD\_SC,si}^a$  è la quantità corrispondente agli imballaggi, espressa in tonnellate, raccolta nell'anno  $a$ .”.

1.5 All'Articolo 4 Indicatore – Avvio a riciclaggio della frazione organica dopo il comma 4.2 sono aggiunti i seguenti commi:

*“4.3 A partire dall'1 gennaio 2026, l'avvio a riciclaggio della frazione organica è determinato dal rapporto tra la quantità di frazione umida avviata agli impianti di compostaggio/digestione anaerobica, ivi inclusi quelli misti, e la quantità raccolta.*

*4.4 In particolare, l'indicatore di cui al comma 4.3, per ogni ambito tariffario e per ciascun anno  $a$ , è calcolato come segue:*

$$Avv\_ric_{RD\_FO}^a = \frac{Q_{avv\_ric_{RD\_FO,FU}}^a}{Q_{RD\_FO,FU}^a}$$

dove:

- $Q_{avv\_ric_{RD\_FO,FU}}^a$  è la quantità di frazione umida, espressa in tonnellate, al netto dei rifiuti di imballaggio in plastica biodegradabile e compostabile soggetti agli obblighi di responsabilità estesa del produttore, avviata agli impianti di compostaggio/digestione anaerobica, ivi inclusi quelli misti, nell'anno  $a$ ;
- $Q_{RD\_FO,FU}^a$  è la quantità di frazione umida raccolta nell'anno  $a$ , al netto dei rifiuti di imballaggio in plastica biodegradabile e compostabile soggetti agli obblighi di responsabilità estesa del produttore, espressa in tonnellate, come misurata a valle di eventuali processi di essiccazione.”.

1.6 All'Articolo 5 Indicatore – Qualità della raccolta differenziata delle frazioni soggette agli obblighi di responsabilità estesa del produttore dopo il comma 5.2 sono aggiunti i seguenti:

*“5.3 A partire dall'1 gennaio 2026, l'indicatore di cui al comma 5.1 è sostituito dalla qualità della raccolta differenziata degli imballaggi definita dal rapporto tra i ricavi riconosciuti dai Consorzi di filiera o da altri soggetti rispetto a quelli che si realizzerebbero applicando i corrispettivi massimi riconoscibili da parte dei Consorzi medesimi.*

*5.4 In particolare, l'indicatore di cui al comma 5.3, per ogni ambito tariffario e per ciascun anno  $a$ , è calcolato come segue:*

$$QLT_{RD\_SC,si}^a = \frac{AR_{SC,si}^{AGG,a}}{AR_{max\_SC,si}^{AGG,a}}$$

dove:

- $AR_{SC,si}^{AGG,a}$  è la somma dei ricavi derivanti dai corrispettivi riconosciuti dai sistemi collettivi di compliance agli obblighi di responsabilità estesa del produttore degli imballaggi ( $AR_{SC,si}$ ) e dai proventi della vendita di tali materiali ( $AR_{si}$ ), di cui alla regolazione pro tempore vigente;

- $AR_{max\_SC,si}^{AGG,a}$  è il valore dei ricavi massimi teorici ottenuto applicando alla quantità conferita e ritirata dalle piattaforme o dagli impianti di trattamento gestiti dai sistemi collettivi di compliance agli obblighi di responsabilità estesa del produttore degli imballaggi ( $Q_{conf\_SC,si}^a$ ) i corrispettivi più elevati, corrispondenti alla migliore fascia di qualità, riconosciuti dai sistemi medesimi.”.

1.7 All’Articolo 6 Macro-indicatore R1– Efficacia dell’avvio a riciclaggio delle frazioni soggette agli obblighi di responsabilità estesa del produttore dopo il comma 6.2 sono aggiunti i seguenti commi:

“6.3 A partire dall’1 gennaio 2026, il macro-indicatore di cui al comma 6.1 è sostituito dall’efficacia dell’avvio a riciclaggio degli imballaggi espressa dal prodotto tra l’efficienza della raccolta differenziata di tali frazioni di cui al comma 3.3 e la relativa qualità di cui al comma 5.3.

6.4 In particolare, il macro-indicatore di cui al comma 6.3, per ogni ambito tariffario e per ciascun anno  $a$ , si calcola come segue:

$$Efficacia_{Avv\_RIC_{RD\_SC,si}}^a = Eff_{RD\_SC,si}^a \times QLT_{RD\_SC,si}^a$$

dove:

- $Eff_{RD\_SC,si}^a$  è l’indicatore di cui al comma 3.3
- $QLT_{RD\_SC,si}^a$  è l’indicatore di cui al comma 5.3.

6.5 In aggiunta a quanto previsto al comma 6.4 il macro-indicatore R1 deve essere altresì calcolato per ogni ambito tariffario e per ciascun anno  $a$ :

- a) comprensivo delle frazioni merceologiche simili della carta ( $R1_{+fms}$ );
- b) esplicitato per singola filiera, con riferimento ai seguenti flussi di imballaggio:
  - plastica (codice EER 150102, denominato  $R1_{(p)}$ );
  - vetro (codice EER 150107, denominato  $R1_{(v)}$ );
  - carta esclusa la relativa frazione merceologica simile (codici EER 150101 e – in caso di raccolta congiunta – 200101, denominato  $R1_{(c)}$ ).

6.6 Ai fini dell’esplicitazione di R1 per filiera di cui al comma 6.5, lettera b), in presenza di raccolta multimateriale, le rispettive quantità e ricavi sono ottenuti sulla base delle rilevazioni puntuali effettuate presso le piattaforme o gli impianti di trattamento gestiti dai sistemi collettivi di compliance o da operatori di mercato, anche attraverso il ricorso ad appositi driver, ovvero sulla base delle analisi merceologiche effettuate dal gestore della raccolta e trasporto, oppure utilizzando i dati ISPRA sull’incidenza media delle singole frazioni merceologiche sul dato totale della raccolta multimateriale.

6.7 In esito alla quantificazione del macro-indicatore R1 di cui al comma 6.4, calcolato tenuto conto dei dati del 2024, sono determinati i relativi obiettivi annuali sulla base del posizionamento in una delle classi della seguente tabella.

Tabella 1. Obiettivi di mantenimento e miglioramento per il macro-indicatore  $RI$ 

ID	Indicatore	ID Classe	Classe	Obiettivi
$RI_a$	Efficacia dell'avvio a riciclaggio degli imballaggi	A	$RI_a \geq 0,85$	Mantenimento
		B	$0,75 \leq RI_a < 0,85$	$RI_{a+1} \geq RI_a + 0,015$
		C	$0,65 \leq RI_a < 0,75$	$RI_{a+1} \geq RI_a + 0,020$
		D	$0,55 \leq RI_a < 0,65$	$RI_{a+1} \geq RI_a + 0,025$
		E	$0,45 \leq RI_a < 0,55$	$RI_{a+1} \geq RI_a + 0,030$
		F	$0,35 \leq RI_a < 0,45$	$RI_{a+1} \geq RI_a + 0,035$
		G	$0,25 \leq RI_a < 0,35$	$RI_{a+1} \geq RI_a + 0,040$
		H	$0,15 \leq RI_a < 0,25$	$RI_{a+1} \geq RI_a + 0,045$
		I	$RI_a < 0,15$	$RI_{a+1} \geq RI_a + 0,050$

6.8 La verifica del conseguimento degli obiettivi prefissati sarà effettuata a partire dal 2028 e successivamente ogni due anni, con riferimento ai target di miglioramento annuali aggregati sul biennio di riferimento.

6.9 In ottica di semplificazione, in presenza di gestioni pluricomunali, a ciascun ambito tariffario può essere assegnato il valore complessivo calcolato per bacino di affidamento.”.

- 1.8 All'Articolo 7 Indicatore – Qualità della raccolta differenziata della frazione organica dopo il comma 7.4 sono aggiunti i seguenti commi:

“7.5 A partire dall'1 gennaio 2026, la qualità della raccolta differenziata della frazione organica è determinata sulla base dell'incidenza della frazione estranea (materiale non compatibile) presente nella frazione umida, come rilevata dalle analisi merceologiche effettuate sul materiale conferito presso gli impianti di compostaggio/digestione anaerobica, ivi inclusi quelli misti.

7.6 Nello specifico, l'indicatore di cui al comma 7.5, per ogni gestore della raccolta e trasporto e per ciascun anno  $a$ , è calcolato come segue:

$$QLT_{RD\_FO}^a = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n MNC_{i,j}^a}{n^a}$$

dove:

- $MNC_{i,j}^a$  è l'incidenza di materiale non compatibile (frazione estranea) riscontrata nell' $i$ -esima analisi merceologica delle  $n$  effettuate nel corso dell'anno  $a$  sul materiale conferito dal gestore della raccolta e trasporto  $j$ -esimo;
- $n^a$  è il numero delle analisi merceologiche effettuate sul materiale conferito dal gestore della raccolta e trasporto  $j$ -esimo nel corso dell'anno  $a$ .

7.7 All'indicatore di cui al comma 7.5 si applica quanto previsto dai commi 7.3 e 7.4 del presente articolo.”.

- 1.9 Dopo l'Articolo 7 Qualità della raccolta differenziata della frazione organica è aggiunto il seguente:



### Articolo 7 bis

*Macro-indicatore R2 - Efficacia dell'avvio a riciclaggio della frazione organica*

7bis.1 *A partire dall'1 gennaio 2026, l'efficacia dell'avvio a riciclaggio della frazione organica è espressa dal prodotto tra l'avvio a riciclaggio della frazione organica di cui al comma 4.3 e la relativa qualità di cui al comma 7.5.*

7bis.2 *In particolare, il macro-indicatore di cui al precedente comma, per ogni ambito tariffario e per ciascuno anno  $a$ , si calcola come segue:*

$$Efficacia_{Avv\_RIC_{RD\_FO}}^a = Avv\_ric_{RD\_FO}^a \times QLT_{RD\_FO}^a$$

dove:

- $Avv\_ric_{RD\_FO}^a$  è l'indicatore di cui al comma 4.3;
- $QLT_{RD\_FO}^a$  è l'indicatore di cui all' comma 7.5.

7bis.3 *In esito alla quantificazione del macro-indicatore R2 di cui al comma 7bis.2, calcolato tenuto conto dei dati del 2024, sono determinati i relativi obiettivi annuali sulla base del posizionamento in una delle classi della seguente tabella.*

Tabella 2. Obiettivi di miglioramento e mantenimento per il macro-indicatore R2

ID	Indicatore	ID Classe	Classe	Obiettivi
$R2_a$	Efficacia dell'avvio a riciclaggio della frazione organica	A	$R2_a \geq 0,95$	Mantenimento
		B	$0,90 \leq R2_a < 0,95$	$R2_{a+1} \geq R2_a + 0,005$
		C	$0,85 \leq R2_a < 0,90$	$R2_{a+1} \geq R2_a + 0,010$
		D	$0,80 \leq R2_a < 0,85$	$R2_{a+1} \geq R2_a + 0,020$
		E	$0,75 \leq R2_a < 0,80$	$R2_{a+1} \geq R2_a + 0,030$
		F	$0,70 \leq R2_a < 0,75$	$R2_{a+1} \geq R2_a + 0,040$
		G	$R2_a \leq 0,70$	$R2_{a+1} \geq R2_a + 0,050$

7bis.4 *La verifica del conseguimento degli obiettivi prefissati sarà effettuata a partire dal 2028 e successivamente ogni due anni, con riferimento ai target di miglioramento annuali aggregati sul biennio di riferimento.*

7bis.5 *In ottica di semplificazione, in presenza di gestioni pluricomunali, a ciascun ambito tariffario può essere assegnato il valore complessivo calcolato per bacino di affidamento.”.*

1.10 Dopo il Titolo II Efficienza e qualità della raccolta differenziata è aggiunto il seguente:

### **TITOLO II bis EFFICIENZA TECNICO-AMBIENTALE DELLA GESTIONE**

#### **Articolo 7 ter**

*Indicatore  $Trimp_{racc}^a$  – Impatto del trasporto per il ritiro dei rifiuti dai punti di raccolta stradale, ovvero presso le utenze (domestiche e non)*

7ter.1 L'impatto del trasporto per il ritiro dei rifiuti urbani residui, della frazione organica e della frazione estranea dai punti stradali, ovvero presso le utenze (domestiche e non), è determinato in relazione alla distanza percorsa per la raccolta di ciascuno dei flussi e ai fattori emissivi unitari associato ai mezzi e ai combustibili utilizzati.

7ter.2 In particolare, l'indicatore di cui al precedente comma, per ogni ambito tariffario e per ogni anno  $a$ , si calcola come segue:

$$Trimp_{racc}^a = Trimp_{racc\_RUR}^a + Trimp_{racc\_FO}^a + Trimp_{racc\_FE\_SC,si}^a$$

dove:

- $Trimp_{racc\_RUR}^a$  è l'impatto del trasporto per il ritiro dei rifiuti urbani residui dai punti di raccolta stradale, ovvero presso le utenze (domestiche e non), espresso in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente;
- $Trimp_{racc\_FO}^a$  è l'impatto del trasporto per il ritiro della frazione organica dai punti di raccolta stradale, ovvero presso le utenze (domestiche e non), espresso in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente; ricomprende altresì gli impatti inerenti al ritiro della relativa frazione estranea (materiale non compatibile), tenuto conto che prima della rispettiva separazione tali materiali sono congiunti;
- $Trimp_{racc\_FE\_SC,si}^a$  è l'impatto del trasporto per il ritiro della frazione estranea contenuta nei flussi di imballaggi dai punti di raccolta stradale, ovvero presso le utenze (domestiche e non), espresso in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente.

7ter.3 Nello specifico, per le componenti  $Trimp_{racc\_RUR}^a$  e  $Trimp_{racc\_FO}^a$  si applica, separatamente per ciascun flusso (rifiuti urbani residui e frazione organica), la seguente formulazione:

$$Trimp_{racc}^a = \sum_{j,d=1}^{n,t} d_{utenze\ j,d} * fCO2eq_{Trj,d}$$

dove:

- $d_{utenze\ i,j,d}$  è la distanza, espressa in chilometri, complessivamente percorsa in un anno dalla categoria di mezzo  $j$ -esimo che impiega il combustibile  $d$ -esimo, per il trasporto dei rifiuti urbani residui, ovvero della frazione organica, dai punti di raccolta stradali o presso le utenze (domestiche e non) fino all'impianto di stoccaggio/trasferenza, come rilevata dai sistemi di tracciatura dei mezzi, oppure dai contachilometri dei veicoli;
- $fCO2eq_{Trj,d}$  è il fattore emissivo unitario, espresso in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente per chilometro percorso, associato alla categoria di mezzo  $j$ -esimo e alla tipologia di combustibile  $d$ -esimo, utilizzato per il trasporto dei rifiuti urbani residui, ovvero della frazione organica, dai punti di raccolta stradali o presso le utenze (domestiche e non) fino all'impianto di stoccaggio/trasferenza.

7ter.4 La componente  $Trimp_{racc\_FE\_SC,si}^a$  è calcolata secondo la seguente formulazione:

$$Trimp_{racc\_FE\_SC,si}^a = \left( \sum_{j,d=1}^{n,t} d_{utenze\ j,d} * fCO2eq_{Trj,d} \right) * Inc_{FE\_SC,si}^a$$

dove:

- $d_{utenze\ j,d}$  è la distanza, espressa in chilometri, complessivamente percorsa in un anno dalla categoria di mezzo  $j$ -esimo che impiega il combustibile  $d$ -esimo, per il trasporto



dei flussi di imballaggi dai punti di raccolta stradali o presso le utenze (domestiche e non) fino all'impianto di stoccaggio/trasferenza, come rilevata dai sistemi di tracciatura dei mezzi, oppure dai contachilometri dei veicoli;

- $fCO2eq_{Trj,d}$  è il fattore emissivo unitario, espresso in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente per chilometro percorso, associato alla categoria di mezzo *j-esimo* e alla tipologia di combustibile *d-esimo*, utilizzato per il trasporto degli imballaggi dai punti di raccolta stradali o presso le utenze (domestiche e non) fino all'impianto di stoccaggio/trasferenza;
- $Inc_{FE\_SC,si}^a$  è il parametro che tiene conto del contributo della frazione estranea presente negli imballaggi alla produzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente derivante dal trasporto di tali flussi dai punti di raccolta stradali o presso le utenze (domestiche e non) fino all'impianto di stoccaggio/trasferenza nell'anno *a*, determinato secondo la seguente formulazione:

$$Inc_{FE\_SC,si}^a = \frac{Q_{FE\_SC,si}^a}{Q_{RD\_SC,si}^a}$$

considerati:

- $Q_{FE\_SC,si}^a$  è la quantità di frazione estranea presente negli imballaggi intercettata nell'anno *a* dalle operazioni di selezione e cernita svolte prima del conferimento ai Consorzi di filiera/operatori di mercato, nonché quelle rilevate dagli stessi, ai fini della determinazione della corrispondente fascia di qualità;
- $Q_{RD\_SC,si}^a$  è la quantità di imballaggi, espressa in tonnellate, raccolta nell'anno *a*.

7ter.5 In assenza di rilevazioni puntuali volte alla determinazione di  $Q_{FE\_SC,si}^a$ , il valore di  $Inc_{FE\_SC,si}^a$  è determinato come segue:

$$Inc_{FE\_SC,si}^a = 1 - R1$$

dove:

- *R1* è il macro-indicatore di cui al comma 6.3.

7ter.6 Laddove i rifiuti ritirati presso i punti di raccolta stradale, ovvero presso le utenze (domestiche e non) siano conferiti direttamente all'impianto di trattamento senza transitare per un punto di stoccaggio/trasferenza, alla distanza complessivamente percorsa, come rilevata dai sistemi di tracciatura dei mezzi oppure dai contachilometri dei veicoli, va scorporata la distanza tra l'ultimo punto di ritiro – ovvero, qualora tale punto non sia puntualmente rilevabile, dal baricentro ponderato dell'ambito tariffario - e l'impianto, da attribuire a  $Trimp_{conf}^a$ , di cui all'Articolo 7 quater.

#### Articolo 7 quater

*Indicatore  $Trimp_{conf}^a$  – Impatto del trasporto per il conferimento dei rifiuti agli impianti di trattamento*

7quater.1 L'impatto del trasporto per il conferimento dei rifiuti urbani residui, della frazione organica e della frazione estranea agli impianti di trattamento è calcolato tenuto conto delle distanze percorse per il conferimento di ciascuno dei flussi, dei fattori emissivi unitari associati ai mezzi e ai combustibili utilizzati,

nonché di un fattore correttivo che tiene conto di eventuali scelte organizzative volte all'ottimizzazione dei trasporti.

7quater.2 In particolare, l'indicatore di cui al precedente comma, per ogni ambito tariffario e per ciascun anno  $a$ , è calcolato come segue:

$$Trimp_{conf}^a = Trimp_{conf\_RUR}^a + Trimp_{conf\_FO}^a + Trimp_{conf\_FE}^a$$

dove:

- $Trimp_{conf\_RUR}^a$  è l'impatto del trasporto per il conferimento dei rifiuti urbani residui ai relativi impianti di trattamento fino al destino finale, espresso in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente;
- $Trimp_{conf\_FO}^a$  è l'impatto del trasporto per il conferimento della frazione organica ai relativi impianti di trattamento fino al destino finale, espresso in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente; include altresì l'impatto connesso alla frazione estranea presente (materiale non compatibile) in tale flusso fino alla relativa separazione;
- $Trimp_{conf\_FE}^a$  è l'impatto del trasporto per il conferimento della frazione estranea agli impianti di trattamento fino al destino finale, espresso in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente.

7quater.3 Nello specifico, le componenti  $Trimp_{conf\_RUR}^a$  e  $Trimp_{conf\_FO}^a$  sono determinate, separatamente per ciascun flusso (rifiuti urbani residui e frazione organica), come segue:

$$Trimp_{conf}^a = \left( \sum_{j,l,d=1}^{n,m,t} d_{confj,d,l} * fCO2eq_{Trj,d} \right) * q$$

dove:

- $l$  è l'impianto  $l$ -esimo degli  $m$  utilizzati per il trattamento dei rifiuti urbani residui, ovvero della frazione organica, fino al destino finale;
- $d_{confj,d,l}$  è la distanza, espressa in chilometri, complessivamente percorsa in un anno dalla categoria di mezzo  $j$ -esimo che impiega il combustibile  $d$ -esimo, per il trasporto dei rifiuti urbani residui, ovvero della frazione organica, dall'impianto di stoccaggio/trasferenza, ovvero – dove non utilizzato – dall'ultimo punto di ritiro o, qualora tale punto non sia puntualmente rilevabile, dal baricentro ponderato dell'ambito tariffario, fino all'impianto  $l$ -esimo, come rilevata dai sistemi di tracciatura dei mezzi, ovvero dai contachilometri dei veicoli;
- $fCO2eq_{Trj,d}$  è il fattore emissivo unitario, espresso in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente per chilometro percorso, associato alla categoria di mezzo  $j$ -esimo e alla tipologia di combustibile  $d$ -esimo, utilizzato per il trasporto dei rifiuti urbani residui, ovvero della frazione organica, dall'impianto di stoccaggio/trasferenza, ovvero – dove non utilizzato – dall'ultimo punto di ritiro o, qualora tale punto non sia puntualmente rilevabile, dal baricentro ponderato dell'ambito tariffario, fino all'impianto  $l$ -esimo;

- $q$  è il fattore correttivo che assume valori ricompresi tra 0,95 e 1, determinato dall'Ente territorialmente competente anche tenuto conto delle dichiarazioni rese dai soggetti interessati, che attestino scelte organizzative volte all'ottimizzazione dei trasporti, nonché valutazioni sull'influenza nelle *performance* gestionali di fattori contingenti come, ad esempio, la decongestione del traffico.

7quater.4 La componente  $Trim_{conf\_FE}^a$  si articola in due sottocomponenti, come di seguito esplicitato:

$$Trim_{conf\_FE}^a = Trim_{conf\_FE\_SC,si}^a + Trim_{conf\_FE\_post}^a$$

7quater.5 In particolare, la sottocomponente  $Trim_{conf\_FE\_SC,si}^a$  inerente all'impatto del trasporto per il conferimento della frazione estranea presente nei flussi di imballaggi, è calcolata come segue:

$$Trim_{conf\_FE\_SC,si}^a = \left( \sum_{j,l,d=1}^{n,m,t} d_{confj,d,l} * fCO2eq_{Trj,d} * Inc_{FE\_SC,si,l}^a \right) * q$$

considerati:

- $l$  è l'impianto  $l$ -esimo degli  $m$  utilizzati fino al ritiro da parte delle piattaforme o degli impianti di trattamento gestiti dai Consorzi di filiera o da operatori di mercato;
- $d_{confj,d,l}$  è la distanza, espressa in chilometri, complessivamente percorsa in un anno dalla categoria di mezzo  $j$ -esimo che impiega il combustibile  $d$ -esimo, per il trasporto degli imballaggi dall'impianto di stoccaggio/trasferenza, ovvero – dove non utilizzato – dall'ultimo punto di ritiro o, qualora tale punto non sia puntualmente rilevabile, dal baricentro ponderato dell'ambito tariffario, all'impianto  $l$ -esimo, come rilevata dai sistemi di tracciatura dei mezzi, ovvero dai contachilometri dei veicoli;
- $fCO2eq_{Trj,d}$  è il fattore emissivo unitario, espresso in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente per chilometro percorso, associato alla categoria di mezzo  $j$ -esimo e alla tipologia di combustibile  $d$ -esimo, utilizzato per il trasporto degli imballaggi dall'impianto di stoccaggio/trasferenza, ovvero – dove non utilizzato – dall'ultimo punto di ritiro o, qualora tale punto non sia puntualmente rilevabile, dal baricentro ponderato dell'ambito tariffario, all'impianto  $l$ -esimo;
- $Inc_{FE\_SC,si,l}^a$  è il parametro di cui al comma 7ter.4, calcolato in relazione alla frazione estranea mediamente presente negli imballaggi trasportati nell'anno  $a$  all'impianto  $l$ -esimo; in assenza di un dato puntuale che rifletta l'incidenza della frazione estranea nei diversi passaggi, si può ricorrere al valore del parametro calcolato su base annuale, ovvero a quanto previsto al comma 7ter.5;
- $q$  è il fattore correttivo di cui al comma 7quater.3.

7quater.6 La sottocomponente  $Trim_{conf\_FE\_post}^a$ , che misura l'impatto del trasporto per il conferimento della frazione estranea - successivamente alla separazione dai

flussi d'origine - al trattamento finale, è calcolato secondo la formulazione di cui al comma 7quater.3.

### **Articolo 7 quinquies**

*Indicatore  $Treat_{conf}^a$  – Impatto del trattamento dei rifiuti (coerenza con la gerarchia dei rifiuti e il PNGR)*

7quinquies.1 L'impatto del trattamento dei rifiuti è calcolato tenuto conto dei quantitativi avviati agli impianti, dei relativi fattori emissivi unitari associati alla specifica tipologia di trattamento, nonché di un fattore  $\varepsilon$  che collega l'efficienza tecnica e l'innovazione tecnologica dell'impianto alla connessa opzione di trattamento.

7quinquies.2 In particolare, l'indicatore  $Treat_{conf}^a$ , per ogni ambito tariffario e per ciascun anno  $a$ , è determinato come segue:

$$Treat_{conf}^a = Treat_{conf\_RUR}^a + Treat_{conf\_FO}^a + Treat_{conf\_FE}^a$$

dove:

- $Treat_{conf\_RUR}^a$  è l'impatto del trattamento dei rifiuti urbani residui fino al destino finale, espresso in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente;
- $Treat_{conf\_FO}^a$  è l'impatto del trattamento della frazione organica ai relativi impianti di trattamento fino al destino finale, espresso in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente;
- $Treat_{conf\_FE}^a$  è l'impatto del trattamento della frazione estranea, successivamente alla separazione dal flusso da cui origina, agli impianti di trattamento fino al destino finale, espresso in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente.

7quinquies.3 Nello specifico, l'impatto del trattamento per ciascuna delle sottocomponenti  $Treat_{conf\_RUR}^a$ ,  $Treat_{conf\_FO}^a$  e  $Treat_{conf\_FE}^a$  di cui al precedente comma, è calcolato come segue:

$$Treat_{conf}^a = \sum_{i,l=1}^{3,m} Q_{confi,l} \times fCO2eq_{Treat\ i,l} \times \varepsilon_{s,l}$$

dove:

- $i$  è l' $i$ -esimo flusso di rifiuti relativo alle seguenti tre frazioni: rifiuti urbani residui, frazione organica, frazione estranea successivamente alla relativa separazione;
- $s$  è la tipologia  $s$ -esima con  $s$  che può assumere valore pari a: compostaggio, digestione anaerobica, misti, incenerimento con e senza recupero di energia, trattamento meccanico/meccanico biologico, discarica;
- $l$  è l'impianto  $l$ -esimo degli  $m$  utilizzati per il trattamento dei rifiuti fino al destino finale;
- $Q_{confi,l}$  è la quantità, espressa in tonnellate, riferita al flusso  $i$ -esimo conferita all'impianto di trattamento  $l$ -esimo, desumibile dalle pesature

all'ingresso degli impianti e dalla relativa documentazione rilevante (fatture, formulari, documento di trasporto - DDT, ecc.);

- $fCO2eq_{Treat\ i,l}$  è il fattore emissivo unitario, espresso in tonnellate di  $CO_2$  equivalente per tonnellata di rifiuto conferito, associato al flusso  $i$ -esimo e all'impianto  $l$ -esimo;
- $\varepsilon_{s,l}$  è il fattore associato all'impianto di trattamento  $l$ -esimo, che tiene conto della tipologia  $s$ -esima, dell'efficienza tecnica e dell'innovazione tecnologica.

7quinq.4 In ottica di semplificazione, in assenza di una misurazione puntuale, la quantità di frazione estranea può altresì essere determinata come somma dei seguenti quantitativi:

$$a) Q_{FE\_SC,si}^a = (1 - R1) \times Q_{RD\_SC,si}^a$$

dove:

- $R1$  è il macro-indicatore di cui al comma 6.3;
- $Q_{RD\_SC,si}^a$  è la quantità di imballaggi, espressa in tonnellate, raccolta nell'anno  $a$ .

$$b) Q_{FE\_FO}^a = (1 - QLT_{RD\_FO}^a) \times Q_{RD\_FO}^a$$

dove:

- $QLT_{RD\_FO}^a$  è l'indicatore di cui al comma 7.5;
- $Q_{RD\_FO}^a$  è la quantità di frazione organica, espressa in tonnellate, raccolta nell'anno  $a$ .

### **Articolo 7 sexties**

#### *Indicatore $Racc_{imp}^a$ – Impatto della raccolta*

7sexties.1 L'impatto della raccolta ricomprende il trasporto per il ritiro dei rifiuti urbani residui, della frazione organica, e della frazione estranea dai punti di raccolta stradali o presso le utenze (domestiche e non), nonché il trasporto per il conferimento agli impianti e il trattamento della frazione estranea fino al destino finale, valutandone i relativi impatti emissivi.

7sexties.2 In particolare, l'indicatore di cui al precedente comma, per ogni ambito tariffario e ciascuno anno  $a$ , si calcola come segue:

$$Racc_{imp}^a = (Trimp_{racc\_RUR}^a + Trimp_{racc\_FO}^a + Racc_{imp\_FE}^a)$$

dove:

- $Trimp_{racc\_RUR}^a$  e  $Trimp_{racc\_FO}^a$  sono gli indicatori di cui al comma 7ter.3;
- $Racc_{imp\_FE}^a$  è l'impatto ambientale, espresso in tonnellate di  $CO_2$  equivalente, associato alla raccolta e alla gestione della frazione estranea, come puntualmente definito al successivo comma.

7salties.3 L'indicatore  $Racc_{imp\_FE}^a$ , per ogni ambito tariffario e per ciascun anno  $a$ , è calcolato secondo la seguente formulazione:

$$Racc_{imp\_FE}^a = Trimp_{racc\_FE\_SC,si}^a + Trimp_{conf\_FE}^a + Treat_{conf\_FE}^a$$

dove:

- $Trimp_{racc\_FE\_SC,si}^a$  è l'indicatore di cui al comma 7ter.4;
- $Trimp_{conf\_FE}^a$  è l'indicatore di cui al comma 7quater.4;
- $Treat_{conf\_FE}^a$  è la sottocomponente di cui al comma 7quinquies.3.

### **Articolo 7 septies**

#### *Macro-indicatore R3 - Efficienza tecnico-ambientale della gestione*

7septies.1 A partire dall'1 gennaio 2028, l'efficienza tecnico-ambientale della gestione è espressa tenuto conto degli impatti ambientali inerenti, per ciascun ambito tariffario, alla raccolta dei rifiuti, al trasporto e al trattamento degli stessi fino al destino finale, con riferimento ai seguenti flussi: rifiuti urbani residui, frazione organica, e frazione estranea.

7septies.2 In particolare, il macro-indicatore di cui al precedente comma, per ogni ambito tariffario e per ogni anno  $a$ , si calcola come segue:

$$R3 = \frac{Racc_{imp}^a + Trimp_{conf}^{*a} + Treat_{conf}^{*a}}{Q_{RU}^a}$$

dove:

- $Racc_{imp}^a$  è l'indicatore di cui all'Articolo 7 salties;
- $Trimp_{conf}^{*a}$  è ottenuto dalla somma degli indicatori  $Trimp_{conf\_RUR}^a$  e  $Trimp_{conf\_FO}^a$  di cui al comma 7quater.3;
- $Treat_{conf}^{*a}$  è ottenuto dalla somma degli indicatori  $Treat_{conf\_RUR}^a$  e  $Treat_{conf\_FO}^a$  di cui al comma 7quinquies.3.
- $Q_{RU}^a$  è la quantità di rifiuti urbani complessivamente raccolta nell'ambito tariffario, espressa in tonnellate.

7septies.3 In ottica di semplificazione, in presenza di gestioni pluricomunali, a ciascun ambito tariffario può essere assegnato il valore complessivo calcolato per bacino di affidamento.

7septies.4 Al fine di consentire in fase di prima applicazione la quantificazione del macro-indicatore R3 anche nei casi di carenza informativa, con successivo provvedimento l'Autorità intende avviare le interlocuzioni con le Istituzioni competenti e i soggetti interessati al fine di procedere nel corso del 2026 al consolidamento della metodologia e alla determinazione dei valori predefiniti (*default option*).

7septies.5 Le misure di semplificazione di cui al precedente comma non trovano applicazione in presenza di rilevazioni puntuali, in particolare se già impiegate nell'ambito del Piano regionale di gestione rifiuti (PRGR) o comunque in considerazione della loro utilità in sede di futura programmazione.

## **Articolo 7 octies**

### *Indicatori di controllo macro-indicatore R3*

7octies.1 Le valutazioni inerenti al macro-indicatore R3 di cui all' all'Articolo 7 septies sono affiancate dai seguenti indicatori:

- a) variazione della produzione di rifiuti urbani pro-utenza, è determinata dal rapporto tra la variazione della produzione per utenza tra l'anno  $a$  e l'anno  $a-1$  e il valore dell'anno  $a-1$ . In particolare, l'indicatore è calcolato come segue:

$$Var_{pro-utenza} = \frac{\frac{Q_{RU}^a}{utenze^a} - \frac{Q_{RU}^{a-1}}{utenze^{a-1}}}{\frac{Q_{RU}^{a-1}}{utenze^{a-1}}}$$

dove:

- $\frac{Q_{RU}^a}{utenze^a}$  è il rapporto tra la quantità di rifiuti urbani raccolta nell'anno  $a$  e il numero di utenze (domestiche e non) dell'anno  $a$ ;
  - $\frac{Q_{RU}^{a-1}}{utenze^{a-1}}$  è il rapporto tra la quantità di rifiuti urbani raccolta nell'anno  $a-1$  e il numero di utenze (domestiche e non) dell'anno  $a-1$ ;
- b) incidenza della frazione estranea, determinata dal rapporto tra la quantità di frazione estranea rilevata puntualmente, ovvero secondo la formulazione di cui al 7quinquies.4, e la quantità di raccolta differenziata. In particolare, l'indicatore, per ciascun ambito tariffario e per ogni anno  $a$ , è calcolato come segue:

$$Inc_{FE}^a = \frac{Q_{FE\_SC,si}^a}{Q_{RD\_SC,si}^a}; \frac{Q_{FE\_FO}^a}{Q_{RD\_FO}^a}$$

dove:

- $Q_{FE\_SC,si}^a$  e  $Q_{FE\_FO}^a$  sono, rispettivamente, la quantità di frazione estranea intercettata negli imballaggi e nella frazione organica nell'anno  $a$ , espressa in tonnellate;
  - $Q_{RD\_SC,si}^a$  e  $Q_{RD\_FO}^a$  è la quantità di imballaggi e frazione organica raccolta nell'anno  $a$ , espressa in tonnellate;
- c) percentuale di raccolta differenziata, ottenuta dal rapporto tra la quantità di rifiuti raccolta in modo differenziato e la produzione di rifiuti urbani, secondo la seguente formulazione:

$$\%RD = \frac{Q_{RD}^a}{Q_{RU}^a}$$

dove:

- $Q_{RD}^a$  è la quantità di rifiuti raccolta in modo differenziato nell'anno  $a$ , espressa in tonnellate;



- $Q_{RU}^a$  è la quantità di rifiuti urbani raccolti nell'anno  $a$ , espressa in tonnellate.”

1.11 Dopo l'Articolo 9 Indicatore - Efficienza di gestione degli scarti è aggiunto il seguente:

*“Articolo 9bis Indicatore – Impatto complessivo della gestione degli scarti*

*9bis.1 L'impatto complessivo della gestione degli scarti è definito tenuto conto dell'incidenza degli scarti e dell'efficienza nella relativa gestione.*

*9bis.2 In particolare, l'indicatore di cui al comma precedente, per ciascun anno  $a$ , si calcola come segue:*

$$Imp_{gestione\ scarti}^a = \frac{(1 - Inc_{scarti}^a) + Eff_{gestione\ scarti}^a}{2}$$

dove:

- $Inc_{scarti}^a$  è l'indicatore di cui all'Articolo 8;
- $Eff_{gestione\ scarti}^a$  è l'indicatore di cui all'Articolo 9.”.

1.12 Dopo l'Articolo 14 Cause e origini delle interruzioni è aggiunto il seguente:

*“Articolo 14bis Indicatore – Affidabilità del servizio di trattamento*

*14bis.1 L'affidabilità del servizio di trattamento è definita dal rapporto tra la durata complessiva delle interruzioni senza preavviso e le ore di funzionamento programmate dell'impianto.*

*14bis.2 In particolare, per ciascun anno  $a$ , l'indicatore di cui al precedente comma è esplicitato secondo la seguente formulazione:*

$$Aff_{imp}^a = \frac{Durata_{interruzioni\_sp}^a}{Ore\ di\ funzionamento\ programmate^a}$$

dove:

- $Durata_{interruzioni\_sp}^a$  è l'indicatore di cui all'Articolo 13, con esclusivo riferimento alle interruzioni senza preavviso;
- $Ore\ di\ funzionamento\ programmate^a$  è il periodo, espresso in ore, in cui l'impianto svolge la sua attività, come desumibile anche sulla base delle autorizzazioni ricevute, e al netto di eventuali chiusure programmate, quali a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle per interventi di manutenzione.”.

1.13 Dopo il Titolo V Qualità commerciale della filiera sono aggiunti i seguenti:

## **Titolo V bis INDICATORI SPECIFICI PER GLI IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO, DIGESTIONE ANAEROBICA, MISTI**

### **Articolo 20 bis**

*Indicatore – Effetto trascinamento*

- 20bis.1 L'effetto trascinamento è ottenuto dal rapporto tra la quantità di scarti generati dal processo e il materiale non compatibile (frazione estranea) presente nella frazione organica conferita all'impianto, rilevata secondo quanto previsto al comma 7.5.

20bis.2 In particolare, l'indicatore di cui al precedente comma, per ogni impianto di compostaggio, digestione anaerobica, ovvero misto, in ciascun anno  $a$ , si calcola secondo la seguente formulazione:

$$Trasc_{FO}^a = \frac{Q_{scarti\_trasc}^a}{Q_{FE\_FO}^a}$$

dove:

- $Q_{scarti\_trasc}^a$  è la quantità, espressa in tonnellate, di rifiuti solidi generati dal trattamento della frazione organica riconducibili alla rimozione della frazione estranea (materiale non compatibile), nonché a ulteriori *output* del processo di trattamento che non possono essere considerati prodotti del riciclaggio, con riferimento all'anno  $a$ ;
- $Q_{FE\_FO}^a$  è la quantità di materiale non compatibile, espressa in tonnellate, presente nella frazione organica conferita complessivamente all'impianto nell'anno  $a$ , rilevata secondo quanto previsto al comma 7.5.

#### **Articolo 20 ter**

##### *Indicatore – Efficienza di recupero di materia*

20ter.1 L'efficienza di recupero di materia è determinata dal rapporto tra la quantità di compost conforme alla normativa vigente prodotta dall'impianto e la quantità di rifiuti urbani complessivamente trattata dal medesimo.

20ter.2 In particolare, l'indicatore di cui al precedente comma, per ogni impianto di compostaggio, ovvero misto, in ciascun anno  $a$ , si calcola secondo la seguente formulazione:

$$Eff_{rec\_mat}^a = \frac{Q_{compost}^a}{Q_{trattata\_s.MNC}^a}$$

dove:

- $Q_{compost}^a$  è la quantità di compost conforme alla normativa vigente, espressa in tonnellate, prodotta dall'impianto di compostaggio, ovvero misto nell'anno  $a$ ;
- $Q_{trattata\_s.MNC}^a$  è la quantità di rifiuti urbani, espressa in tonnellate, complessivamente trattata dall'impianto di compostaggio, ovvero misto, nell'anno  $a$ , al netto del materiale non compatibile (frazione estranea) rilevata nel medesimo anno secondo le modalità previste al comma 7.5.

#### **Articolo 20 quater**

##### *Indicatore – Efficienza di recupero di energia*

20quater.1 L'efficienza di recupero di energia è ottenuta dal rapporto tra la quantità di biogas prodotta dall'impianto di digestione anaerobica, ovvero misto, e la quantità di rifiuti urbani complessivamente trattata dall'impianto medesimo.

20quater.2 In particolare, l'indicatore di cui al precedente comma, per ogni impianto di digestione anaerobica, ovvero misto, in ciascun anno  $a$ , si calcola secondo la seguente formulazione:

$$Eff_{rec\_energia}^a = \frac{Q_{biogas}^a}{Q_{trattata\_s.MNC}^a}$$

dove:

- $Q_{biogas}^a$  è la quantità di biogas, espressa in Nm<sup>3</sup>, prodotta dall'impianto di digestione anaerobica, ovvero misto, nell'anno  $a$ ;
- $Q_{trattata\_s.MNC}^a$  è la quantità di rifiuti urbani, espressa in tonnellate, complessivamente trattata dall'impianto di digestione anaerobica, ovvero misto, nell'anno  $a$ , al netto del materiale non compatibile (frazione estranea) rilevata nel medesimo anno secondo le modalità previste al comma 7.5.

## Titolo V ter INDICATORI SPECIFICI PER GLI IMPIANTI DI INCENERIMENTO CON E SENZA RECUPERO DI ENERGIA

### Articolo 20 quinquies

#### *Indicatore – Efficienza energetica*

20quinquies.1 L'efficienza energetica è determinata in conformità all'Allegato C alla parte quarta del decreto legislativo 152/06.

20quinquies.2 In particolare, l'indicatore di cui al precedente comma si calcola, per ogni impianto di incenerimento con e senza recupero di energia e per ciascun anno  $a$ , come segue:

$$R1_{TMV}^a = \frac{E_p^a - (E_F^a + E_I^a)}{0,97 \times (E_W^a + E_F^a)} \times CCF$$

dove:

- $E_p^a$  è l'energia annua prodotta sotto forma di energia termica o elettrica. È calcolata moltiplicando l'energia sotto forma di elettricità per 2,6 e l'energia termica prodotta per uso commerciale per 1,1 (GJ/anno);
- $E_F^a$  è l'alimentazione annua di energia nel sistema con combustibili che contribuiscono alla produzione di vapore (GJ/anno);
- $E_W^a$  è l'energia annua contenuta nei rifiuti trattati calcolata in base al potere calorifico netto dei rifiuti (GJ/anno);
- $E_I^a$  è l'energia annua importata, escluse  $E_W^a$  ed  $E_F^a$  (GJ/anno);
- 0,97 è il fattore corrispondente alle perdite di energia dovute alle ceneri pesanti (scorie) e alle radiazioni;
- CCF è il valore del fattore di correzione corrispondente all'area climatica nella quale insiste l'impianto di incenerimento (*Climate Correction Factor*), determinato secondo quanto previsto all'Allegato C alla parte quarta del decreto legislativo 152/06.

## **Titolo V quater      INDICATORI SPECIFICI PER GLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO/MECCANICO BIOLOGICO**

### **Articolo 20 sexties**

*Indicatore – Efficienza di recupero del TM/TMB*

20sexties.1      L'efficienza di recupero di un impianto di trattamento meccanico/meccanico biologico è determinata tenuto conto del rapporto tra la quantità di *output* prodotto dall'impianto destinato a smaltimento e la quantità di rifiuti complessivamente trattata.

20sexties.2      In particolare, l'indicatore di cui al precedente comma, per ogni impianto di trattamento meccanico/meccanico biologico e per ciascun anno *a*, si calcola secondo la seguente formulazione:

$$Eff_{rec\_TMB}^a = 1 - \frac{Q_{flussi\ smal}^a}{Q_{trattata}^a}$$

dove:

- $Q_{flussi\ smal}^a$  è l'*output*, espresso in tonnellate, prodotto dall'impianto avviato a smaltimento nell'anno *a*;
- $Q_{trattata}^a$  è la quantità di rifiuti urbani trattata complessivamente dall'impianto, espressa in tonnellate nell'anno *a*.

## **Titolo V quinquies      MODALITÀ DI CALCOLO DEL FATTORE $\epsilon$**

### **Articolo 20 septies**

*Calcolo del fattore  $\epsilon$  per gli impianti di compostaggio, digestione anaerobica, misti*

20septies.1      Il fattore  $\epsilon$  per gli impianti di compostaggio, digestione anaerobica, ovvero misti, per ogni impianto e per ciascun anno *a*, è calcolato tenuto conto, attraverso opportuni parametri, dei risultati conseguiti dall'impianto rispetto a un *set* di indicatori, differenziato in relazione alla tecnologia.

20septies.2      In particolare, il fattore  $\epsilon$  per gli impianti di compostaggio è calcolato come segue:

$$\epsilon_{s,l} = 1 + p * (0,6 * \lambda_{rec-mat,l} + 0,2 * \lambda_{trasc,l} + 0,2 * \lambda_{FOscarti,l})$$

dove:

- *s* assume il valore di compostaggio;
- *l* è l'*l-esimo* impianto di compostaggio cui viene conferita la frazione organica;
- *p* è la penalità massima, pari a 0,3, che si intende attribuire all'impianto in presenza di prestazioni tecnicamente e ambientalmente inefficienti, con riferimento allo specifico *set* di indicatori che ricomprende l'*Efficienza di recupero di materia* di cui all'Articolo 20 ter, l'*Effetto trascinamento* di

cui all'Articolo 20 bis, l'*Impatto complessivo della gestione degli scarti* di cui all'Articolo 9 bis;

- 0,6, 0,2 e 0,2 sono i pesi associati agli indicatori ricompresi nel *set* specifico degli impianti di compostaggio, ai fini nella determinazione della penalità  $p$ , definiti in relazione alla coerenza rispetto alla gerarchia dei rifiuti e alla rilevanza per il conseguimento dei *target* eurounitari in materia di riciclaggio e riduzione dello smaltimento in discarica;
- $\lambda_{rec-mat,l}$  è il parametro associato all'indicatore *Efficienza di recupero di materia* di cui all'Articolo 20 ter, calcolato per l'impianto di compostaggio  $l$ -esimo nell'anno  $a$ , che assume valori diversi sulla base del posizionamento in una delle classi della seguente tabella;

*Tabella 3. Valori del parametro  $\lambda_{rec-mat,l}$  per impianti di compostaggio*

$Eff_{rec-mat,c}^a$	$\lambda_{rec-mat,l}$
$Eff_{rec-mat,c}^a < 25\%$	1
$25\% \leq Eff_{rec-mat,c}^a < 30\%$	0,80
$30\% \leq Eff_{rec-mat,c}^a < 35\%$	0,60
$35\% \leq Eff_{rec-mat,c}^a < 40\%$	0,40
$40\% \leq Eff_{rec-mat,c}^a < 45\%$	0,2
$Eff_{rec-mat,c}^a \geq 45\%$	0

- $\lambda_{trasc,l}$  è il parametro associato all'indicatore *Effetto trascinamento* di cui all'Articolo 20 bis, calcolato per l'impianto di compostaggio  $l$ -esimo nell'anno  $a$ , che assume valori diversi sulla base del posizionamento in una delle classi della seguente tabella;

*Tabella 4. Valori del parametro  $\lambda_{trasc,l}$*

$Trasc_{FO}^a$	$\lambda_{trasc,l}$
$Trasc_{FO}^a \geq 2,75$	1
$2,5 \leq Trasc_{FO}^a < 2,75$	0,80
$2,25 \leq Trasc_{FO}^a < 2,5$	0,60
$2 \leq Trasc_{FO}^a < 2,25$	0,40
$1,75 \leq Trasc_{FO}^a < 2$	0,20
$Trasc_{FO}^a < 1,75$	0

- $\lambda_{FOscarti,l}$  è il parametro associato all'indicatore *Impatto complessivo della gestione degli scarti* di cui all'Articolo 9 bis, calcolato per l'impianto di

compostaggio *l*-esimo nell'anno *a*, che assume valori diversi sulla base del posizionamento in una delle classi della seguente tabella.

*Tabella 5. Valori del parametro  $\lambda_{FOscarti,l}$*

<b><math>Imp_{gestione\ scarti\_FO}^a</math></b>	<b><math>\lambda_{FOscarti,l}</math></b>
<b><math>Imp_{scarti\_FO}^a &lt; 40\%</math></b>	1
<b><math>40\% \leq Imp_{scarti\_FO}^a &lt; 50\%</math></b>	0,80
<b><math>50\% \leq Imp_{scarti\_FO}^a &lt; 60\%</math></b>	0,60
<b><math>60\% \leq Imp_{scarti\_FO}^a &lt; 70\%</math></b>	0,40
<b><math>70\% \leq Imp_{scarti\_FO}^a &lt; 80\%</math></b>	0,20
<b><math>Imp_{scarti\_FO}^a \geq 80\%</math></b>	0

20septies.3 Il fattore  $\varepsilon$  per gli impianti di digestione anaerobica è calcolato come segue:

$$\varepsilon_{s,l} = 1 + p * (0,6 * \lambda_{rec-en,l} + 0,2 * \lambda_{trasc,l} + 0,2 * \lambda_{FOscarti,l})$$

dove:

- *s* assume il valore di impianto di digestione anaerobica;
- *l* è l'*l*-esimo impianto di digestione anaerobica cui viene conferita la frazione organica;
- *p* è la penalità massima, pari a 0,3, che si intende attribuire all'impianto in presenza di prestazioni tecnicamente e ambientalmente inefficienti, con riferimento allo specifico *set* di indicatori che ricomprende l'*Efficienza di recupero di energia* di cui all'Articolo 20 quater, l'*Effetto trascinamento* di cui all'Articolo 20 bis, l'*Impatto complessivo della gestione degli scarti* di cui all'Articolo 9 bis;
- 0,6, 0,2 e 0,2 sono i pesi associati agli indicatori ricompresi nel *set* specifico degli impianti di digestione anaerobica, ai fini nella determinazione della penalità *p*, definiti in relazione alla coerenza rispetto alla gerarchia dei rifiuti e alla rilevanza per il conseguimento dei *target* eurounitari in materia di riciclaggio e riduzione dello smaltimento in discarica;
- $\lambda_{rec-en,l}$  è il parametro associato all'indicatore *Efficienza di recupero di energia* di cui all'Articolo 20 quater, calcolato per l'impianto di digestione anaerobica *l*-esimo nell'anno *a*, che assume valori diversi sulla base del posizionamento in una delle classi della seguente tabella;

*Tabella 6. Valori del parametro  $\lambda_{rec-en,l}$*

$Eff_{rec\_energia}^a$	$\lambda_{rec-en,l}$
$Eff_{rec\_energia}^a < 90 \frac{Nm^3}{t}$	1
$90 \frac{Nm^3}{t} \leq Eff_{rec\_energia}^a < 105 \frac{Nm^3}{t}$	0,80
$105 \frac{Nm^3}{t} \leq Eff_{rec\_energia}^a < 120 \frac{Nm^3}{t}$	0,60
$120 \frac{Nm^3}{t} \leq Eff_{rec\_energia}^a < 135 \frac{Nm^3}{t}$	0,40
$135 \frac{Nm^3}{t} \leq Eff_{rec\_energia}^a < 150 \frac{Nm^3}{t}$	0,20
$Eff_{rec\_energia}^a \geq 150 \frac{Nm^3}{t}$	0

- $\lambda_{trasc,l}$  e  $\lambda_{FOscarti,l}$  sono i parametri determinati secondo i valori riportati, rispettivamente, in Tabella 4 e in Tabella 5.

20septies.4 Il fattore  $\epsilon$  per gli impianti misti è calcolato secondo la seguente formulazione:

$$\epsilon_{s,l} = 1 + p * (0,35 * \lambda_{rec-mat,l} + 0,25 * \lambda_{rec-en,l} + 0,2 * \lambda_{trasc,l} + 0,2 * \lambda_{FOscarti,l})$$

dove:

- $s$  assume il valore di impianto misto;
- $l$  è l' $l$ -esimo impianto misto cui viene conferita la frazione organica;
- $p$  è la penalità massima, pari a 0,3, che si intende attribuire all'impianto in presenza di prestazioni tecnicamente e ambientalmente inefficienti, con riferimento allo specifico *set* di indicatori che ricomprende l'*Efficienza di recupero di materia* di cui all'Articolo 20 ter, l'*Efficienza di recupero di energia* di cui all'Articolo 20 quater, l'*Effetto trascinamento* di cui all'Articolo 20 bis, l'*Impatto complessivo della gestione degli scarti* di cui all'Articolo 9 bis;
- 0,35, 0,25, 0,2, 0,2 sono i pesi associati agli indicatori ricompresi nel *set* specifico degli impianti misti, ai fini nella determinazione della penalità  $p$ , definiti in relazione alla coerenza rispetto alla gerarchia dei rifiuti e alla rilevanza per il conseguimento dei *target* eurolunitari in materia di riciclaggio e riduzione dello smaltimento in discarica;
- $\lambda_{rec-en,l}$ ,  $\lambda_{trasc,l}$ ,  $\lambda_{FOscarti,l}$  sono i parametri determinati secondo i valori riportati, rispettivamente, Tabella 6, Tabella 4 e Tabella 5. In



considerazione della fisiologica minore efficienza di recupero di materia degli impianti misti rispetto agli impianti di compostaggio, per il calcolo di  $\lambda_{rec-mat,l}$  si considerano i valori riportati nella seguente tabella.

*Tabella 7. Valori del parametro  $\lambda_{rec-mat,l}$  per impianti misti*

$Eff_{rec\_mat,m}^a$	$\lambda_{rec-mat,l}$
$Eff_{rec\_mat,m}^a < 10\%$	1
$10\% \leq Eff_{rec\_mat,m}^a < 12,5\%$	0,80
$12,5\% \leq Eff_{rec\_mat,m}^a < 15\%$	0,60
$15\% \leq Eff_{rec\_mat,m}^a < 17,5\%$	0,40
$17,5\% \leq Eff_{rec\_mat,m}^a < 20\%$	0,20
$Eff_{rec\_mat,m}^a \geq 20\%$	0

### **Articolo 20 octies**

*Calcolo del fattore  $\varepsilon$  per gli impianti di incenerimento con e senza recupero di energia*

20octies.1 Il fattore  $\varepsilon$  per gli impianti di incenerimento con e senza recupero di energia, per ogni impianto e per ciascun anno  $a$ , è calcolato tenuto conto, attraverso opportuni parametri, dei risultati conseguiti dall'impianto rispetto a uno specifico *set* di indicatori.

20octies.2 In particolare, il fattore  $\varepsilon$  per gli impianti di incenerimento con e senza recupero di energia è calcolato come segue:

$$\varepsilon_{s,l} = 1 + p * (0,4 * \lambda_{R1\_TMV,l} + 0,4 * \lambda_{TMVscarti,l} + 0,2 * \lambda_{Aff\_TMV,l})$$

dove:

- $s$  assume il valore di impianto di incenerimento con e senza recupero di energia;
- $l$  è l' $l$ -esimo impianto di incenerimento con e senza recupero di energia cui vengono conferiti i rifiuti;
- $p$  è la penalità massima, pari a 0,3, che si intende attribuire all'impianto in presenza di prestazioni tecnicamente e ambientalmente inefficienti, con riferimento allo specifico *set* di indicatori che ricomprende l'*Efficienza energetica* di cui all'Articolo 20 quinquies, l'*Impatto complessivo della gestione degli scarti* di cui all'Articolo 9 bis, l'*Affidabilità del trattamento* di cui all'Articolo 14 bis;
- 0,4, 0,4 e 0,2 sono i pesi associati agli indicatori ricompresi nel *set* specifico degli impianti di incenerimento con e senza recupero di energia, ai fini nella determinazione della penalità  $p$ , definiti in relazione alla coerenza rispetto

alla gerarchia dei rifiuti e alla rilevanza per il conseguimento dei *target* eurounitari in materia di riciclaggio e riduzione dello smaltimento in discarica;

- $\lambda_{R1\_TMV,l}$  è il parametro associato all'indicatore *Efficienza energetica* di cui all'Articolo 20 quinquies, calcolato per l'impianto di incenerimento *l-esimo* nell'anno *a*, che assume valori diversi sulla base del posizionamento in una delle classi della seguente tabella. Si precisa che  $\lambda_{R1\_TMV,l}$  è sempre pari a 1 qualora il valore dell'indicatore  $R1_{TMV}^a$  risulti inferiore ai limiti previsti all'Allegato C alla parte quarta del decreto legislativo 152/06.

Tabella 8. Valori del parametro  $\lambda_{R1\_TMV,l}$  per impianti di incenerimento con e senza recupero di energia

$R1_{TMV}^a$	$\lambda_{R1\_TMV,l}$
$R1_{TMV}^a < 60\%$	1
$60\% \leq R1_{TMV}^a < 62,5\%$	0,80
$62,5\% \leq R1_{TMV}^a < 65\%$	0,60
$65\% \leq R1_{TMV}^a < 67,5\%$	0,40
$67,5\% \leq R1_{TMV}^a < 70\%$	0,30
$R1_{TMV}^a \geq 70\%$	0

- $\lambda_{TMVscarti,l}$  è il parametro associato all'indicatore *Impatto complessivo della gestione degli scarti* di cui all'Articolo 9 bis, calcolato per l'impianto di incenerimento *l-esimo* nell'anno *a*, che assume valori diversi sulla base del posizionamento in una delle classi della seguente tabella;

Tabella 9. Valori del parametro  $\lambda_{TMVscarti,l}$  per impianti di incenerimento con e senza recupero di energia

$Imp_{gestione\ scarti}^a$	$\lambda_{TMVscarti,l}$
$Imp_{scarti\_TMV}^a < 40\%$	1
$40\% \leq Imp_{scarti\_TMV}^a < 50\%$	0,80
$50\% \leq Imp_{scarti\_TMV}^a < 60\%$	0,60
$60\% \leq Imp_{scarti\_TMV}^a < 70\%$	0,40
$70\% \leq Imp_{scarti\_TMV}^a < 80\%$	0,20
$Imp_{scarti\_TMV}^a \geq 80\%$	0

- $\lambda_{Aff\_TMV,l}$  è il parametro associato all'indicatore *Affidabilità del trattamento* di cui all'Articolo 14 bis, calcolato per l'impianto di incenerimento *l-esimo* nell'anno *a*, che assume valori diversi sulla base del posizionamento in una delle classi della seguente tabella;

*Tabella 10. Valori del parametro  $\lambda_{Aff\_TMV,l}$  per impianti di incenerimento con e senza recupero di energia*

<i>Affidabilità del trattamento</i>	$\lambda_{Aff\_TMV,l}$
$Aff_{TMV}^a \geq 5\%$	1
$4\% \leq Aff_{TMV}^a < 5\%$	0,80
$3\% \leq Aff_{TMV}^a < 4\%$	0,60
$2\% \leq Aff_{TMV}^a < 3\%$	0,40
$1\% \leq Aff_{TMV}^a < 2\%$	0,20
$Aff_{TMV}^a < 1\%$	0

20octies.3 In presenza di impianti di coincenerimento che bruciano combustibile solido secondario non *end of waste*, in ottica di semplificazione, si assume un valore predefinito di  $\varepsilon_{s,l}$ , determinato in relazione alle prestazioni medie di riferimento degli impianti di incenerimento che operano sul territorio nazionale rispetto al set di indicatori di cui al comma 20octies.2 del presente articolo, che verrà definito nell'ambito procedimento di cui al comma 7septies.4.

### Articolo 20 nonies

*Calcolo del fattore  $\varepsilon$  per gli impianti trattamento meccanico/meccanico biologico*

20nonies.1 Il fattore  $\varepsilon$  per gli impianti di trattamento meccanico/meccanico biologico, per ogni impianto e per ciascun anno *a*, è calcolato tenuto conto, attraverso opportuni parametri, dei risultati conseguiti dall'impianto rispetto a uno specifico set di indicatori.

20nonies.2 In particolare, il fattore  $\varepsilon$  per gli impianti di trattamento meccanico/meccanico biologico è calcolato come segue:

$$\varepsilon_{s,l} = 1 + p * (0,6 * \lambda_{Eff\_rec\_TMB,l} + 0,4 * \lambda_{Aff\_TMB,l})$$

dove:

- *s* assume il valore di impianto di trattamento meccanico/meccanico biologico;
- *l* è l'*l-esimo* impianto di trattamento meccanico/meccanico biologico cui vengono conferiti i rifiuti;

- $p$  è la penalità massima, pari a 0,3, che si intende attribuire all'impianto in presenza di prestazioni tecnicamente e ambientalmente inefficienti, con riferimento allo specifico *set* di indicatori che ricomprende l'*Efficienza di recupero del TM/TMB* di cui all'Articolo 20 sexties, e l'*Affidabilità del trattamento* di cui all'Articolo 14 bis;
- 0,6 e 0,4 sono i pesi associati agli indicatori ricompresi nel *set* specifico degli impianti di trattamento meccanico/meccanico biologico, ai fini nella determinazione della penalità  $p$ , definiti in relazione alla coerenza rispetto alla gerarchia dei rifiuti e alla rilevanza per il conseguimento dei *target* eurounitari in materia di riciclaggio e riduzione dello smaltimento in discarica;
- $\lambda_{Eff\_rec\_TMB,l}$  è il parametro associato all'indicatore *Efficienza di recupero del TM/TMB* di cui all'Articolo 20 sexties, calcolato per l'impianto di trattamento meccanico/meccanico biologico *l-esimo* nell'anno  $a$ , che assume valori diversi sulla base del posizionamento in una delle classi della seguente tabella;

*Tabella 11. Valori del parametro  $\lambda_{Eff\_rec\_TMB,l}$  per impianti di trattamento meccanico/meccanico biologico*

$Eff_{rec\_TMB}^a$	$\lambda_{Eff\_rec\_TMB,l}$
$Eff_{rec\_TMB}^a < 20\%$	1
$20\% \leq Eff_{rec\_TMB}^a < 30\%$	0,80
$30\% \leq Eff_{rec\_TMB}^a < 40\%$	0,60
$40\% \leq Eff_{rec\_TMB}^a < 50\%$	0,40
$50\% \leq Eff_{rec\_TMB}^a < 60\%$	0,20
$Eff_{rec\_TMB}^a \geq 60\%$	0

- $\lambda_{Aff\_TMB,l}$  è il parametro associato all'indicatore *Affidabilità del trattamento* di cui all'Articolo 14 bis, calcolato per l'impianto di trattamento meccanico/meccanico biologico *l-esimo* nell'anno  $a$ , che assume valori diversi sulla base del posizionamento in una delle classi della Tabella 10 di cui all'Articolo 20 octies.

#### **Articolo 20 decies**

##### *Calcolo del fattore $\varepsilon$ per le discariche*

20decies.1 Il fattore  $\varepsilon$  per le discariche, per ogni impianto e per ciascun anno  $a$ , è fissato pari a 1,3.

## Articolo 20 undecies

### *Calcolo del fattore $\epsilon$ di ambito tariffario per tipologia di impianto*

20undecies.1 Ai fini di una valutazione sintetica dell'efficienza tecnica e dell'innovazione tecnologica del parco impiantistico utilizzato dall'ambito tariffario, laddove si faccia ricorso a più impianti della medesima tipologia per il trattamento dello specifico flusso (rifiuti urbani residui, frazione organica, frazione estranea) l'indicatore  $\epsilon_s$  è ottenuto dalla media ponderata, in relazione ai quantitativi conferiti, dei fattori  $\epsilon_{s,l}$  di ciascun impianto di cui all'Articolo 20 septies, all'Articolo 20 octies, all'Articolo 20 nonies e all'Articolo 20 decies.

1.14 All'Articolo 22 *Obblighi di monitoraggio e comunicazione all'Autorità e all'Ente territorialmente competente*, comma 22.1, sono apportate le seguenti modificazioni:

- a) alla lettera a), dopo le parole "*Titolo II*" sono aggiunte le seguenti "*e al Titolo II bis*", le parole "*il gestore della raccolta e trasporto*" sono sostituite dalle seguenti "*ciascun soggetto*" e dopo le parole "*tali indicatori*" sono aggiunte le seguenti "*secondo le modalità previste ai successivi commi*";
- b) alla lettera b) dopo le parole "*Titolo V*" sono aggiunte le seguenti "*al Titolo V bis, al Titolo V ter, al Titolo V quater,*";

1.15 All'Articolo 22 *Obblighi di monitoraggio e comunicazione all'Autorità e all'Ente territorialmente competente*, dopo il comma 22.2 è aggiunto il seguente comma:

*"22.3 Ai fini degli obblighi di cui al presente articolo, sono tenuti a trasmettere all'Ente Territorialmente Competente, ciascuno per i rispettivi profili di competenza, le informazioni e i dati inerenti ai seguenti indicatori registrati rispetto all'anno di riferimento e al singolo ambito tariffario:*

- a) *il gestore della raccolta e trasporto:*
  - *i valori degli indicatori di cui all'Articolo 3 e all'Articolo 5 e del macro-indicatore R1, di cui all'Articolo 6;*
  - *i valori degli indicatori di cui all'Articolo 4 e all'Articolo 7 e del macro-indicatore R2, di cui all'Articolo 7 bis;*
  - *l'impatto della raccolta  $Racc_{imp}^a$  di cui all'Articolo 7 sexties e le relative componenti; si fa specifico riferimento a:*
    - *l'impatto del trasporto per il ritiro dai punti di raccolta stradale, ovvero presso le utenze (domestiche e non), dei rifiuti urbani residui e della frazione organica, rispettivamente,  $Trimp_{racc\_RUR}^a$  e  $Trimp_{racc\_FO}^a$  di cui al comma 7ter.3;*
    - *l'impatto della raccolta della frazione estranea  $Racc_{imp\_FE}^a$ , di cui al comma 7sexties.3 e le relative componenti  $Trimp_{racc\_FE\_SC,si}^a$ ,  $Trimp_{conf\_FE}^a$  e  $Treat_{conf\_FE}^a$  di cui, rispettivamente, ai commi 7ter.4, 7quater.4 e 7quinquies.3;*
  - *la quantità di frazione estranea presente nella raccolta differenziata della frazione organica ( $Q_{FE\_FO}^a$ ) e degli imballaggi ( $Q_{FE\_SC,si}^a$ );*

- laddove coincida con il soggetto affidatario dell'attività di trattamento per tutti o parte dei rifiuti indifferenziati e della frazione organica raccolti:
    - l'impatto del trasporto per il conferimento dei rifiuti indifferenziati e della frazione organica agli impianti di trattamento ( $Trimp_{conf\_RUR}^a$  e  $Trimp_{conf\_FO}^a$ ) di cui al comma 7quater.3;
    - l'impatto del trattamento dei rifiuti indifferenziati e della frazione organica agli impianti di trattamento ( $Treat_{conf\_RUR}^a$  e  $Treat_{conf\_FO}^a$ ) di cui al comma 7quinquies.3;
    - il fattore  $\epsilon$  associato agli impianti di trattamento cui ha fatto ricorso fino al destino finale, calcolato sulla base delle disposizioni di cui al Titolo V quinquies;
  - b) ciascun gestore dell'attività di trattamento, laddove non coincida con il gestore della raccolta e trasporto, in relazione ai quantitativi conferiti:
    - l'impatto del trasporto per il conferimento dei rifiuti indifferenziati e della frazione organica agli impianti di trattamento, ( $Treat_{conf\_RUR}^a$  e  $Treat_{conf\_FO}^a$ ) di cui al comma 7quater.3;
    - l'impatto del trattamento dei rifiuti indifferenziati e della frazione organica agli impianti di trattamento ( $Treat_{conf\_RUR}^a$  e  $Treat_{conf\_FO}^a$ ) di cui al comma 7quinquies.2;
    - il fattore  $\epsilon$  associato al proprio impianto, calcolato sulla base delle disposizioni di cui al Titolo V quinquies;

*In presenza di più gestori dell'attività di trattamento fino al destino finale, ognuno comunica i dati per i flussi e l'opzione di trattamento di propria competenza.*
- 1.16 All'Articolo 23 Obblighi di registrazione, al comma 23.3 le parole "Per quanto" sono sostituite dalle seguenti "Fino al 31 dicembre 2025, per quanto".
- 1.17 All'Articolo 23 Obblighi di registrazione, dopo il comma 23.3 sono aggiunti i seguenti:
- a) "23.3bis A decorrere dall'1 gennaio 2026, per quanto riguarda gli indicatori di efficienza e qualità della raccolta differenziata di cui al Titolo II, il gestore della raccolta e trasporto deve registrare per ciascun ambito tariffario e su base annuale:
    - a) la quantità corrispondente agli imballaggi conferita e ritirata dalle piattaforme o dagli impianti di trattamento gestiti dai sistemi collettivi di compliance o da operatori di mercato diversi dai suddetti sistemi e la relativa quantità raccolta, espresse in tonnellate, nonché l'operazione di pretrattamento cui sono state eventualmente sottoposte;
    - b) la quantità corrispondente alla frazione merceologica della carta;
    - c) la quantità corrispondente, rispettivamente, agli imballaggi di plastica, vetro, e carta conferita e ritirata dalle piattaforme o dagli impianti di trattamento gestiti dai sistemi collettivi di compliance o da operatori di mercato diversi dai suddetti sistemi e la relativa quantità raccolta, espresse in tonnellate, nonché l'operazione di pretrattamento cui sono state eventualmente sottoposte;

- d) *la quantità di frazione umida avviata agli impianti di compostaggio/digestione anaerobica, ivi inclusi quelli misti, e la relativa quantità raccolta, espresse in tonnellate, entrambe al netto dei rifiuti di imballaggio in plastica biodegradabile e compostabile soggette agli obblighi di responsabilità estesa del produttore, nonché l'operazione di pretrattamento cui è stata eventualmente sottoposta;*
  - e) *l'incidenza della frazione estranea (materiale non compatibile), come riportata in sede di fatturazione dal gestore dell'impianto di compostaggio/digestione anaerobica, ivi incluso quello misto.*
- b) *“23.3ter A decorrere dall'1 gennaio 2028, per quanto riguarda gli indicatori di efficienza tecnico-ambientale della gestione di cui al Titolo II bis, ogni gestore per le parti di propria competenza deve registrare per ciascun ambito tariffario e su base annuale, tra l'altro:*
- a) *la distanza complessivamente percorsa, espressa in chilometri, per il ritiro dei rifiuti urbani residui dai punti di raccolta stradali, ovvero presso le utenze (domestiche e non) fino al punto di stoccaggio/trasferenza;*
  - b) *la distanza complessivamente percorsa, espressa in chilometri, per il ritiro della frazione organica dai punti di raccolta stradali, ovvero presso le utenze (domestiche e non) fino al punto di stoccaggio/trasferenza;*
  - c) *la distanza complessivamente percorsa, espressa in chilometri, per il ritiro degli imballaggi dai punti di raccolta stradali, ovvero presso le utenze (domestiche e non) fino al punto di stoccaggio/trasferenza;*
  - d) *l'incidenza della frazione estranea degli imballaggi;*
  - e) *la distanza complessivamente percorsa per il conferimento dei rifiuti urbani residui, della frazione organica e della frazione estranea agli impianti;*
  - f) *le quantità conferite agli impianti.”*
- 1.20 All'Articolo 23 Obblighi di registrazione, dopo il comma 23.8 sono aggiunti i seguenti:
- a) *“23.9 A decorrere dall'1 gennaio 2026, relativamente agli indicatori di cui Titolo V bis, il gestore dell'impianto di compostaggio, digestione anaerobica, ovvero misto, deve registrare su base annuale:*
  - a) *la quantità di compost conforme alla normativa vigente, espressa in tonnellate, prodotta dall'impianto di compostaggio, ovvero misto;*
  - b) *la quantità di rifiuti urbani, espressa in tonnellate, complessivamente trattata dall'impianto di compostaggio, digestione anaerobica, ovvero misto, nell'anno a;*
  - c) *la quantità di materiale non compatibile (frazione estranea);*
  - d) *la quantità di biogas, espressa in Nm3, prodotta dall'impianto di digestione anaerobica, ovvero misto;*
  - e) *la quantità, espressa in tonnellate, di rifiuti solidi generati dal trattamento della frazione organica riconducibili alla rimozione della frazione estranea (materiale non compatibile), nonché a ulteriori output del processo di trattamento che non possono essere considerati prodotti del riciclaggio.”.*



- b) *“23.10 A decorrere dall’1 gennaio 2026, relativamente agli indicatori di cui Titolo V quater, il gestore dell’impianto di trattamento meccanico/meccanico biologico deve registrare su base annuale:*
- a) *la quantità di rifiuti urbani, espressa in tonnellate, complessivamente trattata dall’impianto, nonché gli eventuali trattamenti biologici cui è sottoposta;*
  - b) *la quantità di output, espressa in tonnellate, generata dall’impianto e avviata a recupero di materia;*
  - c) *la quantità di output, espressa in tonnellate, generata dall’impianto e avviata a recupero di energia;*
  - d) *la quantità di output, espressa in tonnellate, generata dall’impianto e avviata a smaltimento.*
- 1.18 L’Appendice I *“Applicazione degli obblighi di monitoraggio e di trasparenza sull’efficienza della raccolta differenziata e sugli impianti di trattamento dei rifiuti urbani”* è sostituita dalla seguente.

## APPENDICE I

### Applicazione degli obblighi della regolazione della qualità tecnica nel settore dei rifiuti urbani (RQTR)

	Efficienza e qualità della raccolta differenziata (Titolo II)	Efficienza tecnico-ambientale della gestione (Titolo II bis)	Efficienza di gestione degli scarti (Titolo III)	Continuità del servizio di trattamento (Titolo IV)	Qualità commerciale della filiera (Titolo V)	Indicatori specifici per impianti di compostaggio, digestione anaerobica, misti (Titolo V bis)
Gestore della raccolta e trasporto	Da applicare	Da applicare per le parti di competenza				
Gestore dell'impianto di compostaggio/digestione anaerobica, ivi incluso quello misto	Da applicare Articolo 7	Da applicare per le parti di competenza	Da applicare	Da applicare	Da applicare	Da applicare
Gestore dell'impianto di incenerimento con e senza recupero di energia		Da applicare per le parti di competenza	Da applicare	Da applicare	Da applicare	
Gestore dell'impianto di trattamento meccanico/meccanico biologico		Da applicare per le parti di competenza		Da applicare	Da applicare	
Gestore della discarica		Da applicare per le parti di competenza		Da applicare	Da applicare	

	Indicatori specifici per gli impianti di incenerimento con e senza recupero di energia (Titolo V ter)	Indicatori specifici per gli impianti di trattamento meccanico/meccanico biologico (Titolo V quater)	Fattore $\epsilon$ (Titolo V quinquies)	Obblighi di trasparenza (Titolo VI)
Gestore della raccolta e trasporto				
Gestore dell'impianto di compostaggio/digestione anaerobica, ivi incluso quello misto			Da applicare	Da applicare
Gestore dell'impianto di incenerimento con e senza recupero di energia	Da applicare		Da applicare	Da applicare
Gestore dell'impianto di trattamento meccanico/meccanico biologico		Da applicare	Da applicare	Da applicare
Gestore della discarica			Da applicare ( <i>Default</i> )	Da applicare