

## Allegato A - Determinazione dei tassi di riciclo e recupero

### Sommario

Allegato A Determinazione dei tassi di riciclo e recupero.....	1
A.1. Introduzione e principi generali .....	2
A.2. Modello di rendicontazione .....	2
A.3. Monitoraggio della filiera .....	3
A.4. Calcoli .....	5
A.5. Documentazione.....	6

## A.1. Introduzione e principi generali

L'operatore di trattamento deve dimostrare il conseguimento degli obiettivi di riciclo e recupero di cui all'Allegato V del d.lgs. 49/14 e di seguito riportati.

*Obiettivi minimi applicabili per categoria dal 15 agosto 2018 con riferimento alle categorie elencate nell'allegato III d.lgs. 49/14:*

- a) per i RAEE che rientrano nelle categorie 1 o 4 dell'allegato III:
  - recupero dell'85 %, e
  - preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dell'80 %;
- b) per i RAEE che rientrano nella categoria 2 dell'allegato III,
  - recupero dell'80 %, e
  - preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio del 70 %;
- c) per i RAEE che rientrano nell'allegato III, categorie 5 o 6,
  - recupero dell'75 %, e
  - preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio del 55 %;
- d) per i RAEE che rientrano nella categoria 3 dell'allegato III,
  - riciclaggio dell'80 %.

In accordo con il presente documento, la determinazione dei tassi di riciclo e recupero non si basa solo sulla classificazione delle frazioni in uscita dall'impianto di trattamento, ma sull'analisi di ogni fase della filiera, dal trattamento iniziale dei RAEE fino a quando ogni singola frazione prodotta non raggiunga uno stato finale (ovvero cessazione di qualifica di rifiuto, recupero di materia, valorizzazione energetica o smaltimento).

In caso di contemporanea presenza, nella medesima attività di trattamento, di due o più categorie di RAEE soggette a obiettivi diversi, l'operatore deve definire la percentuale di ciascuna categoria rispetto al totale trattato.

Tale dato può derivare da un metodo di registrazione affidabile o basarsi sulle valutazioni indicative proposte dal Centro di Coordinamento RAEE<sup>1</sup>.

Definite "A" e "B" due categorie presenti nella medesima attività di trattamento, gli obiettivi relativi al mix del materiale trattato sono calcolati secondo le seguenti formule

- Obiettivi di riciclaggio

$$\text{Obiettivo riciclaggio di MIX} = \frac{(\text{Obiettivo di riciclaggio di A} * \text{Massa di A})}{(\text{Massa di A} + \text{Massa B})} + \frac{(\text{Obiettivo di riciclaggio di B} * \text{Massa di B})}{(\text{Massa di A} + \text{Massa B})}$$

- Obiettivi di recupero

$$\text{Obiettivo recupero di MIX} = \frac{(\text{Obiettivo di recupero di A} * \text{Massa di A})}{(\text{Massa di A} + \text{Massa B})} + \frac{(\text{Obiettivo di recupero B} * \text{Massa di B})}{(\text{Massa di A} + \text{Massa B})}$$

## A.2. Modello di rendicontazione

Ai fini della determinazione dei tassi di riciclo e recupero l'operatore si dota di un "modello di rendicontazione" interno, aggiornato almeno annualmente, sulla base di entrambi i seguenti elementi:

<sup>1</sup> vedi "Valutazione sulla ripartizione delle categorie nell'ambito dei raggruppamenti RAEE", edizione marzo 2021 e successive

- I risultati della propria attività di trattamento;
- Il monitoraggio della filiera a cui sono destinate le frazioni in uscita dal proprio impianto.

Se l'operatore effettua, presso uno specifico sito, attività di trattamento che interessano più categorie di RAEE o che interessano una categoria di RAEE ed altre tipologie di rifiuti, il "modello di rendicontazione" per il calcolo dei tassi di riciclo/recupero si deve basare sui risultati derivanti dall'esecuzione di appositi lotti di trattamento, e sul monitoraggio della filiera.

A seguito di cambiamenti significativi della qualità del materiale in ingresso, o a seguito di significativi cambiamenti nelle tecnologie di trattamento, l'operatore deve svolgere lotti di trattamento aggiuntivi, per poi aggiornare coerentemente il proprio modello di rendicontazione.

L'operatore è inoltre tenuto a confrontare i dati risultanti dalle attività di lotto con i valori dei dati annotati nel registro di carico/scarico.

In caso si riscontrino la presenza di frazioni per cui i dati differiscano per più del 10% in peso, l'operatore deve investigare i motivi di tale scostamento, eventualmente anche attraverso l'esecuzione di un ulteriore lotto di trattamento.

Se l'operatore effettua, presso uno specifico sito, esclusivamente attività di trattamento per una specifica categoria di RAEE e nessun altro tipo di rifiuto, il "modello di rendicontazione" per il calcolo dei tassi di riciclo/recupero si può basare sull'analisi dei dati annotati nel registro di carico/scarico, relativi all'anno di riferimento, e sul monitoraggio della filiera.

### A.3. Monitoraggio della filiera

Il monitoraggio della filiera di trattamento a cui sono destinate le frazioni in uscita dall'impianto deve comprendere almeno le seguenti informazioni, aggiornate almeno annualmente:

- A. frazioni che hanno raggiunto la **cessazione della qualifica di rifiuto**:
    - I. denominazione della frazione
    - II. peso della frazione
  
  - B. frazioni **metalliche** (omogenee o miste) con meno del 2% in peso di materiali diversi dai metalli:
    - I. denominazione della frazione
    - II. peso della frazione
    - III. tipologia di trattamento finale e utilizzo finale (comprese le percentuali di recupero e riciclaggio)
  
  - C. frazioni **non metalliche** omogenee, ovvero che contengono meno del 5% in peso di materiali diversi dal materiale principale:
    - I. denominazione della frazione
    - II. peso della frazione
    - III. dichiarazione firmata del primo / dei primi accettante/i contenente:
      - la tipologia di trattamento finale e l'utilizzo finale della frazione, compresa indicazione delle percentuali di recupero e riciclaggio
- Relativamente alle sole frazioni plastiche per le quali è prevista la separazione delle plastiche bromurate, e qualora tale separazione non avvenga presso l'impianto oggetto di certificazione, è necessario l'utilizzo del Modello Y.
- D. frazioni **miste** destinate ad operazioni diverse dallo smaltimento o dalla valorizzazione energetica:
    - I. denominazione della frazione
    - II. peso della frazione

- III. dichiarazione firmata del primo / dei primi accettante/i contenente:
- composizione percentuale della frazione
  - la tipologia di trattamento finale e l'utilizzo finale della frazione, compresa indicazione delle percentuali di recupero e riciclaggio
  - estremi e copia della documentazione autorizzativa

E. frazioni **miste non pericolose** destinate a smaltimento o a valorizzazione energetica

- I. denominazione della frazione
- II. peso della frazione
- III. estremi e copia della documentazione autorizzativa

F. frazioni **miste pericolose** destinate a smaltimento o a valorizzazione energetica

- I. denominazione della frazione
- II. peso della frazione
- III. in caso di frazioni conferite a soggetti autorizzati alle operazioni D13, D14, D15 dell'allegato B alla Parte IV del d.lgs. 152/2006:
  - documenti di trasporto
  - attestazione di avvenuto smaltimento ai sensi del Art. 188 comma 5 del d.lgs. 152/2006 [modificato dal d.lgs. 116/2020]<sup>2</sup>
  - estremi e copia della documentazione autorizzativa

G. frazioni **destinate a preparazione per riutilizzo e riciclaggio**

- I. denominazione della frazione
- II. peso della frazione
- III. dichiarazione firmata del primo / dei primi accettante/i contenente:
  - la tipologia di trattamento finale e l'utilizzo finale della frazione, compresa indicazione delle percentuali di recupero e riciclaggio [valido anche se le operazioni di preparazione avvengono presso l'impianto oggetto di certificazione]
- IV. estremi e copia della documentazione autorizzativa

Tutti gli impianti e gli accettanti che effettuino preparazione al riutilizzo, devono documentare le attività tramite la compilazione del Modulo "H".

Di seguito il riepilogo delle informazioni previste:

	Denominazione	Peso	Composizione percentuale della frazione	Trattamento e utilizzo finale	Dichiarazione firmata accettanti	Estremi autorizzativi
A - Frazioni che hanno raggiunto la cessazione della qualifica di rifiuto	X	X				

<sup>2</sup> Art. 188 comma 5 del d.lgs. 152/2006 (Responsabilità della gestione dei rifiuti) [modificato dal d.lgs. 116/2020]: "Nel caso di conferimento di rifiuti a soggetti autorizzati alle operazioni di raggruppamento, ricondizionamento e deposito preliminare di cui ai punti D13, D14, D15 dell'allegato B alla Parte IV del presente decreto, la responsabilità dei produttori dei rifiuti per il corretto smaltimento è esclusa a condizione che questi ultimi, oltre al formulario di identificazione abbiano ricevuto un'attestazione di avvenuto smaltimento, resa ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, sottoscritta dal titolare dell'impianto da cui risultino, almeno, i dati dell'impianto e del titolare, la quantità dei rifiuti trattati e la tipologia di operazione di smaltimento effettuata."

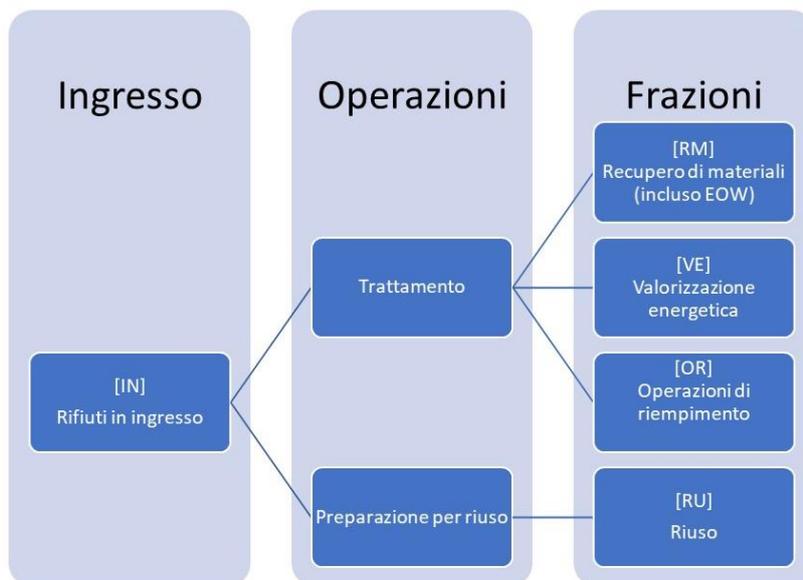
B - Frazioni metalliche	X	X		X		
C - Frazioni non metalliche	X	X		X	X	
D - Frazioni miste	X	X	X	X	X	X
E - Frazioni miste non pericolose destinate a smaltimento/valorizzazione energetica	X	X				X
F - Frazioni miste pericolose destinate a smaltimento/valorizzazione energetica	X	X		X	X	X
G - Frazioni destinate a preparazione per riutilizzo e riciclaggio	X	X		X	X	X

In particolare, le informazioni richieste si intendono così esplicitate:

- **denominazione della frazione:** denominazione interna o commerciale e/o codice CER attribuito;
- **peso della frazione:** peso della frazione, in kg o in percentuale sul trattato (ingresso);
- **composizione percentuale della frazione:** elenco e proporzione (in percentuale) delle tipologie di materiale presenti;
- **tipologia di trattamento finale e utilizzo finale:** sintetica descrizione delle attività svolte e indicazione delle percentuali di utilizzo finale distinguendo tra: smaltimento (SM) valorizzazione energetica (VE), recupero di materia (RM), riutilizzo (RU).
- **dichiarazione firmata del / degli accettanti:** documentazione, firmata dall'accettante, contenente le informazioni richieste per la specifica frazione.
- **Estremi autorizzativi:** denominazione, validità e copia della autorizzazione

## A.4. Calcoli

La figura seguente riepiloga riferimenti e passaggi per calcolare correttamente quantitativi avviati al riuso, i tassi di recupero e riciclo.



I tassi di recupero e riciclaggio sono calcolati:

tasso di recupero:

$$Tasso\ di\ recupero = \frac{(RM + VE + OR + RU)}{(IN)}$$

tasso di riciclaggio:

$$Tasso\ di\ riciclaggio = \frac{(RM + RU)}{(IN)}$$

## A.5. Documentazione

L'operatore deve mantenere il proprio modello di rendicontazione, aggiornato, ben strutturato, comprensibile e disponibile agli auditor per le verifiche.

Il documento, in particolare, deve includere almeno i seguenti elementi:

- Elenco delle frazioni prodotte con relativi pesi
- Dati ricavati dalle dichiarazioni degli accettanti, aggiornate annualmente o al verificarsi di variazioni rilevanti nei processi produttivi
- Schema di calcolo degli indicatori e verifica del raggiungimento dei target.

I documenti devono essere conservati per tutta la durata della certificazione.

Il modello di rendicontazione può essere redatto sulla base del modello predisposto dal Centro di Coordinamento RAEE.