



UNIONE EUROPEA



REGIONE CALABRIA



REPUBBLICA ITALIANA

## REGIONE CALABRIA

PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE 2014-2020

FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE  
FONDO SOCIALE EUROPEO

PROGRAMMA DI AZIONE E COESIONE COMPLEMENTARE  
2014-2020

Piano di Azione

“Interventi per il miglioramento del servizio di Raccolta  
Differenziata in Calabria”

ALLEGATO TECNICO N. 7

Metodo di calcolo nazionale della RD

## Il metodo di calcolo nazionale

Il Ministero dell'Ambiente, con Decreto del 26 maggio 2016, ha emanato "*Le linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani*".

Il Decreto stabilisce che ai fini del calcolo della percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti prodotti devono essere considerati i quantitativi di rifiuti che rispondono ai seguenti requisiti:

- a) essere classificati come rifiuti urbani, in conformità all'art. 184 del TUA o come rifiuti assimilati in base ad esplicita previsione dei regolamenti comunali, ai sensi dell'art. 198 comma 2 lettera g) del TUA;
- b) essere raccolti in modo separato rispetto agli altri rifiuti urbani e raggruppati in frazioni di cui all'elenco che segue, per essere avviati prioritariamente a recupero di materia.

In particolare, ai fini del calcolo dell'ammontare di rifiuti raccolti in modo differenziato, vengono prese in considerazione le seguenti frazioni:

- vetro, carta, plastica, legno, metalli: i quantitativi di rifiuti di imballaggio o di altre tipologie di rifiuti, anche ingombranti, costituiti da tali materiali raccolti separatamente (si riferisce alla raccolta monomateriale di tali frazioni) ed avviati alla preparazione per il riutilizzo, al riciclaggio o prioritariamente al recupero di materia;
- raccolta multi-materiale (o combinata): i quantitativi di rifiuti derivanti dalla raccolta congiunta di più frazioni merceologiche in un unico contenitore;
- ingombranti misti a recupero: ingombranti raccolti separatamente dai rifiuti indifferenziati ed inviati a impianti di trattamento finalizzati al recupero. Nei casi in cui non sia disponibile il dato relativo alle quantità destinate a operazioni di riciclaggio/recupero, l'intero flusso deve essere escluso dal computo della raccolta differenziata;
- frazione organica: costituita dalla frazione umida e dalla frazione verde proveniente dalla manutenzione di giardini e parchi;
- rifiuti da raccolta selettiva: frazioni omogenee di rifiuti raccolti in modo separato al fine di garantire una corretta e separata gestione delle stesse rispetto al rifiuto indifferenziato. Si tratta di particolari tipologie di rifiuti pericolosi e non, di provenienza domestica, ad esempio farmaci, contenitori T/FC, vernici, inchiostri ed adesivi che, anche qualora destinati allo smaltimento, vengono raccolti separatamente al fine di garantire una chiara riduzione di pericolosità dei rifiuti urbani e di facilitarne un trattamento specifico;

- rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE): sono compresi tutti i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche di cui all'art. 4, comma 1 lettera l) del decreto legislativo 14 marzo 2014, n. 49, avviati a trattamento adeguato;
- rifiuti di origine tessile: manufatti tessili di vario tipo (ad esempio abiti, coperte, scarpe, tovaglie, asciugamani, etc.) e gli imballaggi tessili;
- rifiuti da spazzamento stradale a recupero: rifiuti da spazzamento raccolti separatamente dai rifiuti indifferenziati ed inviati a impianti di trattamento finalizzati al recupero. Nei casi in cui non sia disponibile il dato relativo alle quantità destinate a operazioni di riciclaggio/recupero, l'intero flusso deve essere escluso dal computo della raccolta differenziata;
- altre tipologie di rifiuti: tipologie di rifiuti raccolti separatamente, come indicate al punto 4.2 dell'Allegato 1 del D.M. 8 aprile 2008, che specifica le tipologie di rifiuti che possono essere conferite al centro di raccolta comunale. Relativamente ai quantitativi massimi procapite conferibili si rinvia a quanto disciplinato dai singoli regolamenti comunali.

Il Decreto inoltre assegna alle Regione la facoltà di conteggiare nella quota di raccolta differenziata, i rifiuti avviati a compostaggio domestico, di prossimità e di comunità che, secondo quanto indicato dalla decisione 2011/753/EU recante «Regole e modalità di calcolo per il rispetto degli obiettivi di riciclaggio e recupero dei rifiuti», rientra tra le operazioni di riciclaggio dei rifiuti. Si specifica che solo i Comuni che hanno, con proprio atto, disciplinato tale attività potranno inserire la quota relativa al compostaggio nella raccolta differenziata, poiché ne è garantita la tracciabilità e il controllo.

Per il compostaggio domestico, il Decreto indica la formula con cui il singolo Comune può calcolare la quantità da inserire. La formula è la seguente:

$$P_C = \Sigma V_{c_i} * p_s * 4$$

dove

$P_C$  = peso del compostaggio (Kg);

$p_s$  = peso specifico della frazione organica pari a 500 Kg/m<sup>3</sup>;

$\Sigma V_{c_i}$  = volume totale delle compostiere assegnate dal comune (m<sup>3</sup>);

4= numero massimo di svuotamenti annui.

La scelta del fattore "4" è stata effettuata considerando che il tempo di maturazione minimo del compost è non inferiore a 90 giorni, pertanto si ritiene opportuno determinare in 4 il numero massimo annuo degli svuotamenti.

Per il compostaggio di prossimità e di comunità si rimanda al decreto di attuazione dell'art. 183, comma 1, lettera qq-bis) del TUA, che però non è stato ancora emanato.

Nell'ammontare del rifiuto urbano indifferenziato prodotto sono da computare le seguenti tipologie di rifiuto:

- a) rifiuti indifferenziati (CER 200301);
- b) ingombranti avviati a smaltimento;
- c) rifiuti da spazzamento stradale avviati a smaltimento.

Sono da considerarsi "frazioni neutre" (ossia che non vanno conteggiati nel novero dei rifiuti urbani indifferenziati):

- d) i rifiuti derivanti dalla pulizia di spiagge marittime e lacuali e rive dei corsi d'acqua (in quanto penalizzerebbero i Comuni con particolare collocazione geografica);
- a) i rifiuti cimiteriali.

Il Decreto precisa inoltre che al computo della percentuale di raccolta differenziata non sono applicate correzioni di tipo demografico in quanto la percentuale di raccolta differenziata e' calcolata come rapporto tra quantitativi di rifiuti raccolti e quantitativi totali di RU prodotti.

Alla luce delle determinazioni di cui sopra, la formula utilizzata per il calcolo della percentuale di RD è la seguente:

$$RD(\%) = \frac{\sum_i RD_i}{\sum_i RD_i + RU_{ind}} \times 100$$

dove:

- $\sum_i RD_i$ : sommatoria dei quantitativi delle diverse frazioni che compongono la raccolta differenziata ivi incluse, se conteggiante e rendicontate, le quote destinate al compostaggio domestico, di prossimità e di comunità.
- $RU_{ind}$ : rifiuti urbani indifferenziati.

La tabella seguente indica i codici dell'Elenco Europeo sui Rifiuti (EER) da utilizzare per il calcolo della RD, così come riportati nel Decreto in esame.

Tipologia di rifiuto	Frazione merceologica	Descrizione	CER
RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD)	FRAZIONE ORGANICA UMIDA	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	200108
		Rifiuti dei mercati	200302
		Rifiuti biodegradabili da manutenzione del verde pubblico	200201
	CARTE E CARTONE	Carta e cartone	200101
		Imballaggi in carta e cartone	150101
	PLASTICA	Plastica	200139
		Imballaggi in plastica	150102
	LEGNO	Legno, diverso da quello di cui alla voce 200137	200138
		Imballaggi in legno	150103
		Legno, contenente sostanze pericolose	200137*
	METALLO	Metallo	200140
		Imballaggi metallici	150104
	IMBALLAGGI COMPOSITI	Imballaggi materiali compositi	150105
	MULTIMATERIALE	Imballaggi in materiali misti	150106
	VETRO	Vetro	200102
		Imballaggi in vetro	150107
	TESSILE	Abbigliamento	200110
		Imballaggi in material tessile	150109
		Prodotti tessili	200111
	CONTENITORI TFC	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150110*
		Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti	150111*
	TONER	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215*	160216
		Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	160215*

		Toner per stampa esauriti diversi da quelli di cui alla voce 080317*	080318
<b>RAEE</b>		Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 200121*, 200123*, contenenti componenti pericolosi	200135*
		Apparecchiature elettriche Ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 200121*, 200123* e 200135*	200136
		Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio	200121*
		Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	200123*
		Apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse di cui alla voce 160209	160210*
		Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	160211*
		Apparecchiature fuori uso contenenti amianto in fibre libere	160212*
		Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 160209 a 160212	160213*
		Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 160209 a 160212	160214
			pparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 200121, 200123, contenenti componenti pericolosi
		Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 200121, 200123 e 200135	200136
		Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio	200121*
		Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	200123*
<b>INGOMBRANTI</b>	rifiuti ingombranti (avviati al recupero)	200307	
<b>OLI</b>		oli e grassi commestibili	200125
		oli e grassi diversi da quelli di cui alla voce 200125	200126*
<b>VERNICI, INCHIOSTRI, ADESIVI E RESINE</b>		vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose	200127*
		Vernici, inchiostri, adesivi e resine diversi da quelli di cui alla voce 200127	200128
<b>SOLVENTI</b>	Solventi	200113*	
<b>ACIDI</b>	Acidi	200114*	
<b>SOSTANZE ALCALINE</b>	Sostanze alcaline	200115*	

	<b>PRODOTTI FOTOCHIMICI</b>	Prodotti fotochimici	200117*
	<b>PESTICIDI</b>	Pesticidi	200119*
	<b>DETERGENTI</b>	Detergenti contenenti sostanze pericolose	200129*
		Detergenti diversi da quelli al punto precedente	200130
	<b>FARMACI</b>	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 200131*	200132
		Medicinali citotossici e citostatici	200131*
	<b>BATTERIE E ACCUMULATORI</b>	Batterie ed accumulatori di cui alle voci 160601*, 160602* e 160603* nonché batterie ed accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie	200133*
		Batterie ed accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 200133*	200134
		Pneumatici usati provenienti da manutenzione autonoma	160103
		Gas in contenitori a pressione diversi da quelli di cui alla voce 160504	160505
	<b>RIFIUTI DA C&amp;D</b>	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle, ceramica, diversi da quelli di cui alla voce 170106* provenienti solo da piccoli interventi di rimozione eseguiti direttamente dal conduttore della civile abitazione	170107
		Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 170901*, 170902* e 170903* provenienti solo da piccoli interventi di rimozione eseguiti direttamente dal conduttore della civile abitazione	170904
	<b>ALTRI RIFIUTI</b>	Residui della pulizia stradale se avviati a recupero	200303
		Pneumatici fuori uso solo se conferiti da utenze domestiche	160103
		Rifiuti prodotti dalla pulizia dei camini solo se provenienze da utenze domestiche	200141
		Terra e roccia	200202
		Altri rifiuti non biodegradabili	200203
		Filtri olio	160107*
		Componenti rimosse da apparecchiature fuori uso diversi da quelli di cui alla voce 160215*	160216
		Gas in contenitori a pressione limitatamente ad estintori ed aerosol ad uso domestico	160504*
		Gas in contenitori a pressione diversi da quelli di cui alla voce 160504* limitatamente ad estintori ed aerosol ad uso domestico	160505
<b>RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI (RU ind)</b>	<b>RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI</b>	Rifiuti urbani indifferenziati	200301
		Residui della pulizia stradale e dalla pulizia degli arenili	200303
		Altri rifiuti urbani indifferenziati non specificati altrimenti	200399
	<b>INGOMBRANTI</b>	Rifiuti ingombranti misti se avviati allo smaltimento	200307