

18 - DATI 2023 SULLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI DELLA REGIONE CALABRIA

Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani

Produzione e RD regionale

Tabella 18.1 – Produzione e RD regionale, anni 2019-2023

Anno	Popolazione	RU	RD	ingombranti a smaltimento	RU Totale	Pro capite RU	Pro capite RD	Percentuale RD
		indifferenziato	(tonnellate)				(kg/ab.*anno)	(%)
2019	1.894.110	397.054,44	367.638,72	2.576,65	767.269,80	405,1	194,1	47,9
2020	1.877.728	350.005,95	372.926,13	553,83	723.485,91	385,3	198,6	51,5
2021	1.844.586	355.659,28	402.412,84	443,53	758.515,65	411,2	218,2	53,1
2022	1.841.300	335.600,28	403.858,94	3,20	739.462,42	401,6	219,3	54,6
2023	1.838.150	327.310,99	400.654,70	3.044,59	731.010,28	397,7	218,0	54,8

Figura 18.1 – Confronto tra la produzione e la raccolta differenziata della regione Calabria, anni 2019-2023

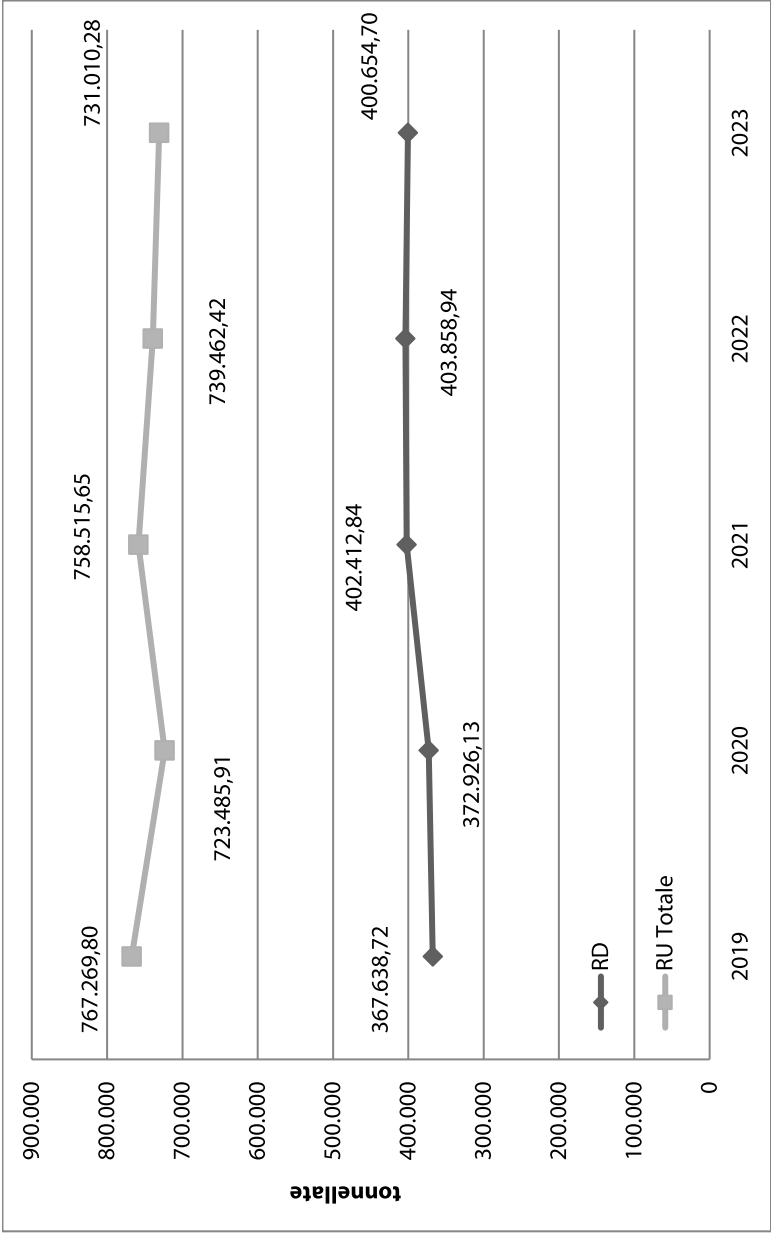
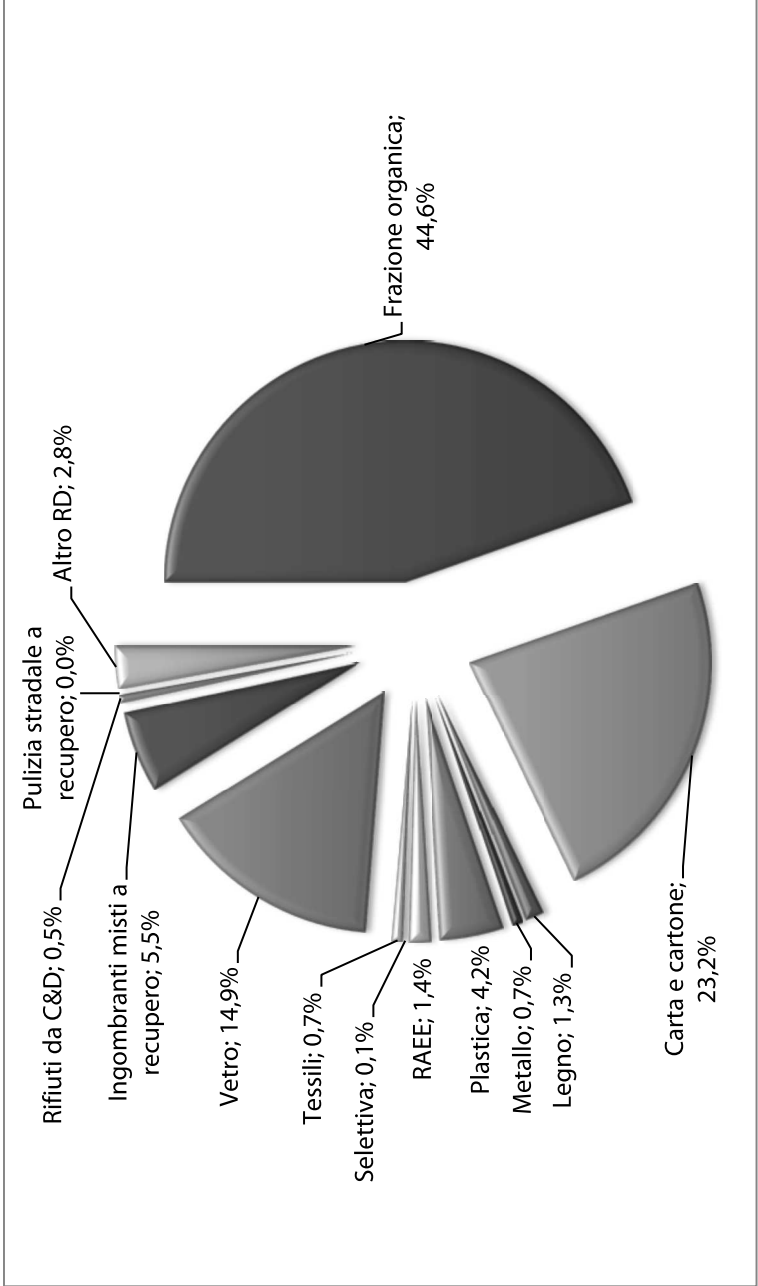


Tabella 18.2 – Raccolta differenziata, per frazione merceologica, della regione Calabria, anno 2023

Frazione merceologica	Quantità (t)	Percentuale rispetto al totale RD (%)
Frazione organica	178.809,99	44,6
Carta e cartone	93.069,00	23,2
Legno	5.047,20	1,3
Metallo	3.003,00	0,7
Plastica	16.792,81	4,2
RAEE	5.528,57	1,4
Selettiva	598,23	0,1
Tessili	2.665,32	0,7
Vetro	59.896,45	14,9
Ingombranti misti a recupero	21.838,65	5,5
Rifiuti da C&D	2.148,04	0,5
Pulizia stradale a recupero	81,46	0,0
Altro RD	11.175,98	2,8
RD totale	400.654,70	100

Figura 18.2 – Ripartizione della raccolta differenziata della regione Calabria, per frazione merceologica, anno 2023



Produzione e raccolta differenziata su scala provinciale

Tabella 18.3 – Produzione e raccolta differenziata degli RU su scala provinciale, anno 2023

Provincia	Popolazione	RU	Pro capite RU (kg/ab.*anno)	RD (t)	Percentuale RD (%)
		(t)			
COSENZA	670.165	273.177,30	407,6	160.980,90	58,9
CATANZARO	340.642	138.102,15	405,4	90.445,81	65,5
REGGIO CALABRIA	515.046	190.189,01	369,3	83.062,41	43,7
CROTONE	161.733	69.607,27	430,4	30.569,70	43,9
VIBO VALENTIA	150.564	59.934,55	398,1	35.595,88	59,4
CALABRIA	1.838.150	731.010,28	397,7	400.654,70	54,8

Figura 18.3 – Percentuali di raccolta differenziata su scala provinciale, anno 2023

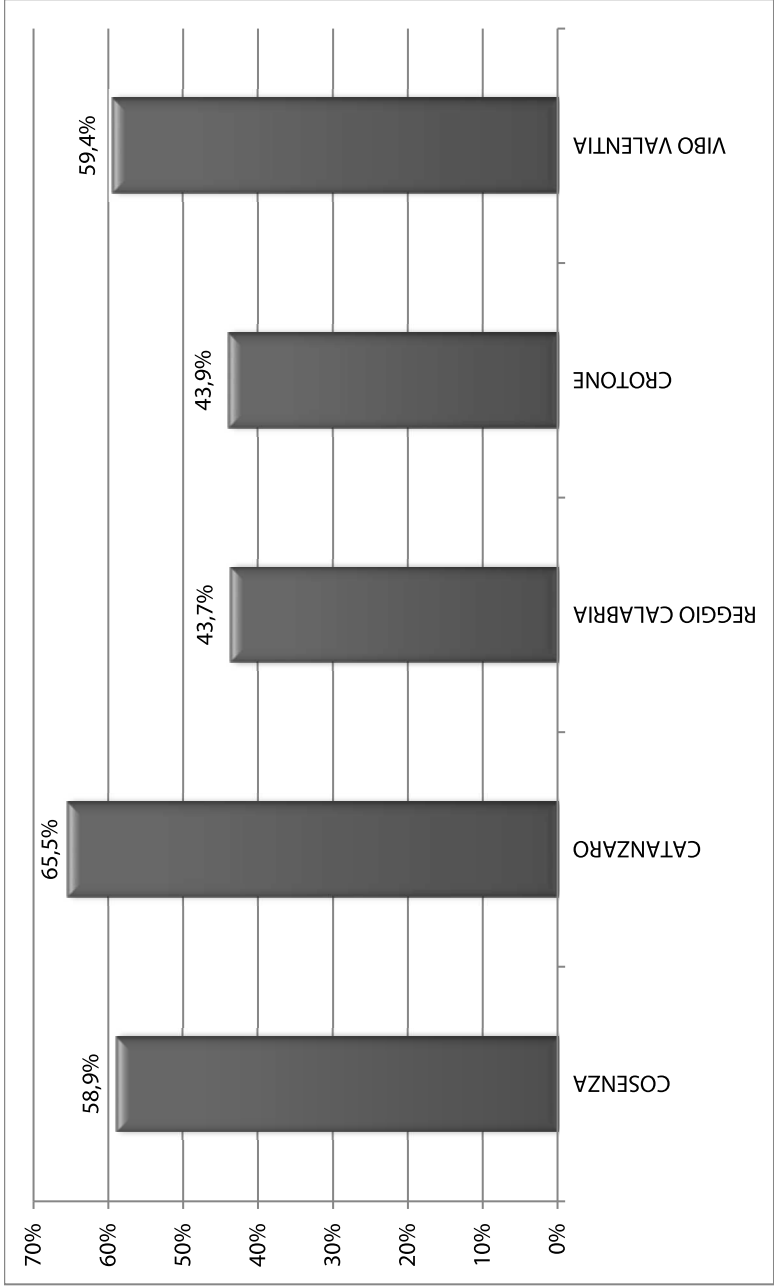


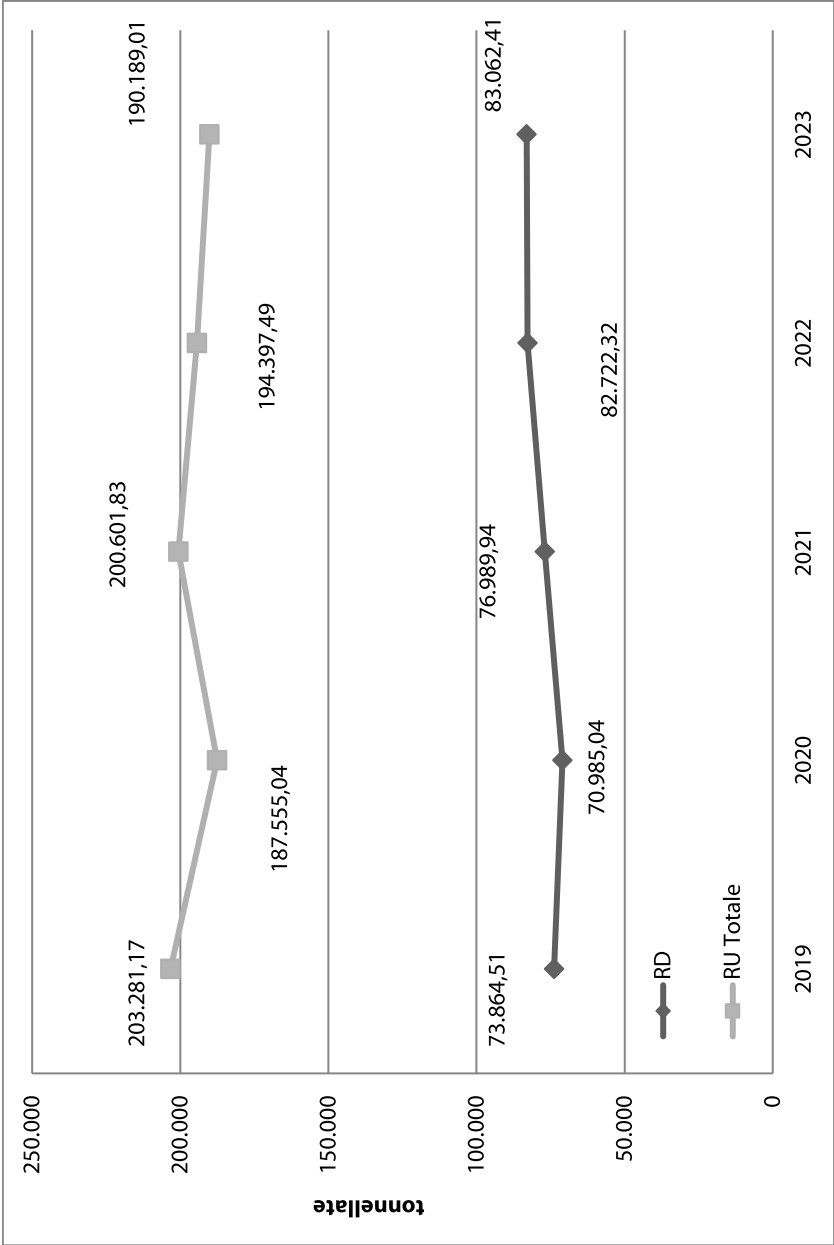
Tabella 18.4 – Raccolta differenziata provinciale per frazione merceologica, anno 2023

Frazione merceologica	Quantitativo per provincia					
	Cosenza	Catanzaro	Reggio Calabria	Crotone	Vibo Valentia	Calabria
	(tonnellate)					
Frazione organica	75.592,82	40.494,92	34.941,44	13.373,01	14.407,81	178.809,99
Carta e cartone	37.719,27	20.192,58	19.965,30	7.473,20	7.718,64	93.069,00
Legno	776,74	1.537,09	1.568,62	882,46	282,29	5.047,20
Metallo	1.155,20	833,38	561,81	144,05	308,55	3.003,00
Plastica	6.214,18	3.481,95	2.987,40	1.097,76	3.011,51	16.792,81
RAEE	2.052,01	1.114,62	1.468,76	408,41	484,77	5.528,57
Selettiva	158,34	178,76	175,73	8,92	76,48	598,23
Tessili	997,76	927,18	412,92	86,32	241,15	2.665,32
Vetro	22.617,20	13.437,76	13.486,33	4.113,56	6.241,60	59.896,45
Ingombranti misti a recupero	7.714,59	5.612,85	4.147,13	2.287,75	2.076,33	21.838,65
Pulizia stradale a recupero	81,46					81,46
Rifiuti da C&D	766,27	208,44	1.173,33			2.148,04
Altro RD	5.135,05	2.426,29	2.173,65	694,25	746,73	11.175,98
RD totale	160.980,90	90.445,81	83.062,41	30.569,70	35.595,88	400.654,70
Indifferenziato	109.297,58	47.656,33	106.980,83	39.037,57	24.338,67	327.310,99
Ingombranti a smaltimento	2.898,82		145,77			3.044,59
Totale RU	273.177,30	138.102,15	190.189,01	69.607,27	59.934,55	731.010,28

Tabella 18.7 – Produzione e raccolta differenziata degli RU della provincia di Reggio Calabria, anni 2019-2023

Anno	Popolazione	RU Totale (tonnellate)	Pro capite RU (kg/ab.*anno)	RD (tonnellate)	Pro capite RD (kg/ab.*anno)	Percentuale RD (%)
2019	530.967	203.281,17	382,9	73.864,51	139,1	36,3
2020	526.586	187.555,04	356,2	70.985,04	134,8	37,8
2021	518.978	200.601,83	386,5	76.989,94	148,3	38,4
2022	517.202	194.397,49	375,9	82.722,32	159,9	42,6
2023	515.046	190.189,01	369,3	83.062,41	161,3	43,7

Figura 18.6 – Confronto tra la produzione e la raccolta differenziata della provincia di Reggio Calabria, anni 2019-2023



Gestione dei rifiuti urbani

Tabella 18.10 – Impianti di compostaggio dei rifiuti (tonnellate) – Calabria, anno 2023

Provincia	Comune	Quantità autorizzata	Totale rifiuti trattati	Tipologie del rifiuto trattato				(2) Tecnologia fase di bioossidazione	Output dell'impianto					
				Frazione umida	Verde	Fanghi	(1) Altro		Quantità dei prodotti in uscita					Totale output
									(3) acv	(4) acm	(5) acf	altro	scarti	
CS	Celico (6) (7)	nd	3.548	1.299	135	2.114	-	csa + cr	-	356	-	-	(7) 1.486	1.842
CS	Corigliano-Rossano (8)	8.000	6.332	5.395	937	-	-	br (biotunnel)	-	(9) 59	-	-	(7) 3.762	3.821
CS	Rende (10)							Digestione anaerobica-br(biocelle)+cr	-	10.415	-	-	-	10.415
CS	Rende (8)	20.000	23.463	6.990	7.504	5.595	3.374	csa + cr	1.012	3.157	2.600	-	2.759	9.528
CZ	Belcastro	3.100	3.743	3.743	-	-	-	cr	-	n.d.	-	-	-	-
CZ	Catanzaro (8)	22.800	2.490	2.246	244	-	-	br (biotunnel + cr	-	285	-	-	(7) 1.960	2.245
CZ	Lamezia Terme (10)							Digestione anaerobica-br(biocelle)+cr	-	9.600	-	-	-	9.600
CZ	Lamezia Terme (8)	20.000	14.891	12.357	2.534	-	-	csa	-	3.143	-	-	(7) 7.102	10.245
RC	Cittanova	85.000	12.667	3.243	2.698	6.452	274	ct	-	1.004	1.692	-	5.157	7.853
RC	Siderno (8)	18.000	3.897	3.281	616	-	-	br (biotunnel)	-	122	-	-	(7) 3.659	3.781
KR	Crotone (8)	15.000	10.288	8.697	1.591	-	-	csa	-	(9) 490	-	-	(7) 5.356	5.846
KR	Petilia Policastro	2.700	5	5	-	-	-	cr	-	n.d.	-	-	-	-
VV	Vazzano	30.000	23.172	21.820	1.238	-	114	csa	-	n.d.	-	-	8.120	8.120
Totale		224.600	104.496	69.076	17.497	14.161	3.762		1.012	28.631	4.292	0	39.361	73.296

Note:

(1) Rifiuti di carta, cartone, legno, rifiuti provenienti da comparti industriali (agroalimentare, tessile, carta, legno), rifiuti da trattamento aerobico e anaerobico dei rifiuti.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(3) Acv= ammendante compostato verde.

(4) Acv= ammendante compostato misto.

(5) Acf = ammendante compostato con fanghi.

(6) Linea di compostaggio dell'impianto TMB (Tabella 18.12) dedicata al recupero della frazione organica da raccolta differenziata. Non essendo disponibile la quantità autorizzata della sola linea di compostaggio, tale dato viene indicato nell'impianto di trattamento del rifiuto indifferenziato.

(7) Il quantitativo di scarti prodotti è stimato dall'impianto, non essendo possibile distinguere le quote generate da ciascuna linea di trattamento, ed è comprensivo della quota di percolato (190703).

(8) Linea di compostaggio dell'impianto TMB (Tabella 18.12) dedicata al recupero della frazione organica da raccolta differenziata. La quantità autorizzata è relativa alla sola linea di compostaggio.

(9) Il quantitativo di ammendante prodotto si riferisce a quello venduto, non essendo disponibile il peso dei lotti prodotti.

(10) Fase di trattamento aerobico dell'impianto di trattamento integrato anaerobico/aerobico della frazione organica da raccolta differenziata. La quantità autorizzata, i quantitativi trattati e gli scarti sono riportati in tabella 18.11.

Fonte: ISPRA

Tabella 18.11 – Impianti di trattamento integrato anaerobico/aerobico dei rifiuti – Calabria, anno 2023

Provincia	Comune	Quantità autorizzata (t/a)	Totale rifiuti trattati (t/a)	Quantità di rifiuto trattato (t/a)				Digestato prodotto (t/a)	Scarti (t/a)	Biogas prodotto (Nm³)	Recupero energetico (MWh/anno)		Biometano prodotto (Nm³)
				Frazione umida	Verde	Fanghi	(1) Altro				Energia elettrica	Energia termica	
CS	Rende (2)	72.000	53.561	53.561	-	-	-	(3)	6.732	7.173.246	-	-	(4) 3.493.016
CZ	Lamezia Terme (2)	60.000	50.066	47.956	1.268	-	842	(3)	10.255	3.051.266	-	-	(5) 1.611.164
Totale		132.000	103.627	101.517	1.268	0	842	0	16.987	10.224.512	0	0	5.104.180

Note:

(1) Rifiuti di carta, cartone, legno, rifiuti provenienti da comparti industriali (agroalimentare, tessile, carta, legno), rifiuti da trattamento aerobico e anaerobico dei rifiuti.

(2) Fase di trattamento anaerobico dell'impianto di trattamento integrato anaerobico/aerobico della frazione organica da raccolta differenziata. La quantità autorizzata è comprensiva di entrambe le linee di trattamento. Il quantitativo di compost prodotto è riportato in Tabella 18.10.

(3) Il digestato viene disidratato ed avviato alla successiva fase di compostaggio.

(4) Il biometano prodotto è interamente utilizzato per autotrazione.

(5) Il biometano prodotto è interamente immesso in rete di distribuzione.

Fonte: ISPRA

Tabella 18.12 – Impianti di trattamento meccanico biologico (tonnellate) - Calabria, anno 2023

Provincia	Comune	Quantità autorizzata (t)	Totale rifiuti trattati (t)	Tipologie di rifiuto trattate (t)				(1) Tipologia e (2) modalità di biostabilizzazione	(3) Tecnologia	Output dell'impianto			Totale output (t)
				RU indiff. (200301)	RU pretrattati (19xxxx)	Altri RU	RS			(4) Residui in uscita	Quantità prodotta (t)	(5) Modalità di gestione	
CS	Rende	145.690	134.634	81.093	28.371	16.261	8.909	u, BS, CSS	csa, cr	BS	38.522	Discarica	124.287
										BS	870	Trattamento preliminare al recupero	
										BS	260	Ulteriore trattamento meccanico e/o biologico	
										BS	374	Copertura di discarica	
										FS	13.606	Recupero di energia estero	
										FS	20.179	Recupero di materia estero	
										FS	1.627	Incenerimento con recupero di energia	
										FS	12.735	Discarica	
										FS	2.873	Ulteriore trattamento meccanico e/o biologico	
										CSS	7.043	Recupero di energia estero	
										Metalli ferrosi	2.590	Recupero di materia	
										Metalli non ferrosi	90	Recupero di materia	

Provincia	Comune	Quantità autorizzata (t)	Totale rifiuti trattati (t)	Tipologie di rifiuto trattate (t)				(1) Tipologia e (2) modalità di biostabilizzazione	(3) Tecnologia	Output dell'impianto			Totale output (t)
				RU indiff. (200301)	RU pretrattati (19xxxx)	Altri RU	RS			(4) Residui in uscita	Quantità prodotta (t)	(5) Modalità di gestione	
										Percolato	16	Trattamento chimico fisico/biologico	
										CSS	29	Coincenerimento	
										CSS	21.987	Incenerimento con recupero di energia	
										CSS	1.486	Ulteriore trattamento meccanico e/o biologico	
CZ	Catanzaro	35.000	21.535	21.535	-	-	-	df, BS	cr	FS	8.168	Ulteriore trattamento meccanico e/o biologico	21.527
										FS	5.334	Discarica	
										BS	4.606	Discarica	
										Metalli ferrosi	68	Messa in riserva	
										Percolato	3.351	Trattamento chimico fisico/biologico	
CZ	Lamezia Terme	60.000	43.077	43.077	-	-	-	df, BS, CSS	csa, cr	BS	9.840	Discarica	40.782
										BS	3.082	Ulteriore trattamento meccanico e/o biologico	
										CSS	9.535	Incenerimento con recupero di energia	
										CSS	407	Giacenza a recupero	
										FS	6.055	Discarica	
										FS	11.446	Ulteriore trattamento meccanico e/o biologico	
										Metalli ferrosi	245	Recupero di materia	
										Percolato	172	Trattamento chimico fisico/biologico	
CZ	Siderno	40.000	29.945	29.166	779-	-	-	u, S, CSS		BS	4.372	Discarica	28.994
										BS	883	Deposito preliminare	
										BS	883	Messa in riserva	
										BS	962	Ulteriore trattamento meccanico e/o biologico	
										BS	3.911	Ulteriore trattamento meccanico e/o biologico	
										BS	30	Copertura di discarica	
										CSS	2.148	Ulteriore trattamento meccanico e/o biologico	
										CSS	108	Trattamento preliminare al recupero	
										CSS	14.690	Incenerimento con recupero di energia	
										CSS	919	Messa in riserva	

Provincia	Comune	Quantità autorizzata (t)	Totale rifiuti trattati (t)	Tipologie di rifiuto trattate (t)				(1) Tipologia e (2) modalità di biostabilizzazione	(3) Tecnologia	Output dell'impianto			Totale output (t)
				RU indiff. (200301)	RU pretrattati (19xxxx)	Altri RU	RS			(4) Residui in uscita	Quantità prodotta (t)	(5) Modalità di gestione	
										Percolato	88	Trattamento chimico fisico/biologico	
RC	Gioia Tauro	176.000	42.846	42.846	-	-	-	u, S, CSS		BS	142	Copertura di discarica	32.854
										BS	7.287	Ulteriore trattamento meccanico e/o biologico	
										BS	1.608	Trattamento preliminare al recupero	
										BS	5.169	Discarica	
										BS	850	Deposito preliminare	
										BS	31	Giacenza	
										CSS	17.475	Incenerimento con recupero di energia	
										Percolato	292	Trattamento chimico fisico/biologico	
RC	Reggio Calabria	85.000	21.162	21.162	-	-	-	S, BS, CSS	br	BS	504	Discarica	17.434
										BS	691	Trattamento preliminare al recupero	
										BS	6.675	Ulteriore trattamento meccanico e/o biologico	
										FS	1.070	Ulteriore trattamento meccanico e/o biologico	
										FS	751	Trattamento preliminare al recupero	
										CSS	5.160	Incenerimento con recupero di energia	
										CSS	1.815	Ulteriore trattamento meccanico e/o biologico	
										CSS	450	Giacenza a recupero	
										Metalli ferrosi	318	Recupero di materia	
RC	Reggio Calabria	47.000	18005	18005	-	-	-	-	-	BS	446	Ulteriore trattamento meccanico e/o biologico	9.747
										BS	1366	Discarica	
										FS	430	Discarica	
										FS	3.339	Ulteriore trattamento meccanico e/o biologico	
										Metalli ferrosi	109	Recupero di materia	
										CSS	3.128,00	Incenerimento con recupero di energia	
										CSS	929	Ulteriore trattamento meccanico e/o biologico	
										BS	446	Ulteriore trattamento meccanico e/o biologico	

Provincia	Comune	Quantità autorizzata (t)	Totale rifiuti trattati (t)	Tipologie di rifiuto trattate (t)				(1) Tipologia e (2) modalità di biostabilizzazione	(3) Tecnologia	Output dell'impianto			Totale output (t)
				RU indiff. (200301)	RU pretrattati (19xxxx)	Altri RU	RS			(4) Residui in uscita	Quantità prodotta (t)	(5) Modalità di gestione	
KR	Crotone	51.000	38.710	38.710	-	-	-	BS, df	csa	BS	16.712	Discarica	36.033
										FS	4.261	Discarica	
										CSS	13.822	Incenerimento con recupero di energia	
										CSS	1.068	Giaccenza a recupero	
										Metalli ferrosi	170	Recupero di materia	
KR	Corigliano-Rossano	40.000	29.531	29.531	-	-	-	BS, df		BS	11.425	Discarica	25.726
										BS	3.237	Ulteriore trattamento meccanico e/o biologico	
										FS	6.531	Discarica	
										FS	4.522	Ulteriore trattamento meccanico e/o biologico	
										Metalli ferrosi	11	Recupero di materia	
Totale		679.690	379.445	325.125	29.150	16.261	8.909				337.384		337.384

Note:

(1) Tipologia di impianto: S=selezione; BS=biostabilizzazione; BE = bioessiccazione; produzione CSS

(2) Modalità di biostabilizzazione: u=flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df = differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).

(3) Tecnologia di trattamento biologico aerobico adottata: csa = cumuli statici aerati; cr = cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(4) Tipologia dei materiali in uscita: BS = biostabilizzato; BE = bioessiccato; FS = frazione secca; fraz. umida; Frazione organica non compostata; CSS= Combustibile solido secondario

(5) Destinazione finale (discarica, incenerimento, ecc.).

(6) L'output dell'impianto contiene anche giacenze dell'anno precedente.

Fonte ISPRA

Tabella 18.13 – Impianti di incenerimento RU (tonnellate) – Calabria, anno 2023

Provincia	Comune	RU	Da trattamento di RU	RSP	RSNP	Totale	Recupero energetico termico (MWh)	Recupero energetico elettrico (MWh)
RC	Goia Tauro	-	85.734	-	-	85.734	-	58.995
Totale		0	85.734	0	0	85.734	0	58.995

RU = rifiuti urbani; RS = rifiuti speciali; NP = non pericolosi; P = pericolosi.

Fonte: ISPRA

Tabella 18.14 – Discariche per rifiuti non pericolosi che smaltiscono RU - Calabria, anno 2023

Provincia	Comune	Volume autorizzato	Capacità residua al 31/12/2023	Quantità RU smaltita			RS smaltiti
				RU (non pretrattato)	RU (pretrattato)	Totale RU	
		(m³)	(m³)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
CS	Cassano all'Ionio	30.000	4.440	-	54.278	54.278	-
CS	Scala Coeli	638.000	600.000	-	27.368	27.368	2.720
CZ	Lamezia Terme	550.000	n.d.	-	41.858	41.858	31
KR	Crotone	4.248.000	234.235	-	8.499	8.499	513
Totale		5.466.000	838.675	0	132.004	132.004	3.264

RU = rifiuti urbani; RS = rifiuti speciali.

Fonte: ISPRA