



5 RIFIUTI



In questo capitolo

5.1 PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI.....	2
5.2 RACCOLTA DIFFERENZIATA DI RIFIUTI URBANI ...	4
5.3 GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI	6
5.4 PRODUZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI	8
5.5 GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI	9
5.6 RIFIUTI SPECIALI: PRODUZIONE DEI RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO.....	11
5.7 RIFIUTI SPECIALI: RACCOLTA DEI RAE (RIFIUTI DA APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE)	12
5.8 RIFIUTI SPECIALI: NUMERO DI APPARECCHI CONTENENTE PCB (POLICLOROBIFENILI)	13
5.9 PRODUZIONE DEI RIFIUTI PER UNITÀ DI PIL	15

5.1 PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI

L'indicatore misura la quantità totale di rifiuti urbani prodotti, fornendo una stima indiretta delle potenziali pressioni ambientali che scaturiscono dall'incremento di tali quantità.



Riferimento normativo

D.Lgs 152/06 s.m.i., D.Lgs 205/10
(attuazione della Direttiva
2008/98/CE)



Periodicità di aggiornamento

Annuale



Copertura

Regionale



Classificazione DPSIR

Pressione

LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

La **produzione dei rifiuti urbani** in Sicilia si è attestata, nel 2022 a **2.149.703 tonnellata** (t) con una produzione pro-capite di 442,95 kg per abitante per anno; nel 2021, la produzione è stata di 2.242.824 tonnellata (t) con una produzione pro-capite di 464 kg per abitante per anno e invece nel 2020 la produzione è stata di 2.150.676 t con una produzione pro-capite di 441,14 kg per abitante per anno. Palermo si conferma, la provincia che produce la maggior quantità di rifiuti urbani con 563.774 tonnellate e una produzione pro-capite di 465,51 kg/ab*anno seguita dalla provincia di Catania con 501.329 t, e una produzione pro-capite di 461,83.

Fonte: Servizio S.04 Governo del Sistema rifiuti e Impiantistica della Regione Siciliana e ISPRA Catasto nazionale dei rifiuti

TREND



Nel 2022 si conferma una riduzione della produzione di rifiuti urbani in Sicilia, tendenza registrata negli ultimi anni con una crescita registrata solo nel 2021 in cui si ha un aumento del 4,1 % rispetto al 2020. La produzione pro-capite, espressa in chilogrammi per abitante in Sicilia diminuisce e passa da 464 del 2021 al 443 del 2022.

Tabella 5.1.1 Produzione Rifiuti urbani su scala provinciale anno 2020-2022

Provincia	Popolazione (n. abitanti)	Rifiuti Urbani (t) 2021	Pro capite RU (kg/ab.*anno) 2021	Rifiuti Urbani (t) 2022	Pro capite RU (kg/ab.*anno) 2022
AG	415887	191649,52	460,5	180.319	432,54
CI	251715	102503,16	404,05	95.753	379,94
CT	1077515	535569,86	498,63	501.329	461,83
EN	156730	55756,61	353,58	53.689	341,93
ME	603229	262549,38	434,7	258.090	426,68
PA	1208991	580296,68	480,05	563.974	465,51
RG	316142	136008,56	431,9	132.637	417,72
SR	385900	181402,64	469,87	179.689	464,42
TP	417220	197087,15	471,19	184.222	438,39
Sicilia	4833329	2.242.823,58	464	2.149.703	442,95

Tabella 5.1.2 - Produzione di rifiuti urbani 2013-2022

Produzione pro capite Rifiuti Urbani 2022

Anno	Rifiuti Urbani (t)	Pro capite Rifiuti Urbani (Kg/abitante*anno)
2013	2.378.323	466,8
2014	2.340.935	459,7
2015	2.350.191	463,2
2016	2.357.112	466,1
2017	2.300.196	457,6
2018	2.289.237	457,4
2019	2.233.278	449,5
2020	2.150.676	441,14
2021	2.242.824	464
2022	2.149.703	443

443 Kg/abitante



Grafico 5.1.1 - Produzione dei rifiuti urbani in Sicilia anni 2013-2022

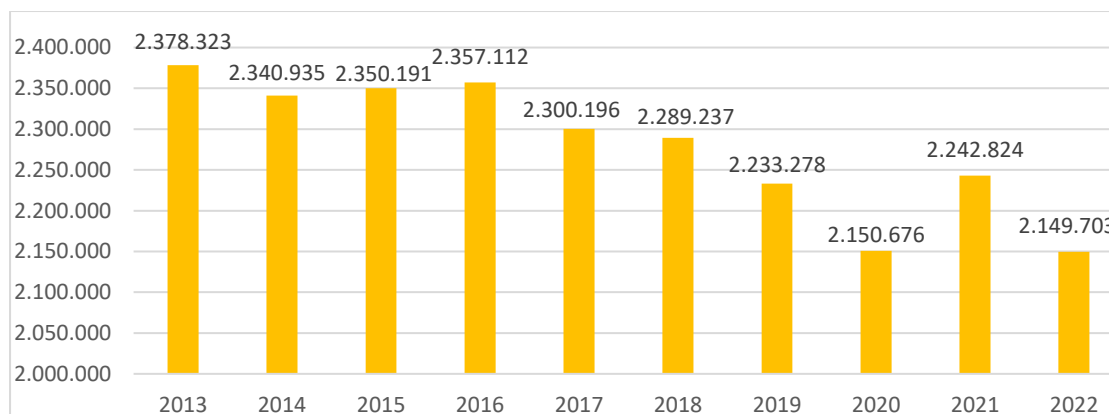
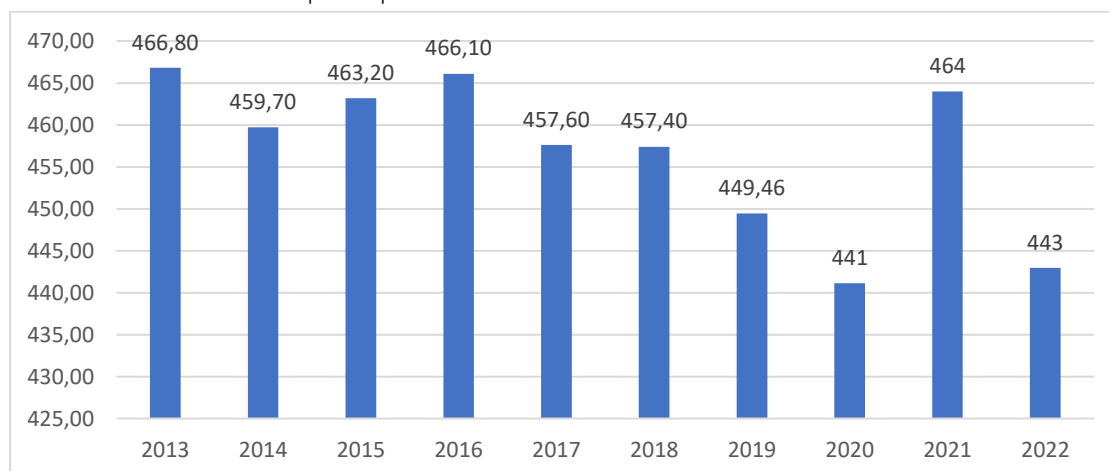


Grafico 5.1.2 - Andamento pro-capite dei rifiuti urbani in Sicilia anni 2013-2021



5.2 RACCOLTA DIFFERENZIATA DI RIFIUTI URBANI

L'indicatore misura la quantità di rifiuti urbani raccolta in modo differenziato, verificando il raggiungimento degli obiettivi di raccolta fissati dalla normativa.



Riferimento normativo

D.Lgs 152/06, L 296/06 art.1 c. 1108



Periodicità di aggiornamento

Annuale



Copertura

Regionale



Classificazione DPSIR

Risposta

LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

In Sicilia nel 2022 **la percentuale di raccolta differenziata** si è attestata al **52,95 %** della produzione regionale rispetto al 51,39 % del 2021.

La raccolta pro capite di rifiuti differenziati è di 234,57 rispetto ad una raccolta pro-capite di rifiuti urbani pari a 443 Kg/abitanti *anno.

In Sicilia la raccolta differenziata continua a crescere avvicinandosi nel 2022 a quota 53%. Aumenta anche la raccolta differenziata nelle provincie, la più virtuosa continua ad essere Trapani con 76,63 % seguita da Ragusa con 68,38%; ultima è Palermo con 35,29%. I piccoli centri risultano i più virtuosi raggiungendo percentuali fino al 80%-90%.

TREND



In Sicilia, la percentuale di raccolta differenziata è passata dal 29,53% del 2018 al 52,95% del 2022. La Sicilia e tutte le sue provincie migliorano di molto la raccolta differenziata.

Tabella 5.2.1 Andamento della percentuale di raccolta differenziata della regione Sicilia 2014-2022

Anno	Rifiuti Urbani indifferenziati (t)	Rifiuti urbani differenziati (t)	Pro-capite rifiuti differenziati (Kg/abitante*anno)	Percentuale Rifiuti Differenziati %
2014	2.047.963	292.972	57,5	12,46
2015	2.049.344	300.386	59,2	12,78
2016	1.992.687	363.608	71,9	15,43
2017	1.795.715	499.687	99,4	21,72
2018	1.605.823	675.979	135,2	29,53
2019	1.372.953	860.325	173	38,52
2020	1.241.780	908.896	186	42,26
2021	1.090.256	1.152.567	238	51,39
2022	1007293,387	1133819,391	234,57	52,95

Tabella 5.2.2- Raccolta differenziata dei rifiuti urbani per provincia - Sicilia Anni 2019-2022

Provincia	Percentuale RD (%) 2019	Percentuale RD (%) 2020	Percentuale RD (%) 2021	Percentuale RD (%) 2022
Trapani	56,74%	65,83%	75,44%	76,63%
Palermo	29,04%	29,35%	34,41%	35,29%
Messina	32,80%	35,97%	50,39%	59,47%
Agrigento	49,10%	53,05%	56,09%	60,87%
Caltanissetta	48,38%	56,74%	61,07%	61,01%
Enna	49,69%	54,44%	61,65%	64,52%
Catania	35,43%	36,88%	41,07%	51,04%
Ragusa	57,78%	61,73%	68,45%	68,38%
Siracusa	36,40%	45,79%	50,76%	53,17%

Produzione regionale di raccolta differenziata

52,95 % nel 2022

51,39 % nel 2021



Grafico 5.2.1 - Andamento della percentuale di raccolta differenziata della Sicilia. 2014-2022

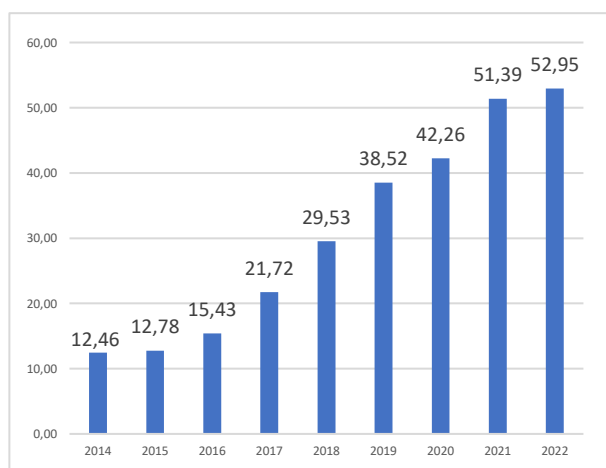
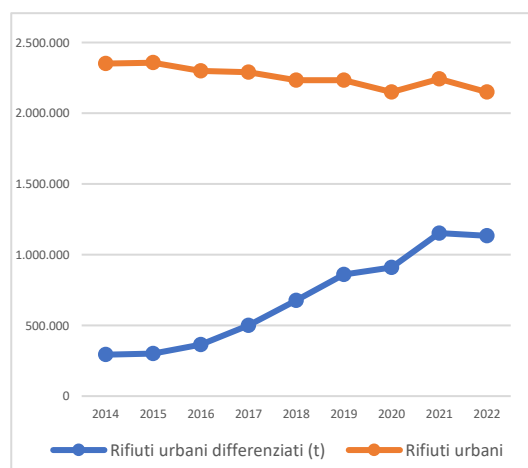


Grafico 5.2.2 - Confronto tra produzione e raccolta di rifiuti urbani in Sicilia anni 2014-2022



5.3 GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

L'indicatore descrive le modalità di gestione dei rifiuti urbani in rapporto all'obiettivo di progressiva riduzione dell'utilizzo delle discariche come modalità di smaltimento dei rifiuti, fornendo un'indicazione sull'efficacia delle politiche di gestione dei rifiuti.



Riferimento normativo

DM 5 febbraio 1998 s.m.i; D.Lgs 36/03, D.Lgs 152/06 s.m.i; D.Lgs 75/10, DM 27/09/10; D.Lgs 205/10



Periodicità di aggiornamento

Annuale



Copertura

Regionale



Classificazione DPSIR

Risposta

LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel 2022, in Sicilia i rifiuti urbani (RU) smaltiti **in discarica** rappresentano il **53%** del totale dei rifiuti prodotti che sono gestiti da 10 discariche.

La riduzione registrata in Sicilia (-9,5%), della quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica, appare correlata all'incremento della raccolta differenziata che, in Sicilia passa dal 42,3% del 2020 al 51,39% del 2021. Il D.lgs. 36/2003 prevede obiettivi di riduzione progressiva dello smaltimento in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili (RUB). Gli obiettivi sono fissati a breve (173 kg/anno per abitante entro il 2008), medio (115 kg/anno per abitante entro il 2011) e lungo termine (81 kg/anno per abitante entro il 2018).

La Sicilia è molto lontana dall'obiettivo con 142 kg/anno per abitante. Nel 2021 sono operativi: **23 impianti di compostaggio** che hanno trattato 444.077 t di rifiuti urbani; **2 impianti di trattamento integrato aerobico e anerobico** che ha trattato 9.621 t e **8 impianti TMB** (trattamento meccanico biologico) che hanno trattato 1.392.258 t. In Sicilia non vi sono inceneritori di RU e impianti di digestione anaerobica.

Fonte: Catasto rifiuti Sezione Nazionale ISPRA.

TREND



Rispetto al 2022 diminuisce la percentuale del conferimento in discarica dei rifiuti e anche il numero di discariche nel territorio regionale ma aumentano il numero di impianti.

Tabella 5.3.1 - Quantità di rifiuti urbani prodotti e smaltiti in discarica (t) in Sicilia. Anni 2016-2021

Anno	n. discariche RU	Rifiuti urbani (t)	RU in discarica (t)	Percentuale %
2016	9	2.357.112	1.882.000	80
2017	10	2.300.196	1.677.000	73
2018	11	2.289.237	1.581.675	69
2019	11	2.233.278	1.306.000	58
2020	13	2.150.676	1.245.092	58
2021	10	2149702,546	1.146.712,40	53

Tabella 5.3.2 - Numero di impianti di Rifiuti Urbani in Sicilia. Anni 2015-2021

Anno	Discariche	Compostaggio	Impianto aerobico/anaerobico	TMB
2015	11	15	0	3
2016	9	18	0	5
2017	9	17	1	10
2018	11	19	1	9
2019	11	21	1	8
2020	13	22	1	8
2021	10	23	2	8

5.4 PRODUZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

L'indicatore misura la quantità di rifiuti speciali che vengono prodotti annualmente sul territorio regionale.



Riferimento normativo

DLgs 152/06 s.m.i., DLgs 205/10.



Periodicità di aggiornamento

Annuale



Copertura

Regionale



Classificazione DPSIR

Pressione

LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel 2021, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a circa **9,3 milioni di tonnellate**, il 5,6% del totale nazionale.

Il 96,2% (oltre 8,9 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 3,8% (poco meno di 356 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi.

Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (61,1% della produzione regionale totale) e da quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (28,5%), rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 19 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/C.

Fonte: Catasto rifiuti Sezione Nazionale ISPRA.

TREND



In Sicilia la produzione dei rifiuti speciali si è attestata a 9.303.32 ton nell'anno 2021 registrando un aumento del 22,5%.

Tabella 5.4.1 - Produzione dei rifiuti speciali in Sicilia, anni 2014-2021

Anno	Rifiuti Speciali non pericolosi (t)	Rifiuti Speciali pericolosi (t)	Totale (t)
2014	4.878.496	431.746	5.310.242
2015	7.021.005	384.521	7.405.526
2016	6.535.399	327.392	6.862.814
2017	6.774.909	295.637	7.070.546
2018	6.926.695	303.306	7.230.001
2019	7.046.198	327.109	7.373.000
2020	6.871.921	342.321	7.214.242
2021	8.947.525	355.803	9.303.328

5.5 GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

L'indicatore fornisce il quadro delle modalità di gestione dei rifiuti speciali e permette di verificare l'efficacia delle politiche di gestione dei rifiuti con particolare riferimento all'incentivazione del recupero e riutilizzo dei rifiuti.



Riferimento normativo

DM 05/02/98 s.m.i., DM 161/02, DLgs 36/03, DLgs 152/06 s.m.i., DM 186/06, DM 27/09/10, DLgs 205/10.



Periodicità di aggiornamento

Annuale



Copertura

Regionale



Classificazione DPSIR

Risposta

LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel 2021, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Sicilia interessa circa **8,4 milioni di tonnellate**, di cui circa 8 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi e 400 mila tonnellate di rifiuti pericolosi. Il recupero di materia (da R2 a R12) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti 7,4 milioni di tonnellate e rappresenta il 78,1% del totale gestito. In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per il 73% al recupero totale di materia. Residuale è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a 56 mila tonnellate (0,7% del totale gestito).

Complessivamente sono avviati ad operazioni di smaltimento (D) 906 mila tonnellate di rifiuti speciali (10,2% del totale gestito): oltre 284 mila tonnellate (3,4% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), circa 516 mila tonnellate (6,2% del totale gestito) sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento (D8, D9, D13, D14) quali trattamento chimico-fisico, trattamento biologico, ricondizionamento preliminare, circa 49 mila tonnellate (0,6% del totale gestito) sono avviate a incenerimento.

La messa in riserva (R13) a fine anno ammonta a 866 mila tonnellate (10,4% del totale gestito), il deposito preliminare (D15) prima dello smaltimento interessa circa 58 mila tonnellate (0,7%).

Infine, va rilevato che i rifiuti speciali esportati sono circa 33 mila tonnellate, di cui 32.650 tonnellate di rifiuti non pericolosi e 412 tonnellate di pericolosi; i rifiuti speciali importati sono circa 896 tonnellate, di cui 426 tonnellate di rifiuti non pericolosi, e 470 tonnellate. di pericolosi.

Fonte: Catasto rifiuti Sezione Nazionale ISPRA.

TREND

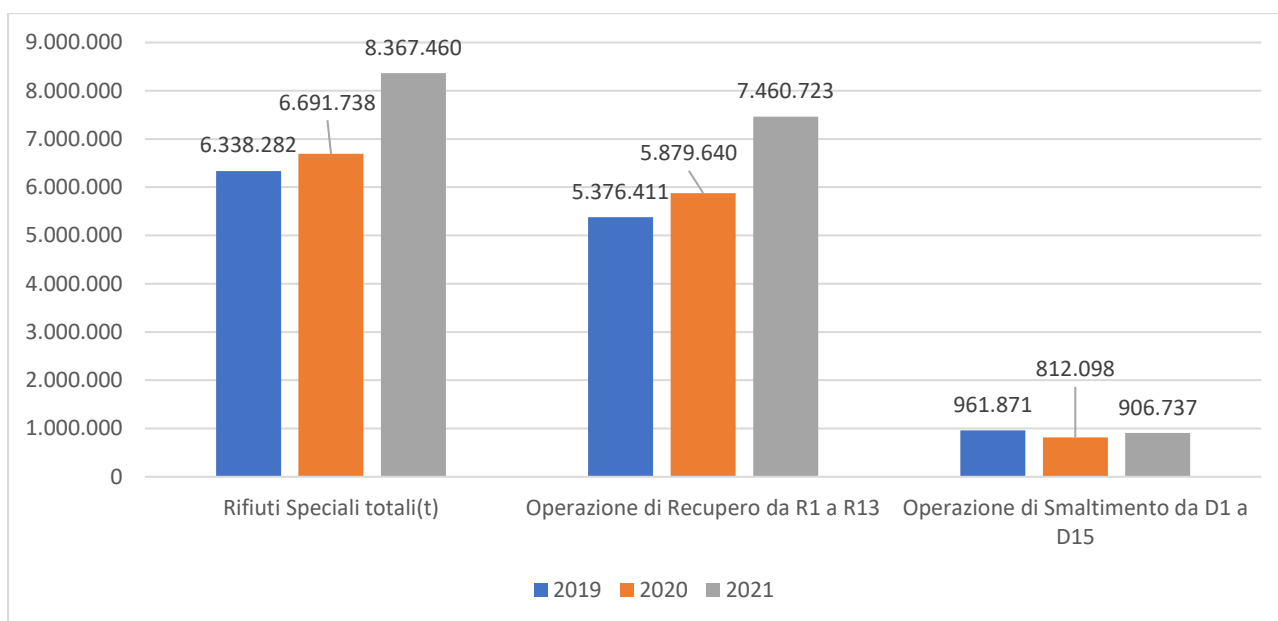


Si registra un aumento della gestione dei rifiuti speciali. Il recupero di materia (da R1 a R13) rimane la forma prevalente di gestione.

Tabella 5.5.1 - Gestione dei rifiuti speciali -2018-2021

Anno	Rifiuti Speciali totali(t)	Rifiuti speciali non pericolosi (t)	Rifiuti speciali pericolosi(t)	Operazione di Recupero da R1 a R13 (t)	Operazione di Smaltimento da D1 a D15 (t)
2018	5.631.738	5.341.733	290.005	4.452.292	913.963
2019	6.338.282	6.025.426	312.856	5.376.411	961.871
2020	6.691.738	6.345.789	345.949	5.879.640	812.098
2021	8.367.460	7.968.074	399.386	7.460.723	906.737

Grafico 5.5.1 - Gestione dei rifiuti speciali (t)-2019-2021



5.6 RIFIUTI SPECIALI: PRODUZIONE DEI RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO

L'indicatore riporta la produzione regionale di rifiuti contenenti amianto



Riferimento normativo

Dlgs 152/06; DM248/2004; Legge 257/92

Periodicità di aggiornamento

Annuale

Copertura

Regionale

Classificazione DPSIR

Pressione

LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

I rifiuti contenenti amianto prodotti in Sicilia nell'anno 2021 sono pari a 4.574 t, costituiti per il 92% da materiali da costruzione contenenti amianto e per il 6,7% da materiali isolanti contenenti amianto.

Fonte: Catasto rifiuti Sezione Nazionale ISPRA.

TREND

I rifiuti contenenti amianto prodotti in Sicilia nel 2021 continuano a diminuire.

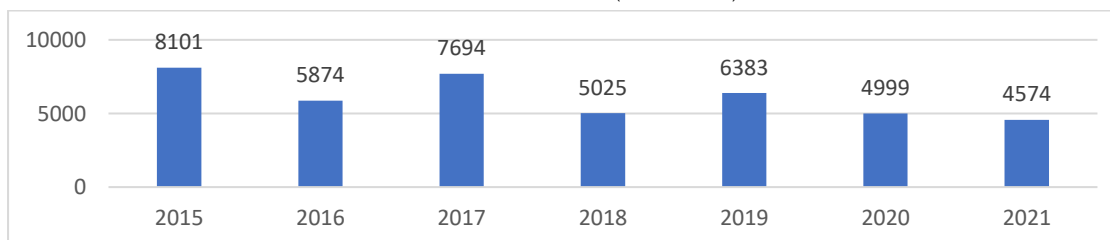


Tabella 5.6.1 – Produzione dei rifiuti contenenti amianto per tipologia (tonnellate) 2015-2021

Anno	15011	160111	160212	170601	170605	Totale
2015	5	0	24	446	7626	8101
2016	9	2	24	290	5549	5874
2017	7	0	24	207	7456	7694
2018	8	0	31	285	4701	5025
2019	8	0	29	143	6202	6383
2020	20	1	23	77	4878	4999
2021	14	6	1	309	4243	4574

Nota: EER 150111: imballaggi metallici contenenti matrici solide pericolose (ad esempio amianto) compresi i contenitori a pressione vuoti; EER 160111: pastiglie per freni contenenti amianto; EER 160212: apparecchiature fuori uso contenenti amianto in fibre libere, EER 170601: materiali isolanti contenenti amianto, EER 170605: materiali da costruzione contenenti amianto

Grafico 5.6.2 Produzione dei rifiuti contenenti amianto (tonnellate) 2015-2021



5.7 RIFIUTI SPECIALI: RACCOLTA DEI RAEE (RIFIUTI DA APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE)

L'indicatore misura la quantità di RAEE che vengono raccolti annualmente sul territorio regionale.



Riferimento normativo

D.Lgs. n. 151/05, D.Lgs. n. 49/2014



Periodicità di aggiornamento

Annuale



Copertura

Regionale



Classificazione DPSIR

Risposta

LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel 2022 la Sicilia registra la performance migliore di tutta la nazione: la raccolta aumenta del 4,7%, in contrasto con l'andamento medio nazionale negativo (-6,2%). Il risultato è sostenuto dagli andamenti delle province di Caltanissetta (+24,4%), Catania (+0,3%), Enna (+23,5%), Palermo (+18%) e Trapani (+2,1%). Le province di Catania e Palermo si spartiscono, con percentuali simili, il 51,7% del totale regionale. Il 40,1% della raccolta complessiva viene effettuata presso i luoghi di raggruppamento della distribuzione (LdR). Le province che determinano un simile andamento sono Catania, Messina e Palermo, dove i cittadini consegnano rispettivamente il 55,4%, il 49% e il 49,2% dei propri RAEE ai negozi di elettronica. Al contrario, ad Agrigento e Caltanissetta i rifiuti elettronici vengono portati quasi esclusivamente nei centri di raccolta (Cdr).

Fonte: Centro di coordinamento RAEE.

TREND

Nel 2022 la Sicilia registra la performance migliore di tutta la nazione



25.754 tonnellate di rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

+4,7% Andamento 2022 vs 2021



Tabella 5.7.1 - Produzione di RAEE in Sicilia Anni 2020-2022

Anno	Raccolta Totale (t)	Raccolta pro Capite (Kg/ab)
2020	22.186	4,44
2021	24.603	5,04
2022	25.754	5,33

5.8 RIFIUTI SPECIALI: NUMERO DI APPARECCHI CONTENENTE PCB (POLICLOROBIFENILI)

L'indicatore riporta il numero di apparecchi contenenti PCB (policlorobifenili) presenti nel territorio regionale



Riferimento normativo

D. Lgs. n. 209 del 22 maggio 1999,
D.M. 11/10/2001



Periodicità di aggiornamento

Biennale



Copertura

Regionale/ provinciale



Classificazione DPSIR

Pressione

LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel 2022 in Sicilia, la Sezione regionale del Catasto dei Rifiuti presso ARPA Sicilia, ha registrato la presenza di **96** apparecchiature contenenti PCB, la maggior parte presenti nella provincia di Palermo (58).

TREND



Si registra una forte diminuzione del numero degli apparecchi presenti nel territorio regionale si passa da 96 nel 2022 a 366 nel 2020.

Tabella 5.8.1 Numero di apparecchi contenenti PCB (concentrazione compresa tra 50 e 500 mg/kg) inventariati presenti sul territorio regionale, anni 2010-2022

Provincia	2010	2014	2016	2018	2020	2022
Agrigento	135	110	52	29	20	8
Caltanissetta	71	61	40	35	4	3
Catania	187	195	108	91	31	1
Enna	35	33	10	8	0	0
Messina	124	115	88	70	26	6
Palermo	1026	972	418	293	239	58
Ragusa	49	43	29	0	16	12
Siracusa	37	33	31	30	3	0
Trapani	152	83	65	48	27	8
Sicilia	1816	1562	841	604	366	96

Grafico 5.8. 1 Numero di apparecchi contenenti PCB (concentrazione compresa tra 50 e 500 mg/kg) inventariati presenti sul territorio provinciale, anni 2020-2022

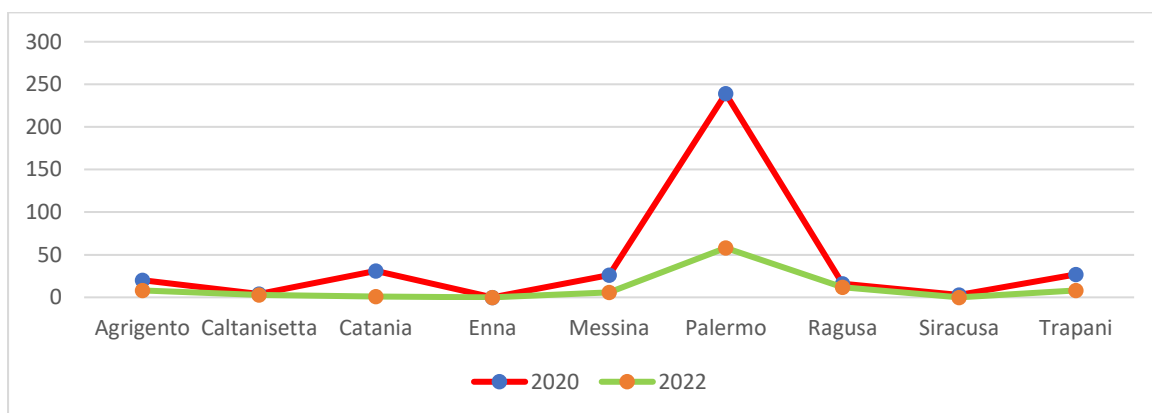
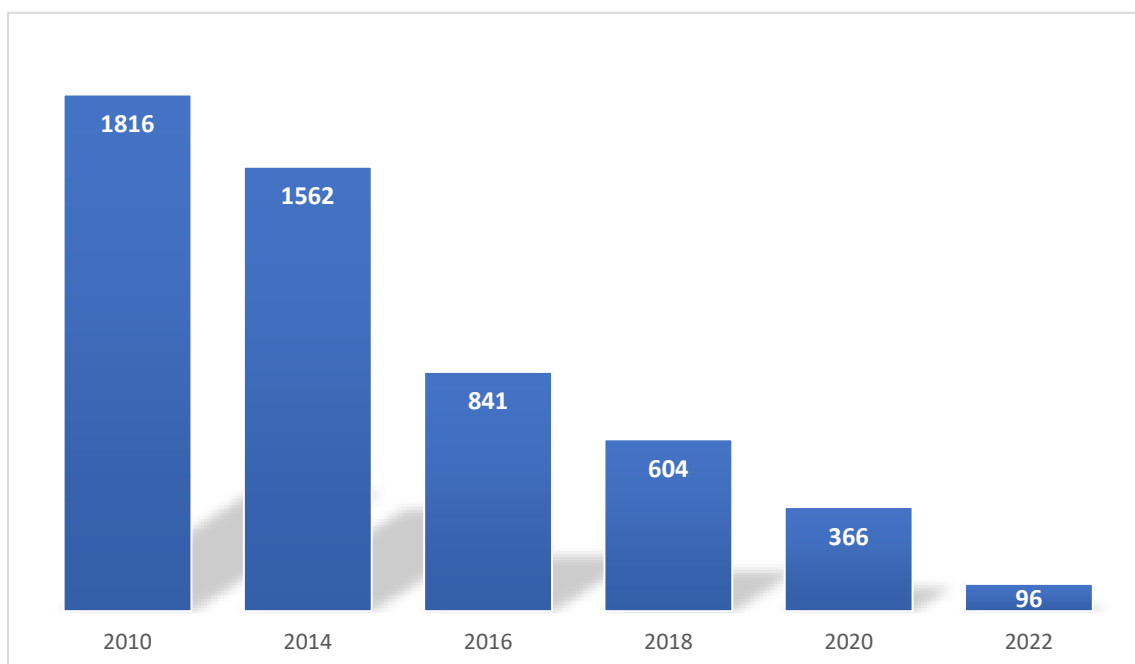


Grafico 5.8.2 Numero di apparecchi contenenti PCB (concentrazione compresa tra 50 e 500 mg/kg) inventariati presenti sul territorio regionale, anni 2010-2022



5.9 PRODUZIONE DEI RIFIUTI PER UNITÀ DI PIL

L'indicatore misura la quantità totale di rifiuti urbani prodotti in Sicilia rapportata al PIL (Prodotto Interno Lordo).



Riferimento normativo

Direttiva 2008/98/CE, D.Lgs. n. 152/2006 D.Lgs. n. 205/2010



Periodicità di aggiornamento

Annuale



Copertura

Regionale



Classificazione DPSIR

Pressione



LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Dopo l'emergenza sanitaria che ha segnato il contesto socioeconomico regionale a causa delle misure di restrizione adottate e delle chiusure di diverse tipologie di esercizi commerciali, nel 2021 si assiste ad una ripresa dell'economia che ha recuperato il forte calo registrato nell'anno precedente. Anche i dati sui rifiuti urbani riflettono tale tendenza, pur se in maniera più contenuta rispetto agli indicatori socioeconomici quali prodotto interno lordo e spesa per consumi finali sul territorio economico delle famiglie residenti e non residenti. Si rileva, infatti, una minor crescita della produzione dei rifiuti a fronte di incrementi del PIL e dei consumi delle famiglie. Complessivamente nel periodo 2002-2021 si riscontra un "accoppiamento" tra produzione rifiuti urbani e indicatori economici (PIL e spesa consumi finali). Il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti, individua la produzione dei rifiuti urbani per unità di PIL come uno dei parametri oggetto di monitoraggio per la valutazione dell'efficacia delle misure intraprese.

Fonte dati: ISPRA/ISTAT

Grafico 5.9.1 Andamento della produzione dei rifiuti urbani per unità di PIL - Sicilia. Anni 2013-2021

