



5 RIFIUTI



IN QUESTO CAPITOLO

- 5.1 Produzione di rifiuti urbani
- 5.2 Raccolta differenziata di rifiuti urbani
- 5.3 Gestione di rifiuti urbani
- 5.4 Produzione di rifiuti speciali
- 5.5 Gestione di rifiuti speciali
- 5.6 Raccolta di RAEE (rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche)
- 5.7 Produzione di rifiuti per unità di PIL



Arpa Sicilia/Temi ambientali/Rifiuti

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 2021, a circa 2.242.824 tonnellate (t) con una produzione pro-capite di 464 kg per abitante per anno; 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 nel 2021, la provincia che produce la maggior quantità di rifiuti urbani con 580.296,68 tonnellate e una produzione pro-capite di 480,05 kg/ab*anno seguita dalla provincia di Catania con 535.569,86 t, ma con una produzione pro capite maggiore.

Nel 2022 si è attivata una proficua collaborazione con Servizio 04 Dipartimento Acque e Rifiuti - Regione Siciliana che ha portato all'acquisizione e conseguenzialmente alla pubblicazione dei dati del 2020 e del 2021.

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

TREND



Mentre nel 2020 si conferma una riduzione della produzione di rifiuti urbani in Sicilia, tendenza registrata negli ultimi anni, nel 2021 si ha invece un aumento del 4,1 % rispetto al 2020. La produzione pro-capite, espressa in chilogrammi per abitante in Sicilia aumenta e passa da 441,14 (Kg/abitante*anno) nel 2020 a 464 (Kg/abitante*anno) al 2021.

Tabella 5.1.1 Produzione Rifiuti urbani su scala provinciale anno 2020-2021

| Provincia | Popolazione (n. abitanti) | Rifiuti Urbani (t)2020 | Pro capite RU (kg/ab.*anno) 2020 | Rifiuti Urbani (t)2021 | Pro capite RU (kg/ab.*anno) 2021 |
|---------------|---------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Agrigento | 423488 | 183795,03 | 434 | 191649,52 | 460,5 |
| Caltanissetta | 255931 | 103882,03 | 405,9 | 102503,16 | 404,05 |
| Catania | 1072634 | 502785,52 | 468,74 | 535569,86 | 498,63 |
| Enna | 160161 | 52630,47 | 328,61 | 55756,61 | 353,58 |
| Messina | 613887 | 263124,60 | 428,62 | 262549,38 | 434,7 |
| Palermo | 1222988 | 557849,72 | 456,14 | 580296,68 | 480,05 |
| Ragusa | 315601 | 133467,27 | 422,9 | 136008,56 | 431,9 |
| Siracusa | 389344 | 174100,76 | 447,16 | 181402,64 | 469,87 |
| Trapani | 421256 | 179040,42 | 425,02 | 197087,15 | 471,19 |
| Sicilia | 4875290 | 2.150.675,83 | 441,14 | 2.242.823,58 | 464 |

Tabella 5.1.2 - Produzione di rifiuti urbani produzione pro-capite in Sicilia 2013-2021

| 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 |

* dati Servizio 04 Dipartimento Acque e Rifiuti - Regione Siciliana

Produzione pro capite Rifiuti Urbani 2021

464 Kg/abitante



Grafico 5.1.1 - Produzione dei rifiuti urbani in Sicilia anni 2013-2021

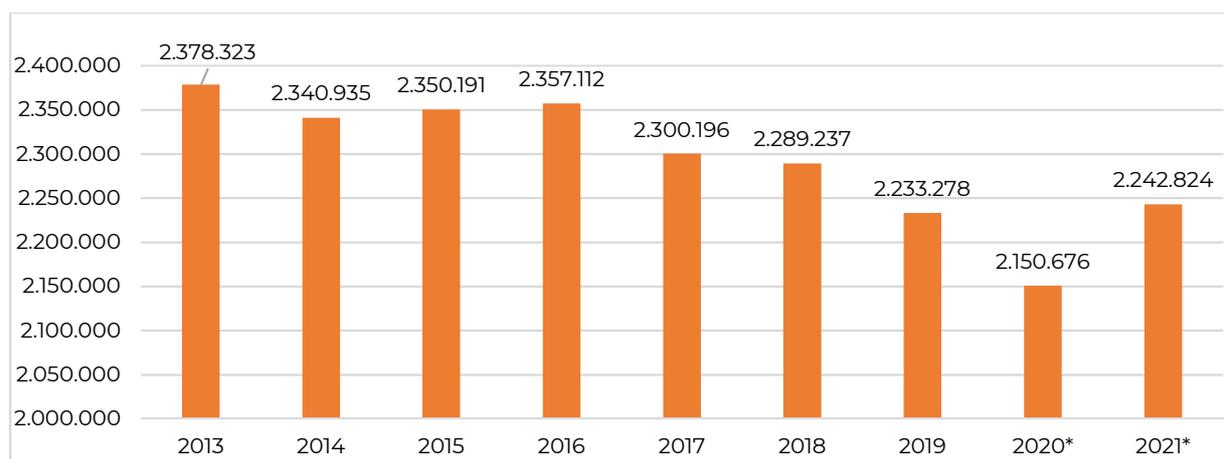
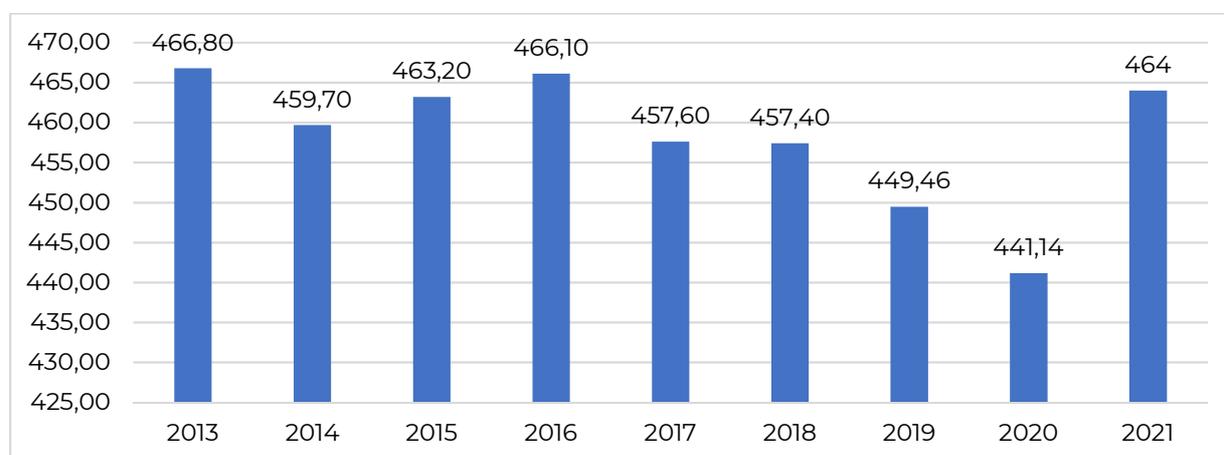


Grafico 5.1.2 - Andamento pro-capite dei rifiuti urbani in Sicilia anni 2013-2021



5.2 RACCOLTA DIFFERENZIATA DI RIFIUTI URBANI

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

LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE



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



Periodicità di aggiornamento
Annuale



Copertura
Regionale



Classificazione DPSIR
Risposta

In Sicilia nel 2021 la percentuale di raccolta differenziata si è attestata al 51,39% della produzione regionale rispetto al 42,26 % del 2020. La raccolta pro capite di rifiuti differenziati è di 238 rispetto ad una raccolta pro-capite di rifiuti urbani pari a 464 Kg/abitanti *anno.

In Sicilia la raccolta differenziata cresce superando nel 2021 la quota del 50%. Aumenta anche la raccolta differenziata nelle province, la più virtuosa è Trapani con 75,44 % seguita da Ragusa con 68,45%; solo Palermo e Catania sono sotto la quota 50 con 34,41% e 41,07% ma comunque registrando un notevole aumento rispetto ai precedenti anni.

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 51,39% del 2021. La Sicilia e tutte le sue province migliorano di molto la raccolta differenziata.

Tabella 5.2.1 Andamento della percentuale di raccolta differenziata della regione Sicilia 2014-2021

| 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 |

* dati Servizio 04 Dipartimento Acque e Rifiuti - Regione Siciliana

Tabella 5.2.2- Raccolta differenziata dei rifiuti urbani per provincia - Sicilia Anni 2019-2021

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

* dati Servizio 04 Dipartimento Acque e Rifiuti - Regione Siciliana

Produzione regionale di raccolta differenziata

51,39% nel 2021

42,26 % nel 2020



Grafico 5.2.1 - Andamento della percentuale di raccolta differenziata della Sicilia. 2014-2021

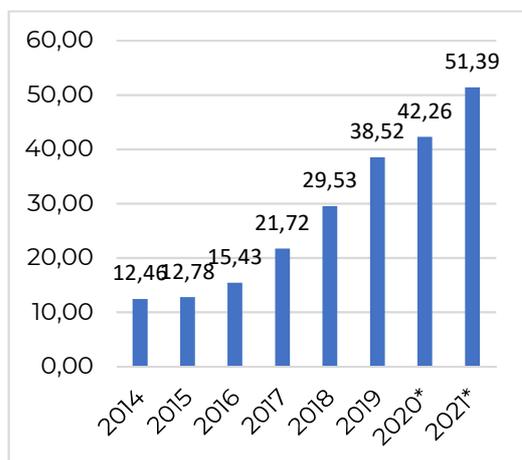
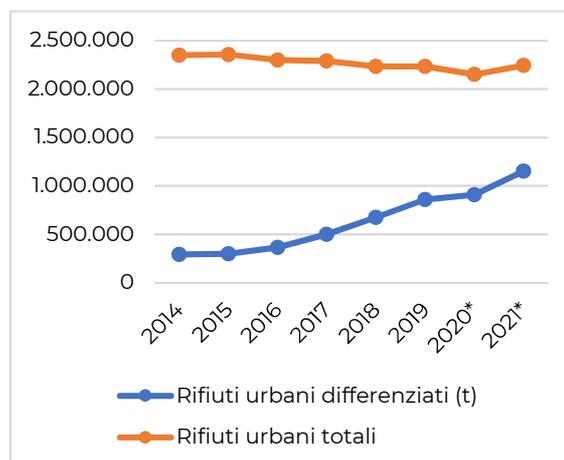


Grafico 5.2.2 - Confronto tra produzione e raccolta di rifiuti urbani in Sicilia anni 2014-2021



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 2020, in Sicilia; i rifiuti urbani (RU) smaltiti in discarica rappresentano il 59% del totale dei rifiuti prodotti e ammontano a circa 1.245.092 tonnellate gestiti da 13 discariche. Nel 2020 sono operativi: 22 impianti di compostaggio che hanno trattato 452.169 t di rifiuti urbani; 1 impianto di trattamento integrato aerobico e anaerobico in località Ciminna (PA) che ha trattato 2.068 t e 8 impianti TMB (trattamento meccanico biologico) che hanno trattato 1.385.975 t. In Sicilia non vi sono inceneritori di RU e impianti di digestione anaerobica.

Fonte: Catasto rifiuti Sezione Nazionale ISPRA.



TREND



Rispetto al 2021 rimane stabile la percentuale del conferimento in discarica dei rifiuti urbani intorno al 59% anche se aumentano il numero di discariche di rifiuti urbani presenti nel territorio regionale. Nel 2020 aumenta il numero di impianti compostaggio ma rimangono costanti gli altri impianti.

Tabella 5.3.1 - Quantità di rifiuti urbani prodotti e smaltiti in discarica (t) in Sicilia. Anni 2016-2020

| 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 | 59 |

Tabella 5.3.2 - Numero di impianti di Rifiuti Urbani in Sicilia. Anni 2015-2020

| 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 |

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 2020, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a 7.214.242 tonnellate, costituito da 6.871.921 rifiuti non pericolosi e il restante 342.321 tonnellate da rifiuti pericolosi.

Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (codice ERR 17) per 3.745.454 tonnellate seguite da rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito (codice ERR 19) per 2.561.511 tonnellate.

Fonte: Catasto rifiuti Sezione Nazionale ISPRA.



TREND

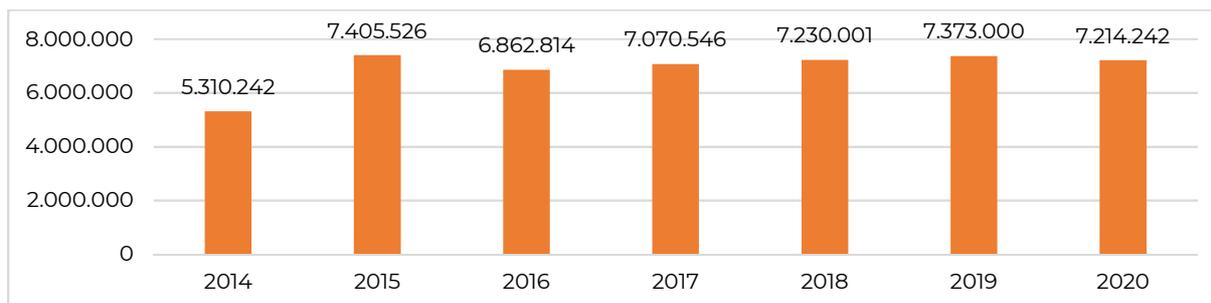


In Sicilia la produzione dei rifiuti speciali si è attestata a 7.214.242 ton nell'anno 2020 registrando una diminuzione rispetto al 2019 (7.373.307 t).

Tabella 5.4.1 - Produzione dei rifiuti speciali in Sicilia, anni 2014-2020

| 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 |

Tabella 5.4.2 - Produzione dei rifiuti speciali in tonnellate in Sicilia, 2014-2020



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.

LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE



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

Nel 2020, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Sicilia interessa 6.691.738 di tonnellate, di cui 6.345.789 t di rifiuti non pericolosi (95%) e 345.949 t di rifiuti pericolosi (5%).

Il recupero di materia (da R1 a R13) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti 5.879.640 di tonnellate. In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per il 3.375.714 t. Residuale è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a 59.761 tonnellate.

Complessivamente sono avviati ad operazioni di smaltimento (da D1 a D15) 812.098 tonnellate di rifiuti speciali di cui 260.508 tonnellate sono smaltite in discarica (D1); incenerite (D10) soltanto 37.842 tonnellate in tre impianti.

Per la Classificazione delle operazioni di recupero (R) e smaltimento (D), consultare ALLEGATI B e C - parte IV del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152.

Fonte: Catasto rifiuti Sezione Nazionale ISPRA.

TREND

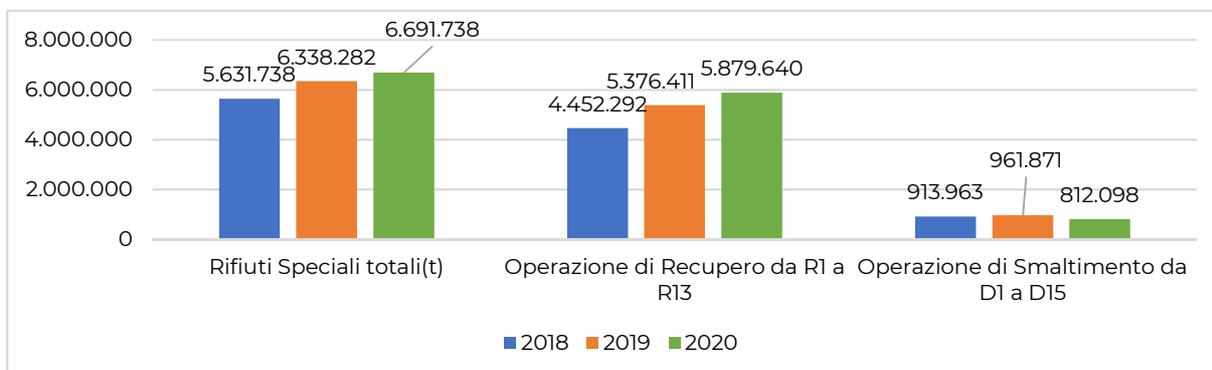


Si registra un aumento della gestione dei rifiuti speciali. Il recupero di materia (da R1 a R13) rimane la forma prevalente di gestione. Aumenta la quantità di rifiuti recuperati e diminuisce la quantità di rifiuti smaltiti.

Tabella 5.5.1 - Gestione dei rifiuti speciali -2018-2020

| 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 |

Tabella 5.5.2 - Gestione dei rifiuti speciali (t)-2019-2020



5.6 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

In Sicilia nel 2021 sono state raccolte 24.603 tonnellate di rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

La Regione si colloca al primo posto per RAEE raccolti nel Sud Italia, ma la media pro capite di 5,04 kg/ab rimane tra le peggiori del Paese.

Il divario nella raccolta dei RAEE che contraddistingue da sempre le tre principali macroaree del nostro Paese prosegue anche nel 2021 con le regioni del Nord che raggiungono i 7,28 kg/abitante, mentre il Centro si attesta a 6,56 kg/abitante, seguito dal Sud Italia che si attesta a 5,14 kg/abitante e comunque si conferma la macroarea con l'incremento in assoluto più importante in termini di volumi raccolti (+7,2%). In termini di raccolta pro capite la Valle D'Aosta si conferma ancora una volta al primo posto, mentre la Campania rimane in ultima posizione. Migliorano le performance nel 2021, ma con quantitativi sensibilmente diversi, con un Nord che da solo raccoglie più della metà di tutti i RAEE nazionali.

Fonte: Centro di coordinamento RAEE.

TREND

Rispetto al 2020 la raccolta regionale registra un incremento del 10.89%.



24.603 tonnellate

di rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).



Tabella 5.6.1 - Produzione di RAEE in Sicilia Anni 2020-2021

| Anno | Raccolta Totale (t) | Raccolta pro Capite (Kg/ab) | Andamento raccolta (%) |
|------|---------------------|-----------------------------|------------------------|
| 2021 | 24.603 | 5,04 | 10,89% |
| 2020 | 22.186 | 4,44 | 28,02% |

5.7 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).

LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE



Riferimento normativo

Direttiva 2008/98/CE, D.Lgs. n. 152/2006 D.Lgs. n. 205/2010, Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, 26 maggio 2016 recante "Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani"



Periodicità di aggiornamento

Annuale



Copertura

Regionale



Classificazione DPSIR

Pressione

Nel considerare l'attuale sistema produttivo, occorre osservare come lo sviluppo della conoscenza e della tecnologia contribuisca alla crescita economica ma nel contempo rappresenta una delle principali cause del degrado ambientale.

Per questa ragione è stato popolato questo indicatore che ha la finalità di mettere in relazione la crescita economica con la crescita della produzione dei rifiuti smaltiti.

La produzione dei rifiuti in Sicilia tende a diminuire con un ritmo inferiore rispetto a quello degli indicatori socio-economici ma comunque in maniera concordante. Si rileva, invece un disaccoppiamento assoluto tra determinanti (attività economica) e pressioni (produzione dei rifiuti urbani) nel 2017 (calo della produzione rifiuti e crescita PIL).

Analizzando il periodo 2013-2020 si osserva una diminuzione complessiva della produzione dei rifiuti più contenuta rispetto al PIL.

Fonte dati: ISPRA/ISTAT



TREND



Esaminando con maggior dettaglio il trend della produzione dei rifiuti urbani rispetto al PIL si rileva che tra il 2013 e il 2016 essi hanno un analogo andamento (il rapporto si mantiene sostanzialmente costante), mentre tra il 2017 e il 2019 si osserva un trend discordante (riduzione della produzione dei rifiuti e aumento dei consumi).

Grafico 5.7.1 Andamento della produzione dei rifiuti urbani per unità di PIL - Sicilia. Anni 2013-2020

