

18 Febbraio 2021

PRGR - Tavolo tematico: residui

INDICE

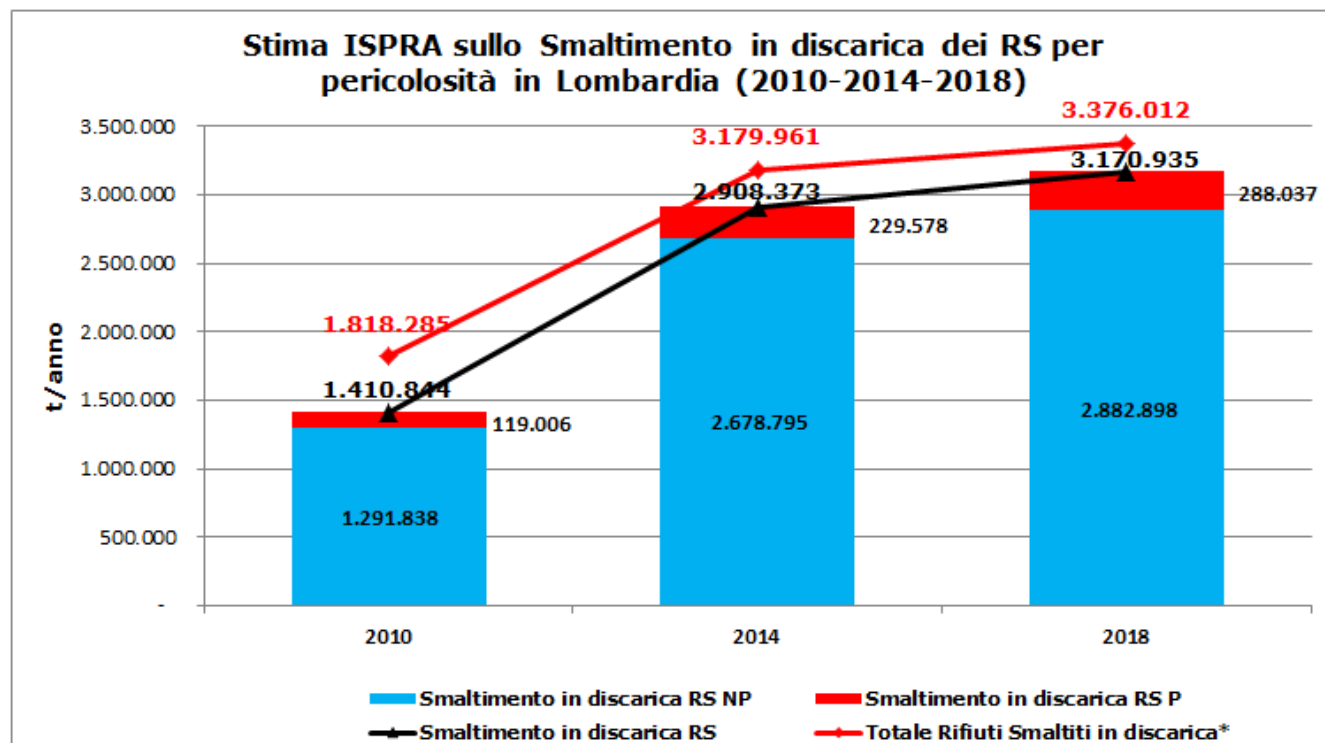
- 1- Andamento dello smaltimento in discarica dei rifiuti in Regione (2010-2018) e FOCUS Smaltimento in discarica del CER 191212
- 2- Metodologia previsione produzione RS per Scenari di Piano
- 3- Proposta Scenari evoluzione produzione RS “Altri flussi”, Cap. 10 e Rifiuti da C &D (Cap. 17)
- 4- Metodologia di stima degli Scenari di fabbisogno di smaltimento in discarica
- 5- Risultati preliminari Scenari di fabbisogno di smaltimento in discarica

Andamento dello smaltimento in discarica di rifiuti (2010-2018)

Decremento del n. di discariche: passato da 39 a 24 (dal 2010 al 2018).

Emerge un incremento dei quantitativi di rifiuti speciali smaltiti in discariche lombarde: +125% (Dal 2010 al 2018), passando da 1,4 a 3,17 milioni t.

Prevalentemente dovuto a incrementi dei qu. smaltiti in discariche per rifiuti inerti (+197%).



Fonte: elaborazione dati ISPRA

Note: * è il qu. smaltito in discarica compresi i rifiuti di provenienza Urbana/tratt. degli urbani (Fonte: MUD)

Quantitativi RS smaltiti x tipologia discariche	Lombardia			Variaz. 2010-2014	Variaz. 2014-2018	Variaz. 2010-2018
	2010	2014	2018			
Discariche per rifiuti inerti	733.343	2.019.399	2.176.987	31%	8%	197%
Discariche per rifiuti non pericolosi	582.585	686.400	778.794	2%	13%	34%
Discariche per rifiuti pericolosi	94.916	202.574	215.154	10%	6%	127%
TOTALE	1.410.844	2.908.373	3.170.935	13%	9%	125%

Fonte: elaborazione dati ISPRA

Andamento dello smaltimento in discarica di rifiuti (2010-2018)

	D1- Smaltimento in discarica			Variaz. 2010- 2014	Variaz. 2014- 2018	Variaz. 2010- 2018	Incid. % Su tot
	2010	2014	2018				
Cap. EER	TOT	TOT	TOT				
01	93.962	58.548	13.390	-38%	-77%	-86%	0,4%
02	1.987	410	1.191	-79%	190%	-40%	0,0%
03	3.187	8.157	-	156%	-100%	-100%	0,0%
04	2.068	6.554	3.974	217%	-39%	92%	0,1%
05	-	-	-	-	-	-	0,0%
06	6.039	5.277	1.997	-13%	-62%	-67%	0,1%
07	2.255	2.540	4.809	13%	89%	113%	0,2%
08	348	791	287	127%	-64%	-18%	0,0%
09	-	-	-	-	-	-	0,0%
10	449.929	1.054.299	1.282.521	134%	22%	185%	40,4%
11	204	54	-	-74%	-100%	-100%	0,0%
12	1.032	841	2.160	-19%	157%	109%	0,1%
13	-	-	-	-	-	-	0,0%
14	-	-	-	-	-	-	0,0%
15	4.545	2.127	10.653	-53%	401%	134%	0,3%
16	11.624	25.142	39.004	116%	55%	236%	1,2%
17	291.769	794.818	439.305	172%	-45%	51%	13,9%
18	3	-	-	-100%	-	-100%	0,0%
19	541.575	948.815	1.371.644	75%	45%	153%	43,3%
20	317	-	-	-100%	-	-100%	0,0%
TOTALE	1.410.844	2.908.373	3.170.935	106%	9%	125%	100,0%

Fonte: elaborazione dati ISPRA

Andamento dello smaltimento in discarica di rifiuti (2010-2018)

Codici EER dei rifiuti prevalentemente smaltiti nelle discariche Lombarde nel 2018

Superano il l'81% del totale smaltito (3.370.000 t)

Principali CER smaltiti x tipologia discariche			Smaltimento nel 2018 (t/anno)				% su totale smaltito in discarica
Cod. CER	Descrizione	NP/P	Discariche per rifiuti inerti	Discariche per rifiuti non pericolosi	Discariche per rifiuti pericolosi	TOTALE	
100202	Scorie non trattate	NP	912.227	-	-	912.227	27,1%
191212	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11*	NP	-	649.507	-	649.507	19,3%
170504	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	NP	263.694	4.188	-	267.883	8,0%
191209	Minerali (ad esempio sabbia, rocce)	NP	280.042	5.168	-	285.210	8,5%
191302	Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01	NP	279.867	1	-	279.867	8,3%
190304	Rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati	P	-	-	192.146	192.146	5,7%
100501	Scorie della produzione primaria e secondaria	NP	-	-	85.337	85.337	2,5%
170605	Materiali da costruzione contenenti amianto	P	-	-	77.419	77.419	2,3%

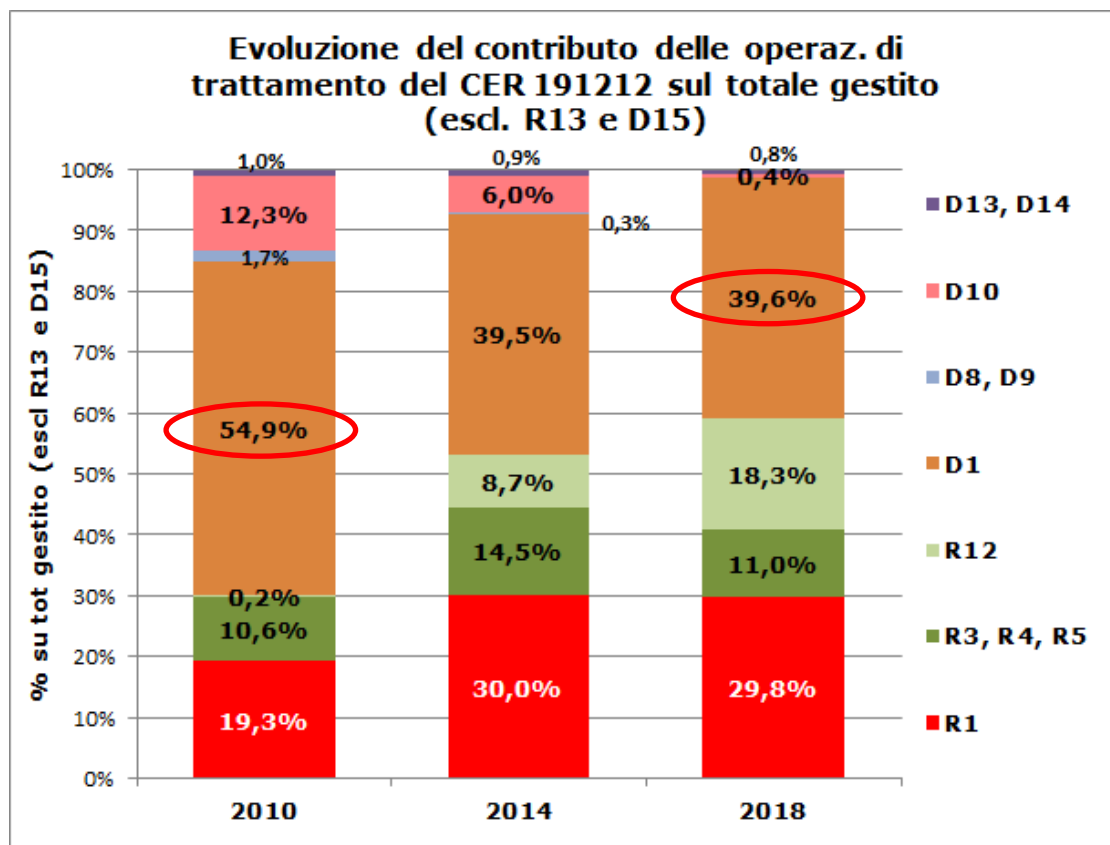
Fonte: elaborazione MUD 2019

FOCUS: smaltimento in discarica del codice EER 191212

Il decremento dell'incidenza delle operaz. di smaltimento rispetto al totale gestito è dovuto in particolare:

- Operaz. D1: passando da 55% a circa 39,6%; decremento apparente, in quanto le ton smaltite sono in aumento e rimane la prima operaz. di trattamento del 191212.

Smaltimento del CER 191212 nelle discariche Lombarde nel 2018 -> ca 40% totale trattato in Lombardia pari a 1.643.000 t

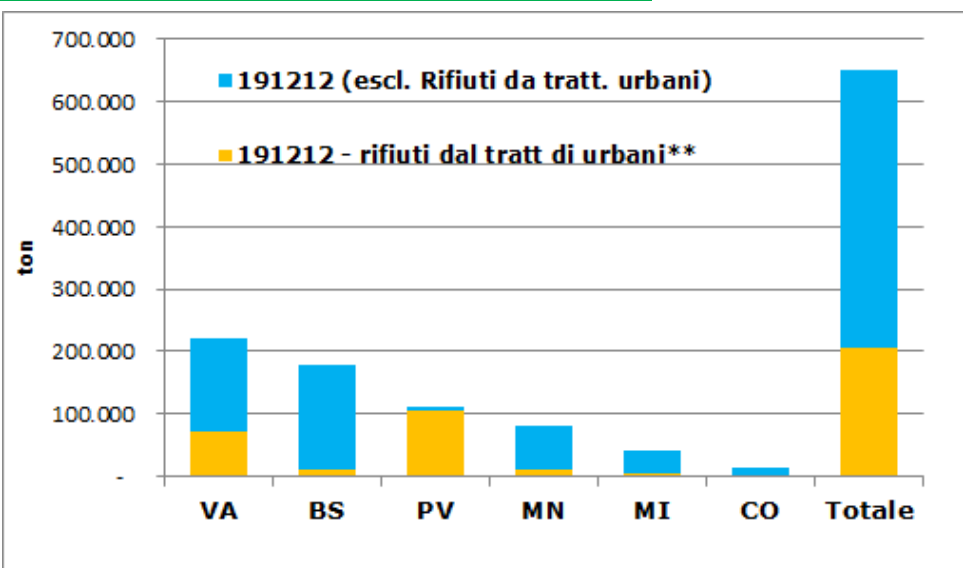


FOCUS: smaltimento in discarica del codice EER 191212

Evoluzione smaltimento del CER 191212 dal trattamento degli urbani

smalt. in disc. Urb/rif. Tratt urbani	Qu. smaltiti in Lombardia		
	2010	2014	2018
ton	381.220	331.026	205.117
variaz. (ton)	-	- 50.194	- 125.909

Fonte: stima ISPRA



Le **650.000 ton** del CER 191212 sono state smaltite nelle **8 discariche regionali per rifiuti non pericolosi**, che hanno smaltito complessivamente **1.057.000 ton**, ->quindi il **61% del totale**

	191212*		191212 - rifiuti dal tratt di urbani**		191212 (escl. Rifiuti da tratt. urbani)	
Prov. Dicarica	qu. smaltita in discarica (t/anno)	% risp. Tot 191212 smalt. in discarica	qu. smaltita in discarica (t/anno)	% risp. Tot 191212 smalt. in discarica	qu. smaltita in discarica (t/anno)	% risp. Tot 191212 smalt. in discarica
VA	220.046	33,9%	70.970	10,9%	149.076	23,0%
BS	179.717	27,7%	11.546	1,8%	168.171	25,9%
PV	112.912	17,4%	106.783	16,4%	6.129	0,9%
MN	79.765	12,3%	10.442	1,6%	69.323	10,7%
MI	41.929	6,5%	5.376	0,8%	36.553	5,6%
CO	15.138	2,3%	-	0,0%	15.138	2,3%
Totale	649.507	100,0%	205.117	31,6%	444.390	68,4%

Note:* elaborazione dichiarazioni MUD 2019 **: stima ISPRA nel Rapporto rifiuti speciali 2020

FOCUS Smaltimento in discarica del codice EER 191212

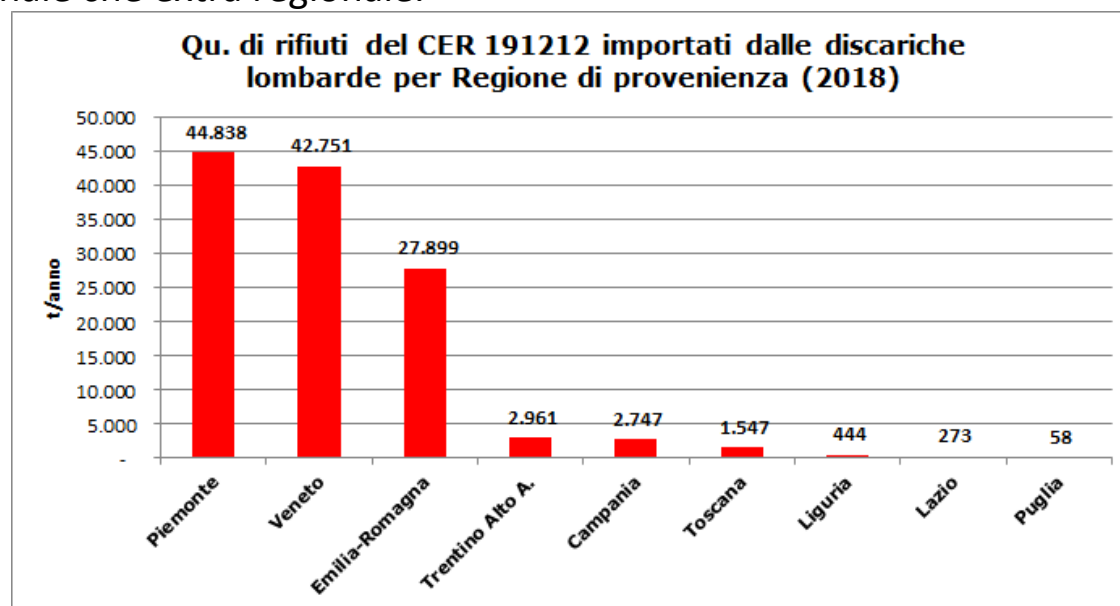
- Rispetto alle **650.000 ton del 191212** smaltite, **123.000 ton** sono provenienti da altre Regioni, e quindi il **19%** sono state importate e smaltite nelle discariche lombarde.
- Più della **metà delle discariche** sono interessate da un'incidenza delle importazioni del 191212 rispetto al totale ricevuto superiore al 25% (con un massimo del 48%), nelle altre 3 l'incidenza è sotto il 10%.

Localizz. Prov. Discarica	Localizz. Comune Discarica	CER 191212					
		Prodotto in UL	Ricevuto Lombardia	Ricevuto extra Regione	TOT ricevuto/ prodotto e smaltito	% Ricevuto da Lombardia	% Ricevuto extra Regione
VA	Gorla Maggiore	19.342	193.472	7.253	220.066	96,7%	3,3%
BS	Bedizzole	-	115.028	37.196	152.223	75,6%	24,4%
MN	Mariana Mantovana		41.216	38.548	79.765	51,7%	48,3%
PV	Albonese		42.337	19.126	61.463	68,9%	31,1%
PV	Giussago	-	38.532	13.010	51.542	74,8%	25,2%
MI	Inzago	-	40.334	1.595	41.929	96,2%	3,8%
BS	Montichiari	-	25.187	2.307	27.494	91,6%	8,4%
CO	Mariano Comense	-	10.655	4.483	15.138	70,4%	29,6%
	TOTALE	22.596	506.761	123.518	649.621	81,0%	19,0%

Fonte:* elaborazione dichiarazioni MUD 2019

FOCUS Smaltimento in discarica del codice EER 191212

- La **provenienza** dei rifiuti importati (123.500 ton) è **quasi totalmente dalle Regioni del Nord Italia (>95% del totale ricevuto e smaltito)**.
- Considerate le **Regioni di provenienza**, è difficile pensare ad una motivazione connessa a carenze strutturali del sistema impiantistico di tali territori (ad eccezione forse per la Regione Veneto).
- Le motivazioni sono in parte da ricondursi a **ragioni di ottimizzazione / opportunità gestionali** riferite a taluni importanti operatori che pure dispongono di impiantistica cui destinare altrimenti i rifiuti sia in ambito regionale che extra regionale.



Principali soggetti conferitori:

- A2A Ambiente (Asti): 13.000 t
- Iren Ambiente Spa (PC): 9.000 t
- Iren Ambiente Spa (PR): 7.500 t

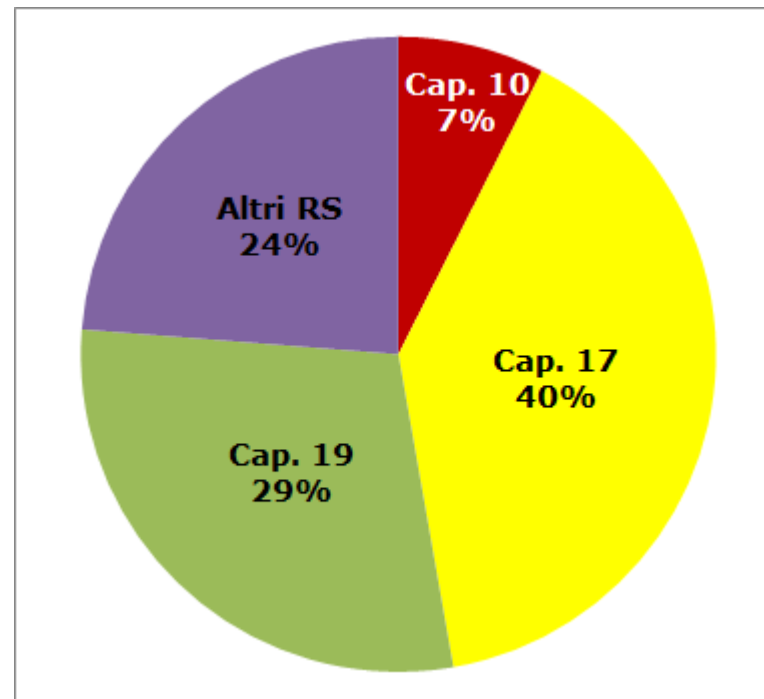
Fonte:* elaborazione dichiarazioni MUD 2019

- Il **191212 di origine regionale** smaltito ammonta a **507.000 ton (81%)**, da circa 150 soggetti.

Metodologia previsione produzione RS per Scenari di Piano:

Per la definizione degli scenari i dati di produzione dei RS sono suddivisi per i Macro gruppi che nel 2018 ammontavano a:

- Cap. EER 17: incide per il 40%, con più di 13 milioni di t;
- Cap. EER 19: incide per il 29%, con più di 9,5 milioni di t;
- “Altri Rifiuti”: incide per il 24%, con più di 7,7 milioni di t;
- Cap. EER 10: incide per il 7%, con più di 2,4 milioni di t.



Fonte: elaborazione dichiarazioni MUD

Metodologia previsione produzione RS per Scenari di Piano:

Si sviluppano **due Scenari di Piano (al 2027)**, che riguardano la **previsione della produzione degli “Altri rifiuti”**, con un **focus sul Cap. 10**, e la previsione della produzione dei **rifiuti da C&D**. **Relativamente ai rifiuti del Cap. 19 si assume un dato di stazionarietà.**

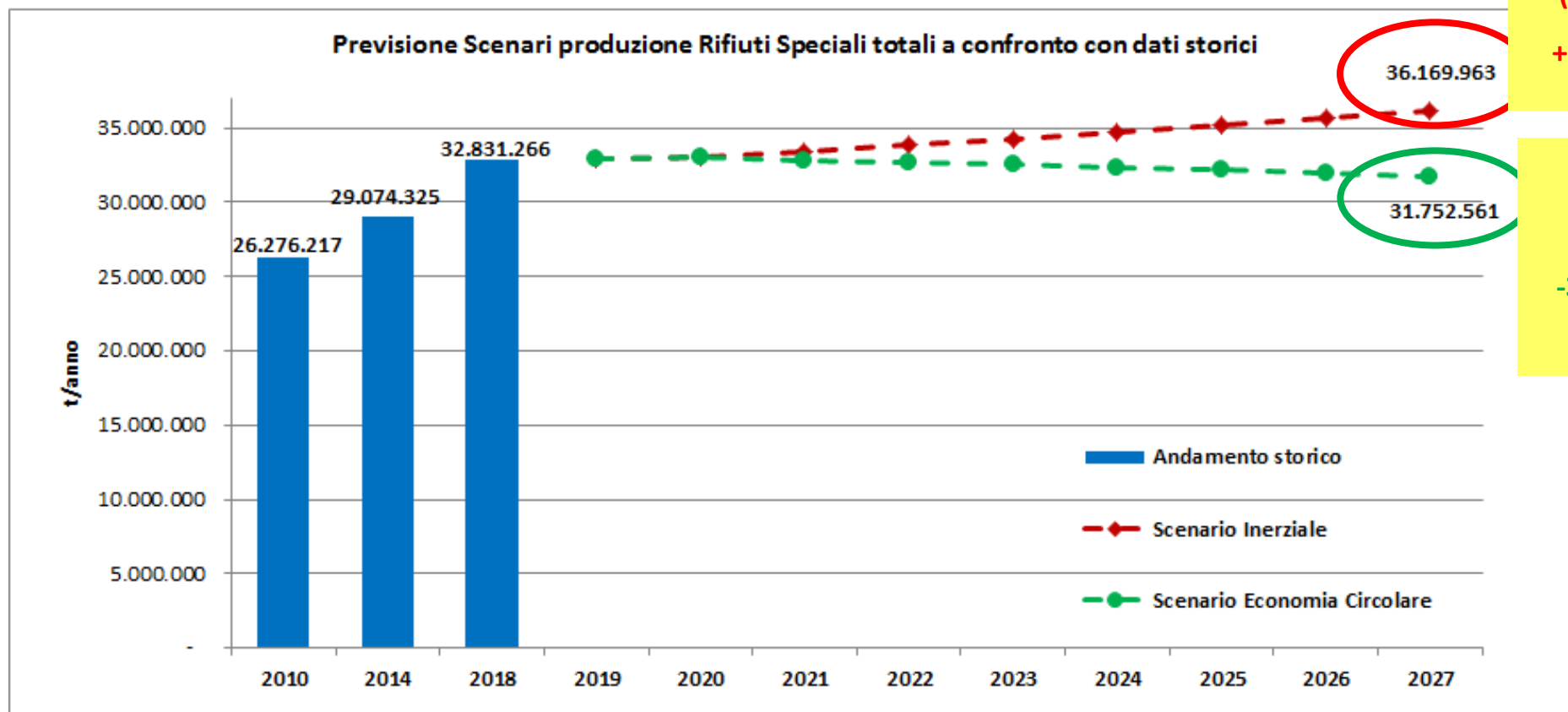
In linea generale, ma con considerazioni da riferire agli specifici flussi:

- uno **Scenario inerziale**: di conferma delle attuali dinamiche
- uno **Scenario “Economia Circolare”**: a partire dalle previsioni di produzione dei rifiuti dello Scenario di Piano Inerziale si ipotizza **un fattore di riduzione “spinto”** grazie all’attuazione delle azioni di Piano ma soprattutto grazie al maggior ricorso all’impiego come sottoprodotti

Proposta Scenari previsionali di Produzione RS

Macro gruppi RS	Evoluzione storica produzione (t/anno)			Scen. INERZIALE produzione		Scen. ECONOMIA CIRCOLARE produzione	
	2010	2014	2018	2027	Variaz. % Risp. 2018	2027	Variaz. % Risp. 2018
Cap. 10 - Rifiuti provenienti da processi termici	2.930.818	2.392.211	2.450.297	2.555.363	4,3%	2.253.745	-8,0%
Cap. 17 - Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione ...	9.186.991	11.623.350	13.056.405	15.739.150	20,5%	12.412.135	-4,9%
Cap. 19 - Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di tratt. delle acque reflue ...	6.912.641	8.101.955	9.526.938	9.526.938	0,0%	9.526.938	0,0%
Altri Rifiuti	7.245.767	6.956.810	7.797.625	8.348.512	7,1%	7.559.743	-3,1%
TOTALE	26.276.217	29.074.325	32.831.266	36.169.963	10,2%	31.752.561	-3,3%

Proposta Scenari previsionali di Produzione RS



Scenario Inerziale:

**+3,3 milioni t,
(per Cap. 17)**

**+10% rispetto
2018**

Scenario EC

-1.080.000 t

**-3,3% rispetto
2018**

Metodologia per la definizione degli Scenari di fabbisogno di smaltimento in discarica dei RS

- Per tutti i “macroflussi” individuati, obiettivo è il disegno di uno scenario che consegua una teorica **autosufficienza gestionale** nel rispetto del **principio di prossimità**.
- Per parte consistente dei rifiuti il **sistema gestionale regionale offre ampie capacità di trattamento** sia per operazioni R che D; si da pertanto, in prima approssimazione, per consolidata l’offerta del sistema (salvo deficit specifici che saranno evidenziati nel PRGR).
- Ai fini della pianificazione è importante delineare una **stima dei fabbisogni di smaltimento in discarica** (per le varie tipologie) questo per:
 - garantire il rispetto della gerarchia della corretta gestione dei rifiuti, considerando lo smaltimento in discarica come la soluzione residuale a tutti gli altri trattamenti (salvo eccezioni per alcune tipologie di rifiuti);
 - orientare i futuri atti amministrativi (autorizzazioni a nuovi impianti o ampliamenti) così che siano “coerenti” con i fabbisogni espressi dalla pianificazione;
 - contenere quindi i fabbisogni dimensionandoli, ancorché teoricamente, a quanto necessario alla gestione regionale.

-> Sono esclusi da tali valutazioni i Fabbisogni per i rifiuti da Bonifica e dei Fanghi di depurazione, oggetto di programmazione specifica.

Metodologia per la definizione degli Scenari di fabbisogno di smaltimento in discarica dei RS

Per i diversi “macroflussi” sono individuati 2 Scenari previsionali:

- Scenario “Inerziale” di fabbisogno di smaltimento in discarica: a partire dalle previsioni di produzione stimate nello Scenario Inerziale al 2027 si assume:
 - a) un'**invarianza della composizione media degli ultimi anni** (2014-2018) del “mix di produzione” delle diverse tipologie di rifiuti, definendo pertanto la stima della produzione futura come incremento della produzione 2018 a tutti i rifiuti considerati (dettaglio codice EER) secondo le previsioni nello Scenario Inerziale.
 - b) la **gestione dei rifiuti in ambito Regionale sia già attualmente virtuosa**, in quanto: è evidente la copertura del sistema impiantistico rispetto alla produzione, e vi è una netta prevalenza dell'avvio a recupero di materia e di energia rispetto allo smaltimento.
 - c) a partire da un'analisi puntuale (per singolo codice EER) della gestione Regionale delle tipologie di rifiuti appartenenti al macro gruppo individuato, si estrae la **% di avvio a discarica attuale (2018) e la si associa al fabbisogno previsto nello Scenario Inerziale (2027)**.
 - d) uno **Scenario teorico di Autosufficienza Regionale sul Fabbisogno di smaltimento in discarica**, ossia si valutano sui **rifiuti esportati** (per singolo codice EER) i quantitativi che si ipotizza necessitino di smaltimento in discarica, assumendo le medesime % ricavate dalla gestione in ambito Regionale (se in parte già smaltiti in Regione, oppure facendo assunzioni sui rifiuti che non sono coperti dal sistema impiantistico regionale).

Metodologia per la definizione degli Scenari di fabbisogno di smaltimento in discarica dei RS

- Scenario “Economia circolare” di fabbisogno di smaltimento in discarica: a partire dalle previsioni di produzione stimate nello Scenario Economia Circolare al 2027 si assume:
- a) un'**invarianza della composizione media degli ultimi anni (2014-2018)** del “mix di produzione” delle diverse tipologie di rifiuti, definendo pertanto la stima della produzione futura come decremento della produzione 2018 a tutti i rifiuti considerati (dettaglio codice EER) secondo le previsioni nello Scenario Economia Circolare.
 - b) la **gestione dei rifiuti in ambito Regionale sia già attualmente virtuosa, spingendo ancora di più verso l'avvio a recupero** invece dello smaltimento.
 - c) a partire da un'analisi puntuale (per singolo codice EER) della gestione Regionale delle tipologie di rifiuti, si valuta un **contenimento/azzeramento della % di avvio a discarica rispetto alla situazione attuale (2018) e la si associa al fabbisogno previsto nello Scenario Economia Circolare (2027)**.
 - d) uno Scenario teorico di Autosufficienza Regionale sul Fabbisogno di smaltimento in discarica, ossia si valutano sui rifiuti esportati (per singolo codice EER) i quantitativi che si ipotizza necessitino di smaltimento in discarica, assumendo le medesime % definite nel punto precedente.

Scenari di previsione dei fabbisogni di smaltimento in discarica:

Nello Scenario Inerziale si stima che il **fabbisogno di smaltimento in discarica** al 2027 ammonti a **3.608.000 t/anno**, di cui:

- 3.123.000 t/anno per lo smaltimento di rifiuti inerti/non pericolosi;
- 485.000 t/anno per lo smaltimento di rifiuti pericolosi.

-> % smaltimento in discarica rispetto alla produzione: 10%.

Macro gruppi RS	Stima Fabbisogno smaltimento Scenario Inerziale			
	Discarica inerti	Discarica NP	Discarica P	TOTALE
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Cap. 17 - Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)	461.275		131.082	592.357
Cap. 19* - Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale		1.158.521	330.893	1.489.414
Altri flussi (ecl. Cap 10, 17 e 19)**		102.353	3.440	105.793
Cap. 10 - Rifiuti provenienti da processi termici	1.400.901		20.109	1.421.009
TOTALE		3.123.050	485.524	3.608.573
% rispetto produzione tot RS***				10%

Note: *: escluso rifiuti da bonifica (Cod EER 1913*) e fanghi depurazione (Cod. EER 190805, 190812 e 191106)

** : esclusi fanghi depurazione (Cod EER 020101, 020201.....ecc)

***: produzione al netto dei rifiuti da bonifica, e dei fanghi di depurazione.

Scenari di previsione dei fabbisogni di smaltimento in discarica:

Nello Scenario Economia Circolare si stima che il **fabbisogno di smaltimento in discarica** al 2027 ammonti a **2.116.000 t/anno**, di cui:

- 1.729.000 t per lo smaltimento di rifiuti inerti/non pericolosi;
- 387.000 t per lo smaltimento di rifiuti pericolosi.

-> % smaltimento in discarica rispetto alla produzione: 7%.

Macro gruppi RS	Stima Fabbisogno smaltimento Scenario Economia Circolare			
	Discarica inerti	Discarica NP	Discarica P	TOTALE
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Cap. 17 - Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)	138.362		110.049	248.411
Cap. 19* - Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale		560.617	270.237	830.854
Altri flussi (ecl. Cap 10, 17 e 19)**		32.363	-	32.363
Cap. 10 - Rifiuti provenienti da processi termici	997.504		6.937	1.004.441
TOTALE		1.728.846	387.223	2.116.068
% rispetto produzione tot RS***				7%

Note: *: escluso rifiuti da bonifica (Cod EER 1913*) e fanghi depurazione (Cod. EER 190805, 190812 e 191106)

** : esclusi fanghi depurazione (Cod EER 020101, 020201.....ecc)

***: produzione al netto dei rifiuti da bonifica, e dei fanghi di depurazione.

Scenari di previsione dei fabbisogni di smaltimento in discarica e confronto gestione attuale

Rispetto alla gestione attuale degli smaltimenti in discarica in ambito Regionale (inclusiva dei rifiuti importati):

- **Scenario Inerziale al 2027** stima un incremento di circa 530.000 t di fabbisogno di smaltimento.
- **Scenario Economia Circolare al 2027** stima un contenimento di circa 960.000 t di fabbisogno di smaltimento. Rispetto allo Scen. Inerziale si stima un fabbisogno minore di ben 1.500.000 t.

Macro gruppi RS	Scenario Inerziale	Scenario Economia Circolare	Gestione Reg. 2018 smaltimenti in discarica***
	t/anno	t/anno	t/anno
Cap. 17 - Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione..	592.357	248.411	441.860
Cap. 19* - Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue ..	1.489.414	830.854	1.269.691
Altri flussi (ecl. Cap 10, 17 e 19)**	105.793	32.363	80.111
Cap. 10 - Rifiuti provenienti da processi termici	1.421.009	1.004.441	1.282.522
TOTALE	3.608.573	2.116.068	3.074.184

Note: *: escluso rifiuti da bonifica (Cod EER 1913*) e fanghi depurazione (Cod. EER 190805, 190812 e 191106)

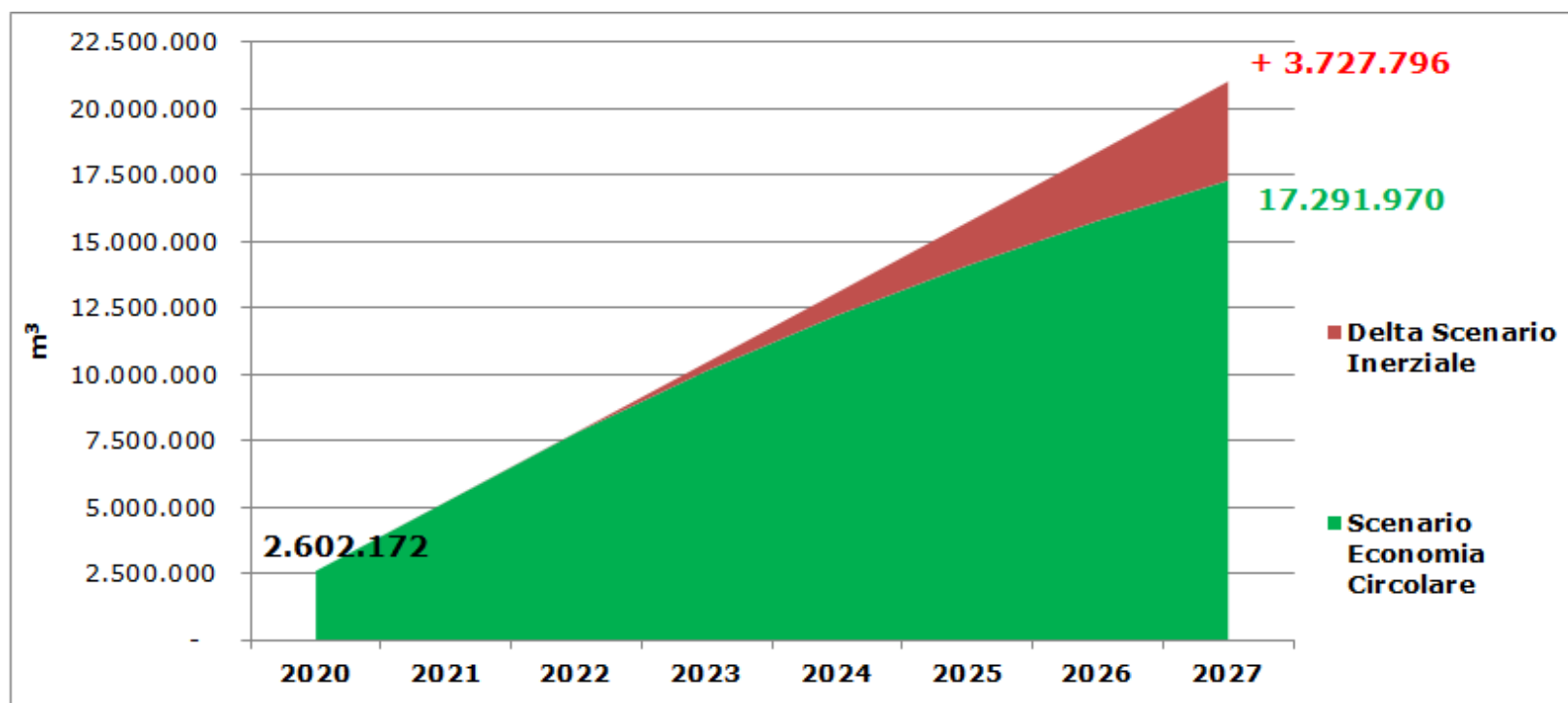
** : esclusi fanghi depurazione (Cod EER 020101, 020201.....ecc)

***: smaltimento in discarica inclusivo delle importazioni e al netto degli smaltimenti dei rifiuti da bonifica, e dei fanghi di depurazione.

Previsione preliminare dei fabbisogni cumulati di smaltimento in discarica negli Scenari di Piano

Si stima che il fabbisogno cumulato della volumetria necessaria per lo smaltimento in discarica dei RS analizzati*, sull'intero periodo (2020-2027), sia per:

- **Scenario Inerziale: 21.020.000 m³**
- **Scenario Economia Circolare: circa 17.300.000 m³**

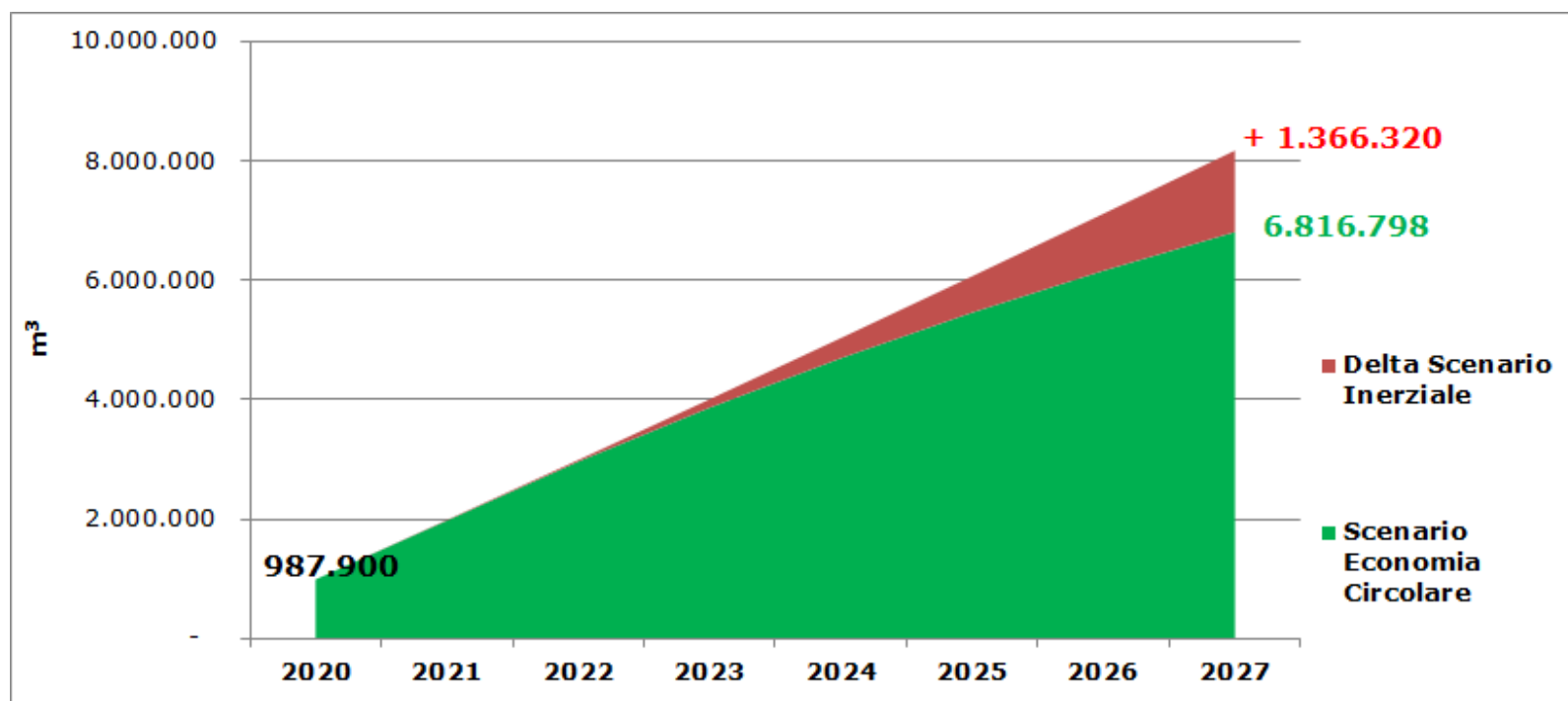


Note: *: al netto dei rifiuti da bonifica, e dei fanghi di depurazione.

Previsione preliminare dei fabbisogni cumulati di smaltimento in discarica negli Scenari di Piano

Considerando i fabbisogni per i **Capitoli 10 e 17*** si stima che il fabbisogno cumulato della volumetria necessaria per lo smaltimento in discarica, sull'intero periodo (2020-2027), sia per:

- **Scenario Inerziale: 8.183.000 m³**
- **Scenario Economia Circolare: circa 6.817.000 m³**



Note: *: al netto dei rifiuti da bonifica.

Dati recenti sull'attuale disponibilità di volumetria

Sulla base dei dati oggi disponibili (riferiti al 31/12/2019), si rileva in Lombardia una capacità residua di volumetria pari a **11.240.000 m³**, di cui:

- **5.630.000 m³** delle discariche per INERTI;
- **5.105.000 m³** delle discariche per NON PERICOLOSI;
- **505.000 m³** delle discariche per PERICOLOSI.

	TOTALE Smaltito (t/anno)		Vol. capacità residua (m ³)	
Tipologia discariche	2018	2019	31/12/2018	31/12/2019
Discariche per rifiuti INERTI	2.176.987	2.256.985	5.320.828	5.630.765
Discariche per rifiuti NON PERICOLOSI	975.898	614.882	5.421.386	5.104.823
Discariche per rifiuti PERICOLOSI	215.481	169.181	347.844	505.882
TOTALE	3.368.367	3.041.048	11.090.058	11.241.470

Fonte: elaborazioni ARPA per ricognizione sistema impiantistico di ISPRA