

23 Novembre 2020

Confronto con gli uffici- Rifiuti Speciali

INDICE

- 1- Andamento della produzione dei Rifiuti Speciali (2010-2018) e confronto con altri contesti
- 2- Andamento della gestione dei Rifiuti Speciali (2010-2018) e confronto con altri contesti
- 3- Focus: Andamento dello smaltimento in discarica dei Rifiuti Speciali (2010-2018)
- 4- Andamento dinamiche Import-Export
- 5- Andamento dinamiche Import-Export transfrontalieri

Andamento della produzione dei Rifiuti Speciali (2010-2018)

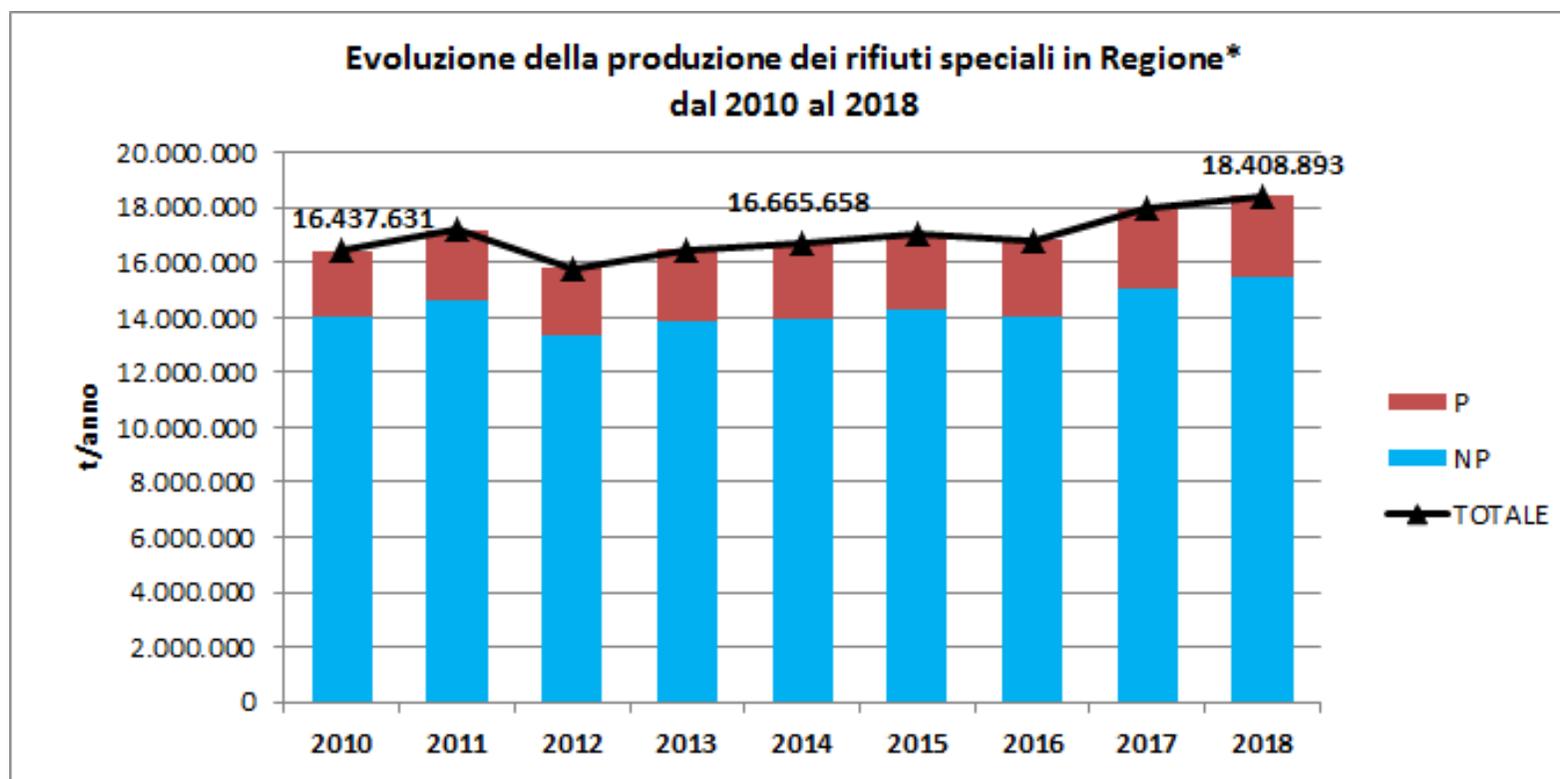
Fonte dei Dati

- **ARPA Lombardia**: bonifica delle dichiarazioni MUD, elaborazione dei dati dichiarati (al netto dei Rifiuti NP del Cap. 17 e rifiuti urbani), predisposizione di Report annuali;
- **ISPRA (Catasto Nazionale dei Rifiuti e Rapporti Rifiuti Speciali)**: elaborazione dei dati dichiarati e di fonte ARPA, stima della produzione totale compresa la stima dei rifiuti prodotti da soggetti esenti alle dichiarazioni, predisposizione di Report annuali;
- **Dichiarazioni MUD (bonificate da ARPA Lombardia)**: per le annualità 2010, 2014 e 2018 utilizzate per approfondimenti puntuali, stima della produzione dei rifiuti da soggetti esenti alle dichiarazioni secondo metodologia Piano vigente.

Evoluzione della produzione dei rifiuti speciali (escluso Cap. 17 NP) in Regione (Fonte: elaborazione dati ARPA Lombardia)

Il totale di rifiuti speciali (escl. Cap 17 NP) dichiarati prodotti in Regione ha un **trend tendenzialmente crescente (+12%)**. Al 2018 sono state prodotte **18.408.893 ton di RS al netto degli inerti NP**.

In particolare, analizzando l'evoluzione negli ultimi 5 anni (periodo di vigenza del PRGR), dopo un trend in crescita si è osservata una lieve flessione nel 2016, per riprendere in maniera significativa nel 2017 (con un aumento del +6,8% rispetto al 2016) e un ulteriore incremento del **+2,6% nel 2018 rispetto al 2017**.



Note: *: rifiuti dichiarati prodotti al netto della produzione dei rifiuti NP da costruzione e demolizione appartenenti al Cap. 17.

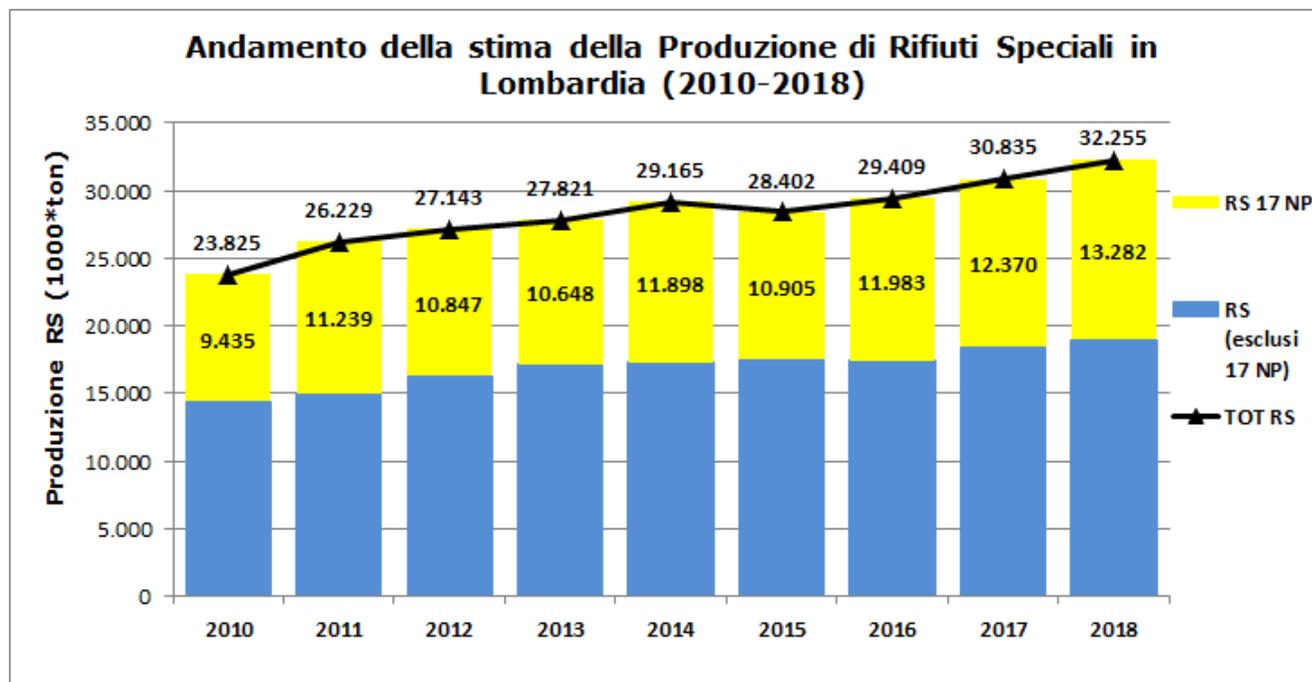
Stima evoluzione della produzione totale dei rifiuti speciali in Regione (Fonte: elaborazione dati ISPRA)

Sulla base delle stime condotte da ISPRA risultano essere state prodotte **32.255.263 t di RS totali nel 2018**.

Il totale di rifiuti speciali stimati prodotti ha un **trend decisamente crescente (+35% rispetto 2010)**.

I quantitativi di **rifiuti inerti da costruzione e demolizione (RS NP Cap. 17)** stimati **incidono mediamente per il 42% sul totale**, e si stima un **incremento di circa 3,9 milioni di ton rispetto al 2010**.

Tutti gli **altri rifiuti stimati prodotti sono aumentati di circa 4,6 milioni di ton rispetto al 2010**; si segnala la crescita dei “rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue, ecc.” (**Cap. 19**) di **4,3 ton** che **incidono per il 24% sul totale dei RS**.



Stima evoluzione della produzione totale dei rifiuti speciali in Regione a confronto con dati Nord Italia e Italia (Fonte: elaborazione dati ISPRA)

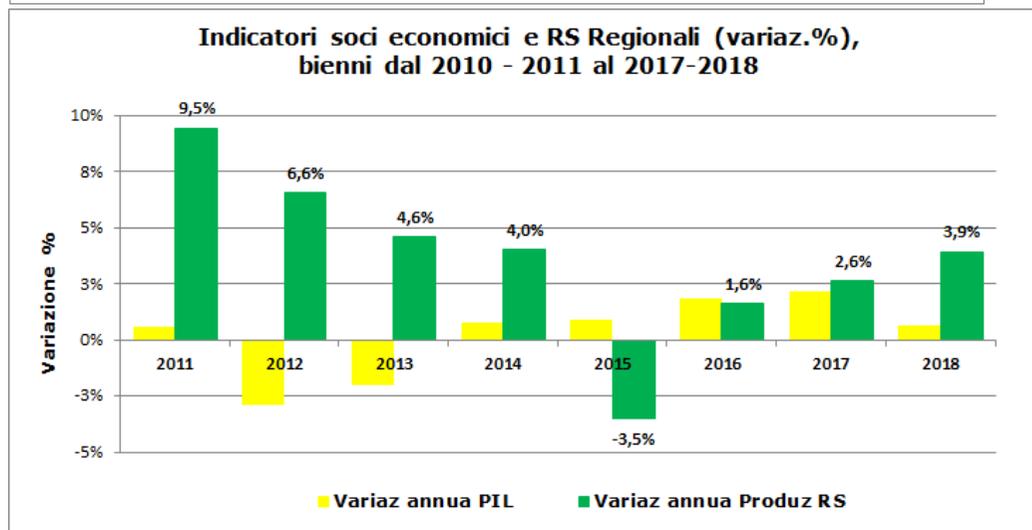
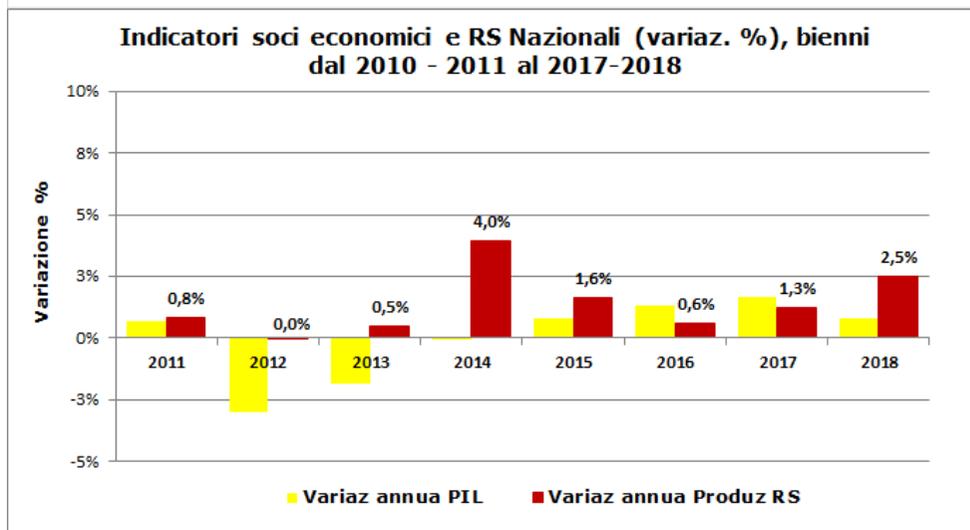
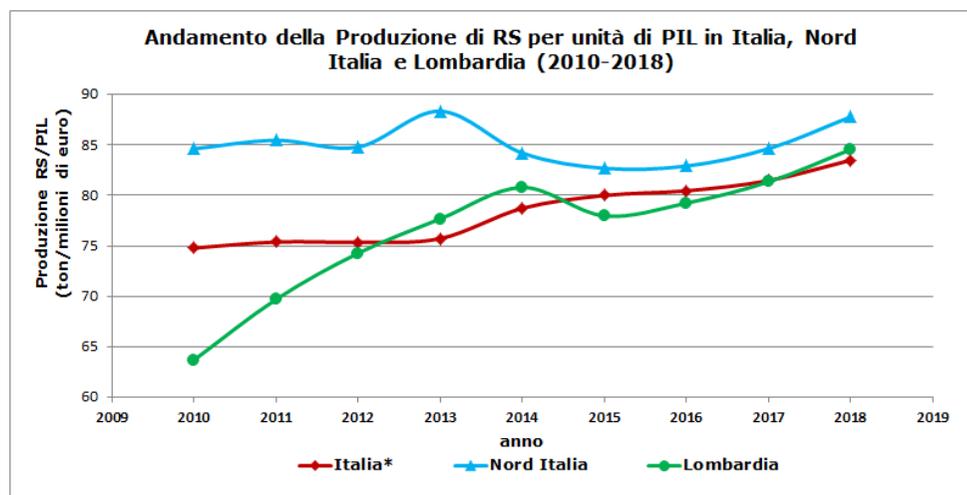
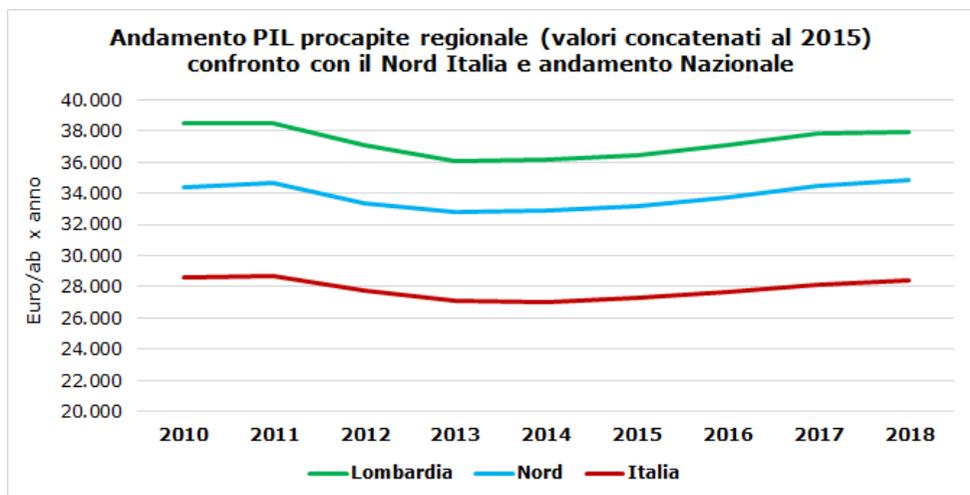
I rifiuti speciali prodotti in Lombardia **incidono per il 22% della produzione nazionale** e per il **38% del dato del Nord Italia**.

Per un confronto tra i diversi contesti si rapportano i dati di produzione al PIL dell'area considerata (valori concatenati al 2015, fonte ISTAT ed. Maggio 2020).

- La **Regione Lombardia** si colloca su valori di **PIL pro capite mediamente più alti**, rispetto alla media del Nord Italia e Nazionale. Nel tempo si osservano andamenti paralleli di tale indicatore, con una flessione riscontrata nel 2013-2014.
- **L'indicatore Rapporto produzione RS per unità di PIL** della Regione Lombardia ha un trend **marcatamente crescente**, soprattutto dal 2010 al 2014 (dovuto al calo del PIL, ma soprattutto per una crescita più accelerata della produzione dei rifiuti speciali); dal 2015 l'andamento risulta essere più assestato e allineato rispetto agli andamenti degli altri contesti (Nord Italia, Italia), che risultano anch'essi in crescita.

Stima evoluzione della produzione totale dei rifiuti speciali in Regione a confronto con dati Nord Italia e Italia

(Fonte: elaborazione dati ISPRA e ISTAT)



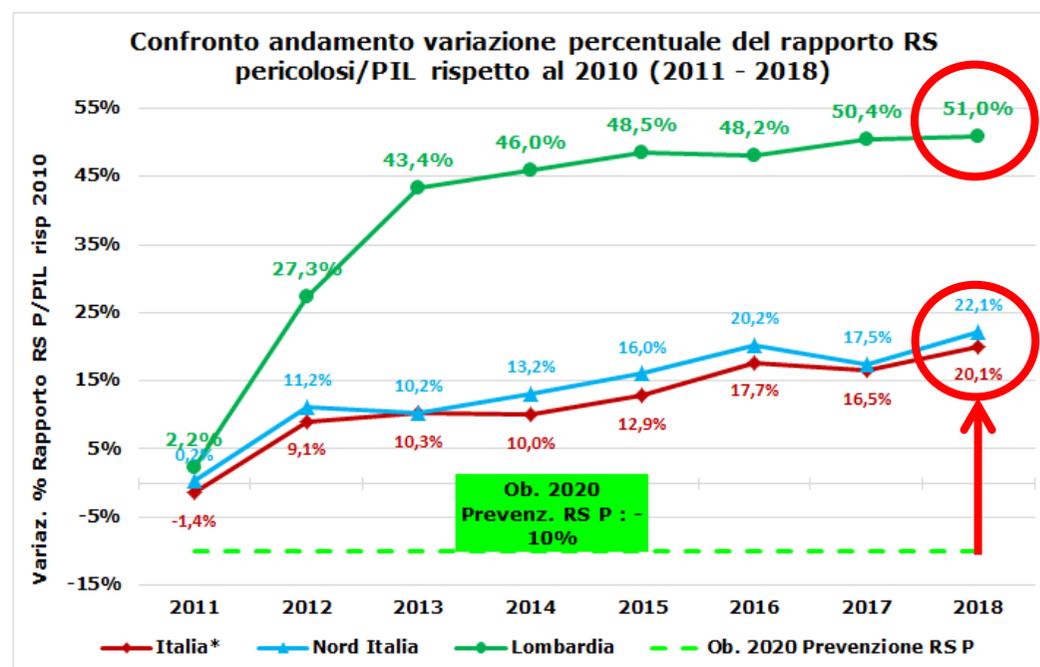
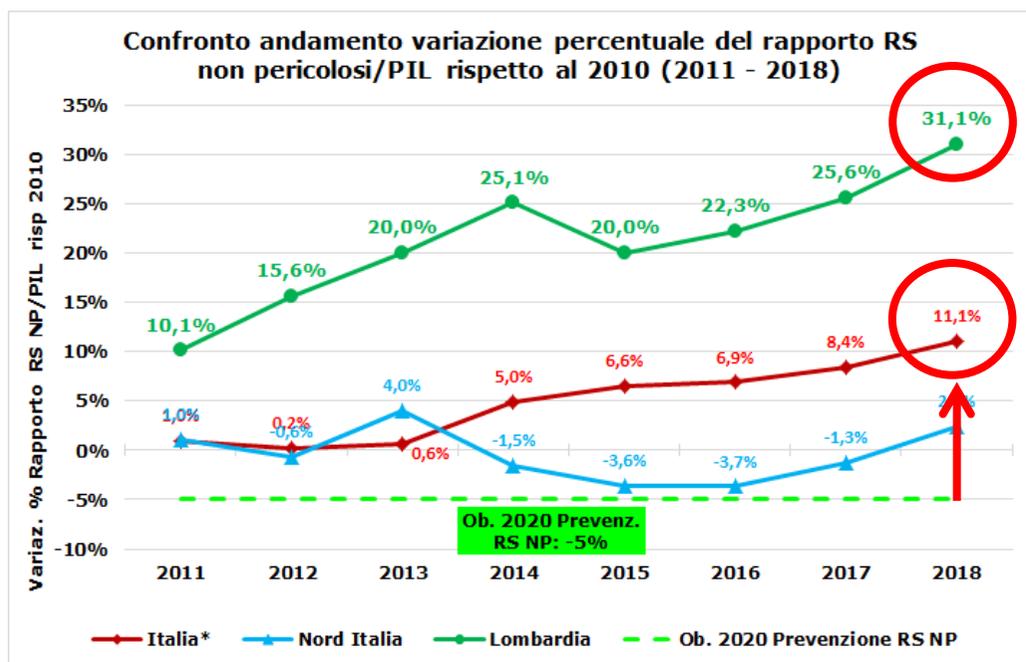
- > Evidenza di un disaccoppiamento della produzione totale dei RS rispetto all'andamento del PIL

Stima evoluzione della produzione totale dei rifiuti speciali in Regione, Nord Italia e Italia a confronto con obiettivi di prevenzione della produzione

(Fonte: elaborazione dati ISPRA e ISTAT)

Il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti ha fissato per i rifiuti speciali (oltre ai rifiuti urbani), i seguenti obiettivi di prevenzione al 2020, rispetto ai valori registrati nel 2010:

- riduzione del 5% della produzione dei rifiuti speciali non pericolosi per unità di PIL;
- riduzione del 10% della produzione dei rifiuti speciali pericolosi per unità di PIL.

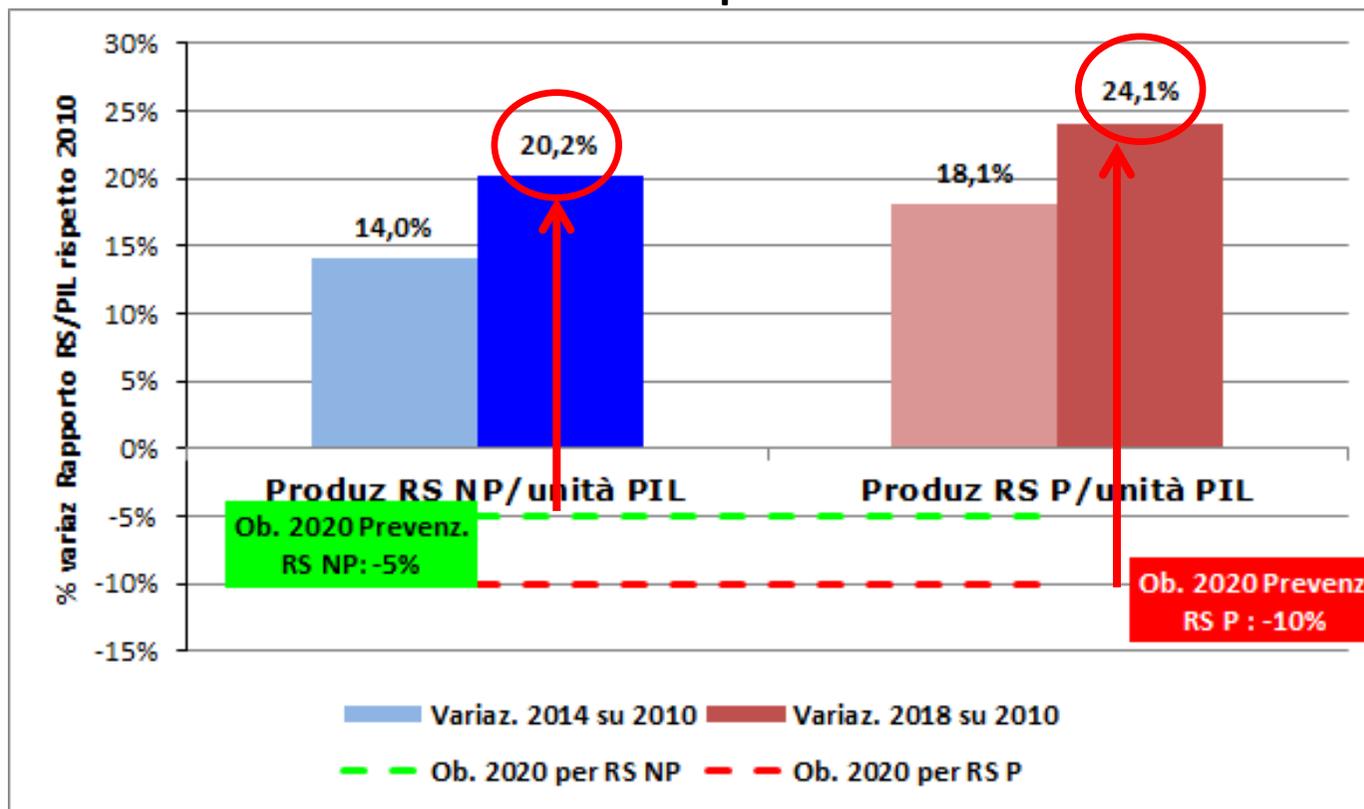


Scostamento dagli obiettivi di prevenzione a livello Nazionale ma ancor più a livello Regionale

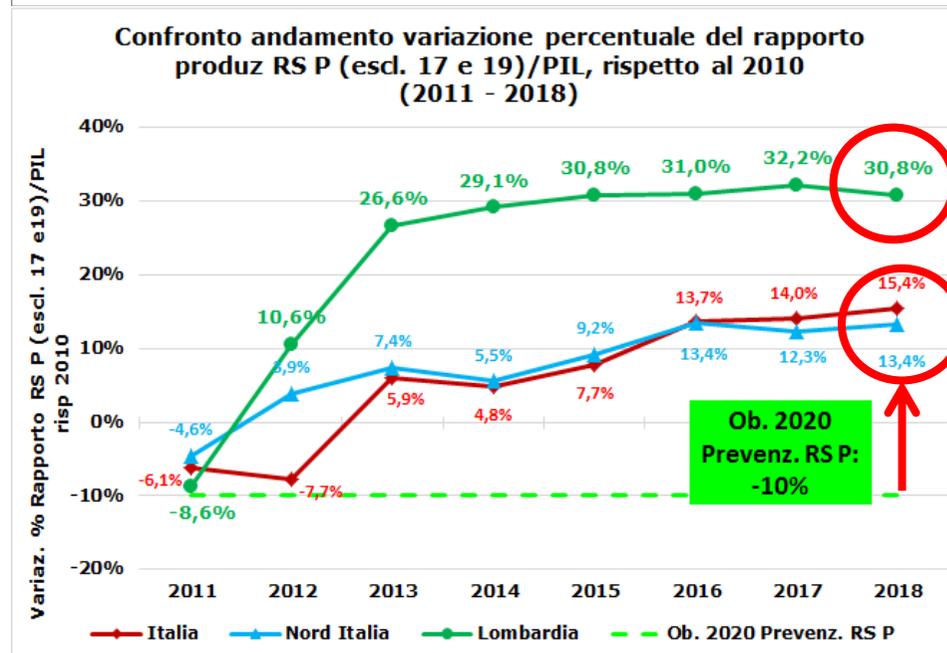
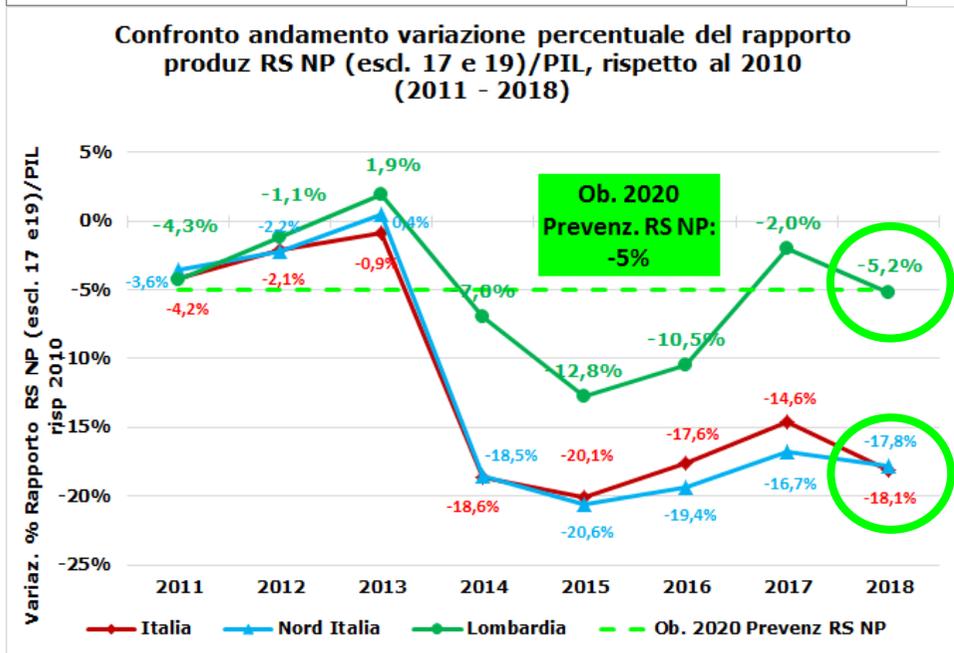
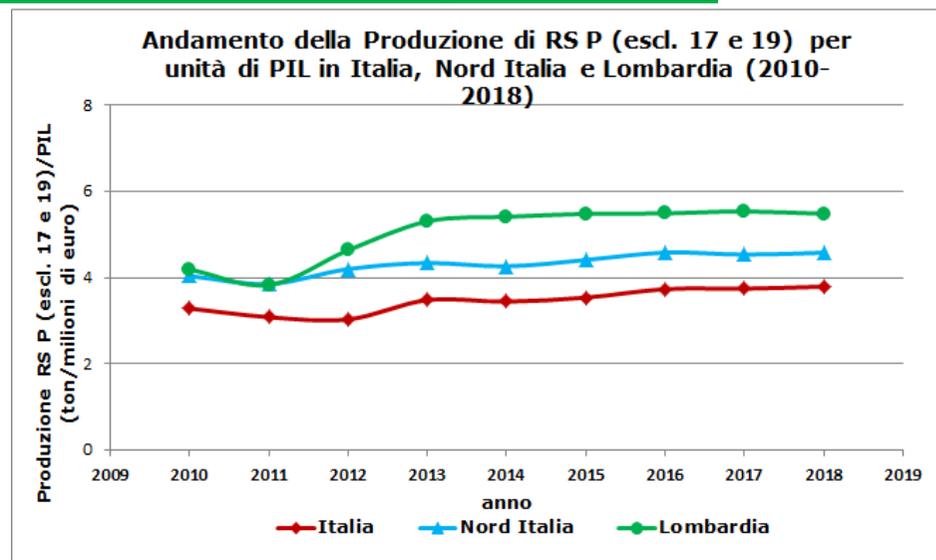
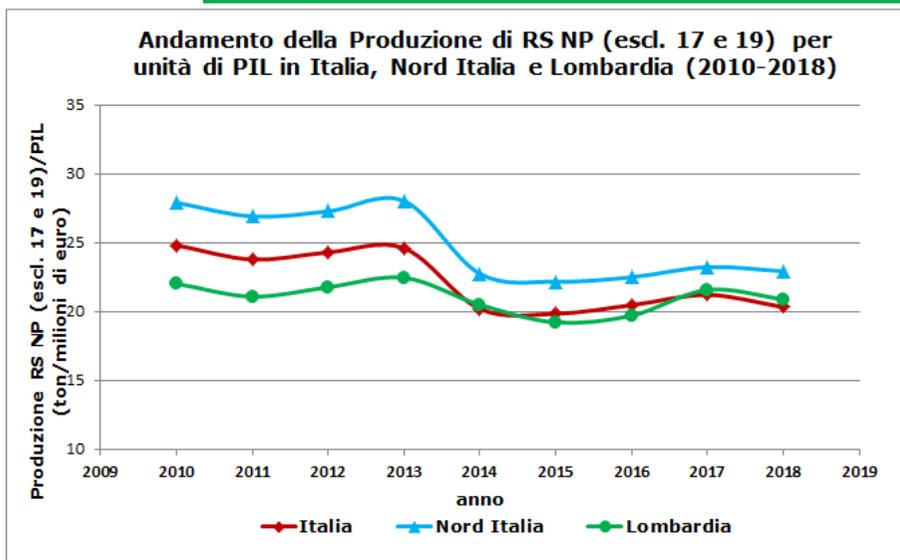
-> Criticità del dato regionale di produzione RS nel 2010; valutazione andamento al netto dei Cap. EER 17 e 19

Stima evoluzione della produzione totale dei rifiuti speciali confronto con obiettivi di prevenzione della produzione (elab. MUD, stime sulla base del metodo PRGR)

Verifica degli obiettivi sulla base della stima della produzione dei RS con metodo PRGR vigente



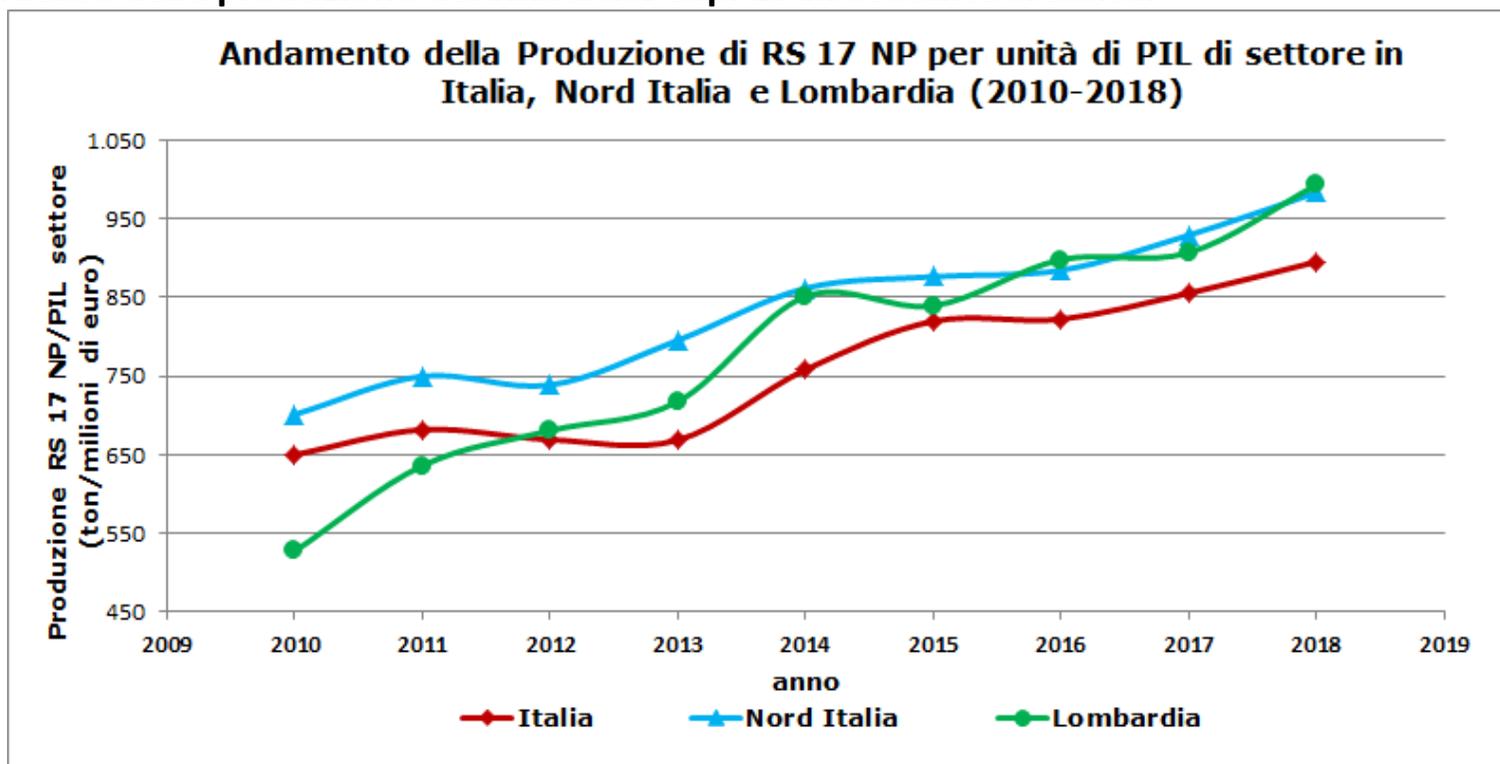
Stima evoluzione della produzione totale dei rifiuti speciali in Regione, Nord Italia e Italia a confronto con obiettivi di prevenzione della produzione



Stima evoluzione della produzione di rifiuti inerti da costruzione e demolizione (Cap. EER 17 NP) in Regione a confronto con dati Nord Italia e Italia (Fonte: elaborazione dati ISPRA)

Disaccoppiamento della produzione totale dei RS del Cap. EER 17 rispetto all'andamento del PIL di settore (valore aggiunto del settore "Costruzioni", valori concatenati al 2015, fonte ISTAT ed. Maggio 2020).

- **PIL di settore ha andamento in decrescita costante** (a livello nazionale e regionale), con lieve ripresa negli ultimi anni (dal 2016).
- **Andamento della produzione dei rifiuti del Cap. 17 in costante crescita.**



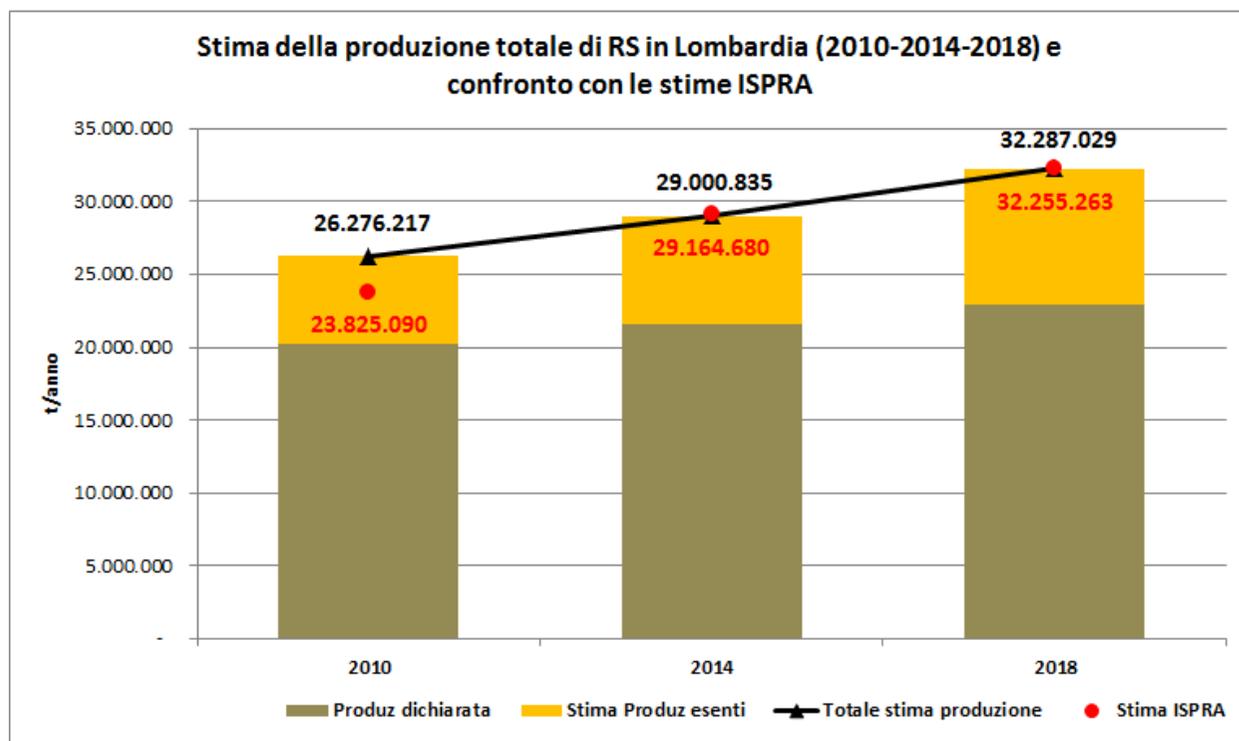
Stima evoluzione e composizione della produzione dei rifiuti speciali in Regione (elab. MUD, stime sulla base del metodo PRGR)

In linea con le valutazioni fatte nel vigente PRGR si è effettuata una stima dei quantitativi prodotti di RS dai soggetti che per legge non sono obbligati a presentare la dichiarazione dei rifiuti prodotti attraverso i MUD (cosiddetta “Produzione esenti”), da questa valutazione deriva la stima sull’ordine di grandezza della **produzione complessiva dei rifiuti speciali (inclusi 17 NP) in Regione**.

Nel 2018 tale metodo porta a stimare una **produzione di circa 32,3 milioni di t** di RS totali.

Si osserva un trend di netta crescita: **+23% sull’intero periodo e +11 dal 2014 al 2018**.

Si evidenzia inoltre **l’allineamento di tale stima rispetto alle stime di ISPRA** relativamente alla produzione in **Lombardia** (dati pubblicati sui Rapporti dei RS e sul sito del catasto nazionale dei rifiuti).



Formula per la stima della produzione dei RS sulla base del metodo PRGR

$$P = DP_{REG} + (Ric_{REG} - Dest_{REG})$$

Dove:

P = Stima della produzione di RS in Regione

DP_{REG} = dichiarato prodotto RS in Regione (in UL e fuori UL) (dichiaraz MUD dei produttori “obbligati” lombardi)

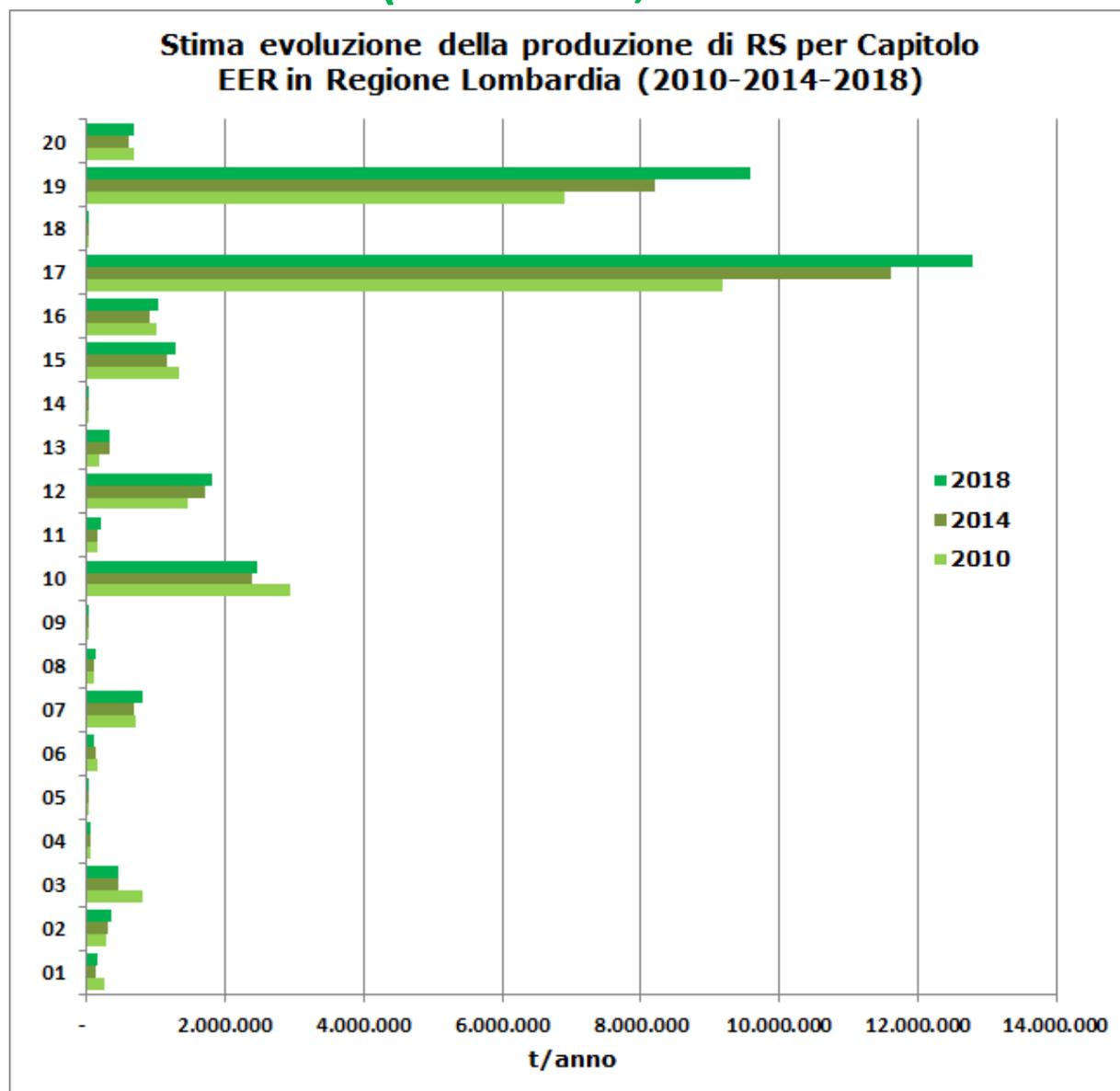
Ric_{REG} = RS ricevuti da impianti da produttori lombardi (dichiaraz MUD degli impianti lombardi)

$Dest_{REG}$ = RS destinati in impianti lombardi (dichiaraz. MUD dei produttori lombardi)

Stima evoluzione della produzione totale dei rifiuti speciali in Regione (elab. MUD, stime sulla base del metodo PRGR)

Cap. EER	Produzione totale RS in Regione								
	2010			2014			2018		
	dichiarato prodotto	stima esenti	Stima produzione TOTALE	dichiarato prodotto	stima esenti	Stima produzione TOTALE	dichiarato prodotto	stima esenti	Stima produzione TOTALE
01	218.522	42.013	260.535	93.976	30.298	124.274	125.710	17.685	143.395
02	270.861	17.386	288.247	276.196	20.827	297.023	336.409	22.544	358.953
03	786.357	26.584	812.940	417.153	26.295	443.448	422.777	33.643	456.420
04	54.184	5.001	59.185	47.399	2.266	49.665	48.541	9.594	58.134
05	16.979	200	17.179	18.750	63	18.813	12.170	-	12.170
06	142.166	1.600	143.766	119.329	1.044	120.372	112.020	3.502	115.522
07	675.677	19.301	694.978	674.043	15.232	689.275	745.646	57.233	802.879
08	105.534	6.050	111.585	106.169	5.103	111.272	115.928	8.071	123.998
09	8.093	257	8.350	5.791	474	6.265	3.669	158	3.828
10	2.862.338	68.481	2.930.818	2.337.815	54.396	2.392.211	2.433.434	16.269	2.449.703
11	146.823	8.129	154.952	140.035	3.832	143.867	180.656	13.369	194.024
12	1.336.976	121.458	1.458.433	1.504.487	211.378	1.715.865	1.660.915	152.368	1.813.282
13	170.262	2.690	172.952	327.119	102	327.221	331.691	3.226	334.917
14	12.192	336	12.528	14.874	53	14.927	13.771	294	14.065
15	1.330.423	-	1.330.423	1.167.863	-	1.167.863	1.283.986	-	1.283.986
16	949.061	61.867	1.010.928	844.359	63.549	907.907	954.867	72.815	1.027.682
17	3.658.332	5.528.659	9.186.991	5.179.173	6.447.779	11.626.952	4.771.378	8.026.550	12.797.929
18	30.504	447	30.951	31.496	481	31.977	36.309	1.410	37.718
19	6.825.392	87.249	6.912.641	7.656.820	541.085	8.197.905	8.688.049	900.034	9.588.083
20	677.832	-	677.832	613.731	-	613.731	670.340	-	670.340
TOTALE	20.278.509	5.997.708	26.276.217	21.576.577	7.424.258	29.000.835	22.948.265	9.338.764	32.287.029
TOTALE escl. Cap. 17 NP	16.851.098	475.072	17.326.169	16.624.988	1.000.054	17.625.042	18.402.588	1.314.317	19.716.905
TOTALE escl. Cap. 17 e 19	9.794.785	381.801	10.176.585	8.740.584	435.394	9.175.978	9.488.838	412.180	9.901.018

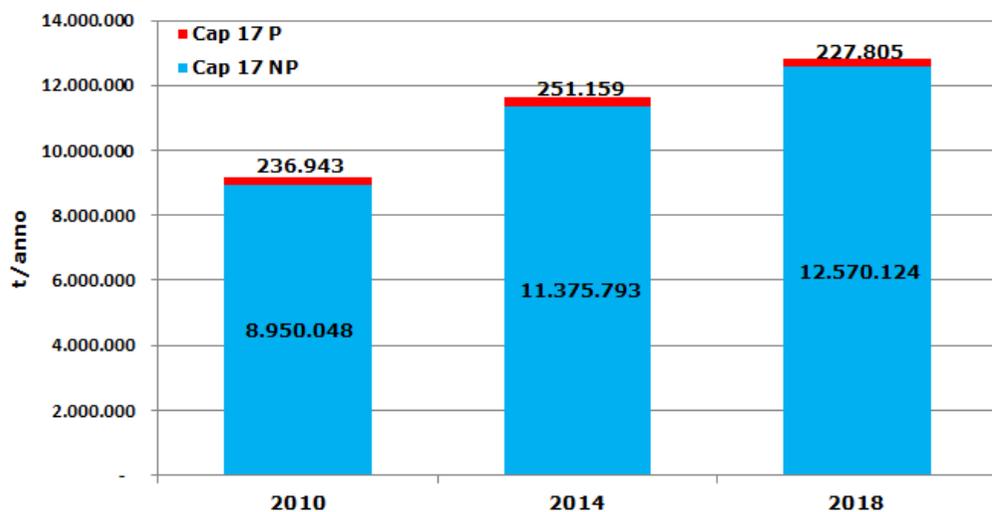
Stima evoluzione della produzione totale dei rifiuti speciali in Regione (elab. MUD, stime sulla base del metodo PRGR)



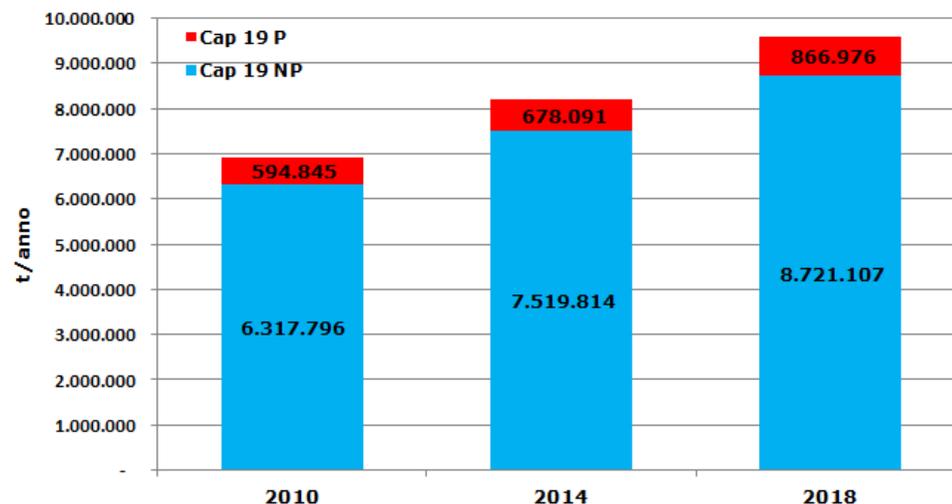
Cap. EER	Variaz. 2010-2014	Variaz. 2014-2018	Variaz. 2010-2018	Incid. produz 2018
01	-52,3%	15,4%	-45,0%	0,4%
02	3,0%	20,9%	24,5%	1,1%
03	-45,5%	2,9%	-43,9%	1,4%
04	-16,1%	17,1%	-1,8%	0,2%
05	9,5%	-35,3%	-29,2%	0,0%
06	-16,3%	-4,0%	-19,6%	0,4%
07	-0,8%	16,5%	15,5%	2,5%
08	-0,3%	11,4%	11,1%	0,4%
09	-25,0%	-38,9%	-54,2%	0,0%
10	-18,4%	2,4%	-16,4%	7,6%
11	-7,2%	34,9%	25,2%	0,6%
12	17,7%	5,7%	24,3%	5,6%
13	89,2%	2,4%	93,6%	1,0%
14	19,2%	-5,8%	12,3%	0,0%
15	-12,2%	9,9%	-3,5%	4,0%
16	-10,2%	13,2%	1,7%	3,2%
17	26,6%	10,1%	39,3%	39,6%
18	3,3%	18,0%	21,9%	0,1%
19	18,6%	17,0%	38,7%	29,7%
20	-9,5%	9,2%	-1,1%	2,1%
TOTALE	10,4%	11,3%	22,9%	100,0%
TOTALE escl. Cap. 17 NP	1,7%	11,9%	13,8%	61,1%
TOTALE escl. Cap. 17 e 19	-9,8%	7,9%	-2,7%	30,7%

Stima evoluzione della produzione totale dei rifiuti speciali in Regione (elab. MUD, stime sulla base del metodo PRGR)

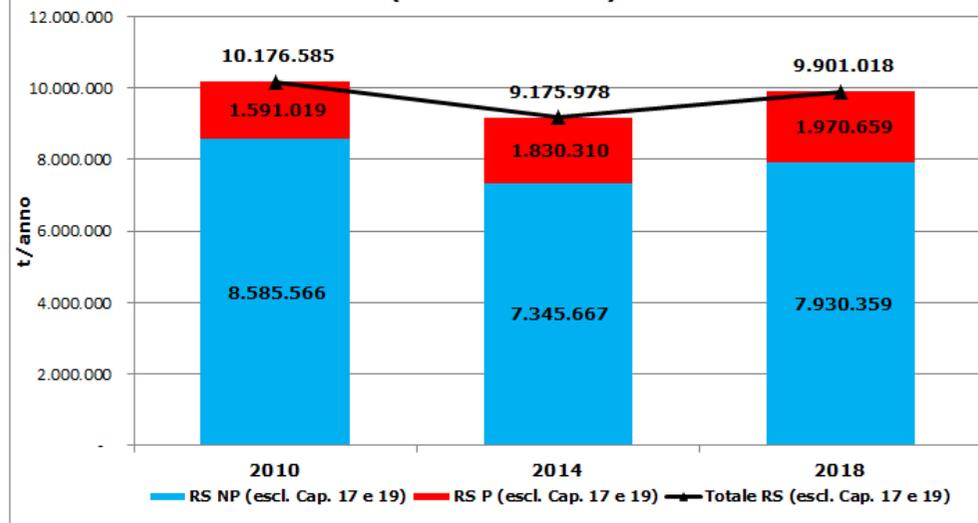
Stima evoluzione della produzione di RS del Capitolo EER 17
(2010-2014-2018)



Stima evoluzione della produzione di RS del Capitolo EER 19
(2010-2014-2018)



Stima della produzione di RS (escl. Cap. 17 e 19)
(2010-2014-2018)



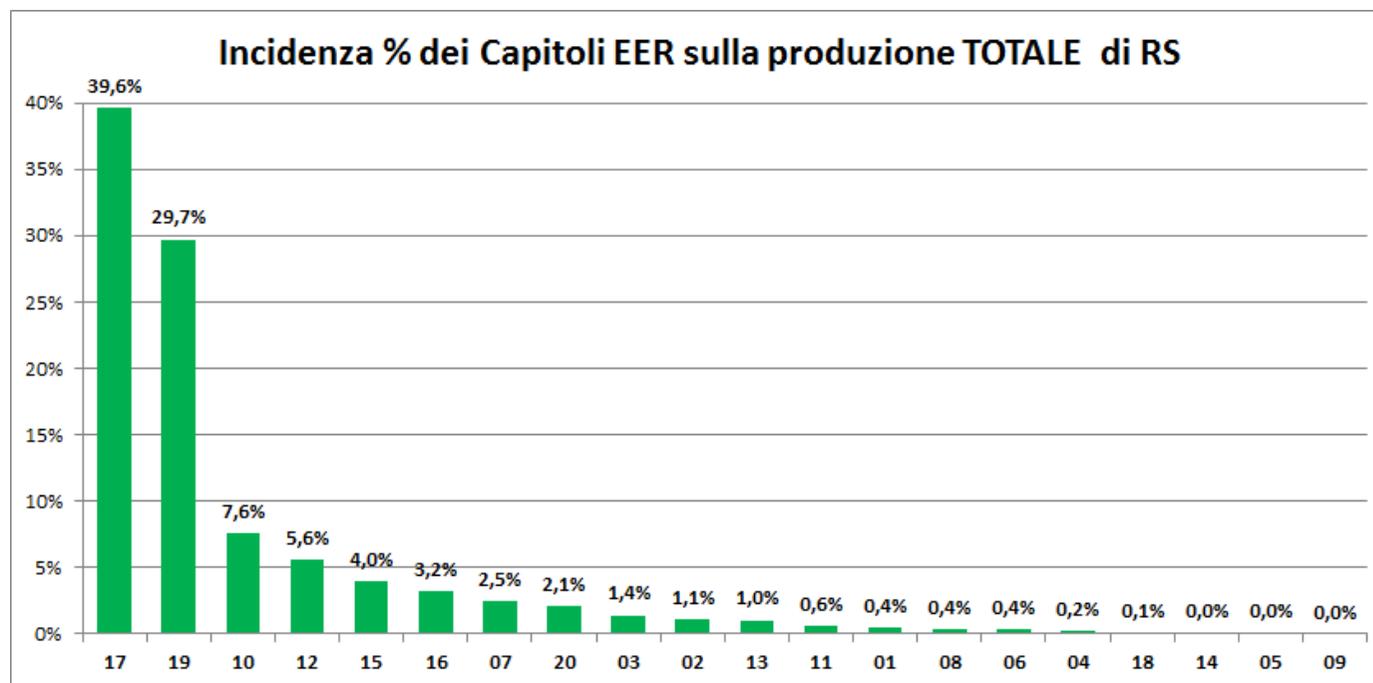
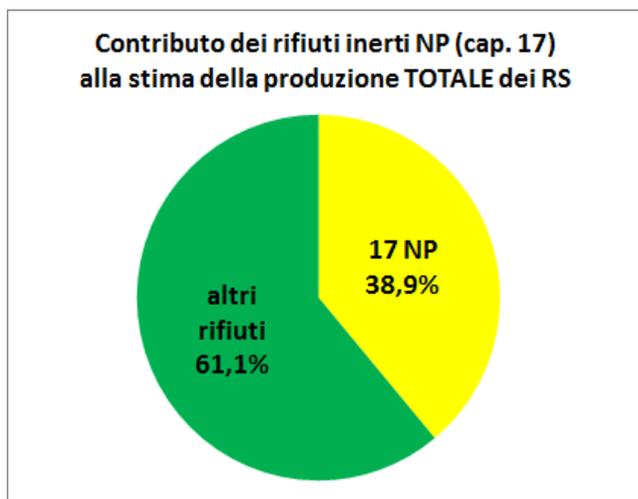
- Incremento costante della produzione di rifiuti appartenenti ai Cap. EER 17 e 19: +39% dal 2010 al 2018.
- Per tutti gli altri RS (escl. Cap. 17 e 19) si rileva una sostanziale stazionarietà dal 2010 al 2018 (essendoci stata una decrescita tra il 2010-2014 e una ripresa del dato di produzione nell'ultimo quadriennio)

Composizione della produzione dei rifiuti speciali in Regione Lombardia (2018) (elab. MUD, stime sulla base del metodo PRGR)

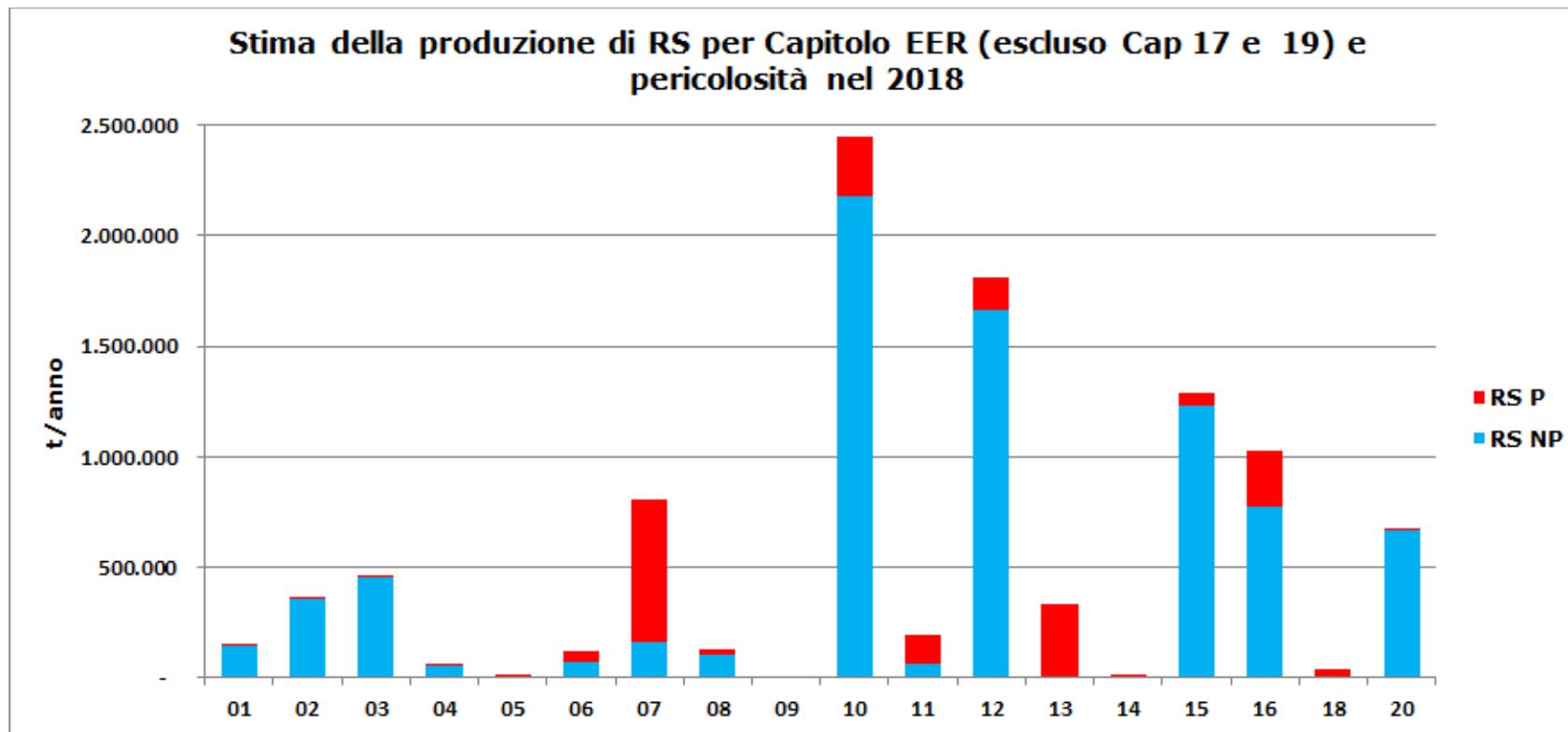
Si stima una **produzione di rifiuti inerti non pericolosi (Cap. 17)** pari a **12.570.124 t**, che contribuisce per il **38,9%** sul dato complessivo stimato di produzione (39,6% se si includono i 17 pericolosi).

L'altra categoria di rifiuti che incide in maniera consistente sul totale della produzione sono i **“Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito...” (Cap. 19)** che con **9.588.083 t** hanno contribuito per il **29,7% sul totale**.

Seguono a distanza: **“Rifiuti provenienti da processi termici” (Cap. 10)** con il **7,6%**, **“Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica” (Cap. 12)** con il **5,6%** e **“Rifiuti di imballaggio..” (cap. 15)** con il **4%**.



Composizione della produzione dei rifiuti speciali in Regione Lombardia (2018) (elab. MUD, stime sulla base del metodo PRGR)



Composizione della produzione dei rifiuti speciali per pericolosità in Regione Lombardia (2010-2014-2018)

(elab. MUD, stime sulla base del metodo PRGR)

Rispetto ai **32.287.029 ton** di RS stimati prodotti in Lombardia nel **2018**:

- i rifiuti non pericolosi incidono per il **90,5%**, con **29.221.590 t**; avendo un incremento del **+23%** dal 2010 al 2018. Al netto dei rifiuti dei Cap. 17 e 19 si osserva una decrescita del **-8%** (2010-2018).
- i rifiuti pericolosi incidono per il **9,5%**, con **3.065.439 t**; avendo un incremento del **+27%** dal 2010 al 2018. Al netto dei rifiuti dei Cap. 17 e 19 si osserva un incremento **+24%** (2010-2018).

Cap. EER	Stima Produzione RS NP e P in Regione								
	2010			2014			2018		
	NP	P	TOT	NP	P	TOT	NP	P	TOT
01	252.582	7.953	260.535	124.026	248	124.274	141.570	1.825	143.395
02	288.220	27	288.247	297.011	12	297.023	358.938	16	358.953
03	812.367	574	812.940	443.038	410	443.448	455.963	457	456.420
04	59.105	80	59.185	49.438	227	49.665	57.796	338	58.134
05	3.842	13.337	17.179	1.686	17.127	18.813	232	11.938	12.170
06	101.277	42.489	143.766	74.660	45.712	120.372	67.070	48.452	115.522
07	148.991	545.988	694.978	125.493	563.782	689.275	157.618	645.261	802.879
08	93.476	18.109	111.585	92.493	18.779	111.272	101.582	22.417	123.998
09	574	7.776	8.350	431	5.834	6.265	386	3.441	3.828
10	2.658.851	271.968	2.930.818	2.091.004	301.207	2.392.211	2.180.161	269.542	2.449.703
11	47.458	107.493	154.952	36.297	107.570	143.867	65.799	128.226	194.024
12	1.351.306	107.127	1.458.433	1.587.589	128.276	1.715.865	1.661.116	152.167	1.813.282
13	-	172.952	172.952	-	327.221	327.221	-	334.917	334.917
14	-	12.528	12.528	-	14.927	14.927	-	14.065	14.065
15	1.300.969	29.455	1.330.423	1.131.163	36.700	1.167.863	1.234.362	49.625	1.283.986
16	789.594	221.335	1.010.928	677.388	230.520	907.907	775.402	252.280	1.027.682
17	8.950.048	236.943	9.186.991	11.375.793	251.159	11.626.952	12.570.124	227.805	12.797.929
18	3.201	27.750	30.951	3.989	27.988	31.977	6.474	31.244	37.718
19	6.317.796	594.845	6.912.641	7.519.814	678.091	8.197.905	8.721.107	866.976	9.588.083
20	673.754	4.078	677.832	609.960	3.771	613.731	665.891	4.449	670.340
TOTALE	23.853.410	2.422.807	26.276.217	26.241.274	2.759.560	29.000.835	29.221.590	3.065.439	32.287.029
TOTALE escl. Cap. 17 NP	14.903.362	2.422.807	17.326.169	14.865.481	2.759.560	17.625.042	16.651.466	3.065.439	19.716.905
TOTALE escl. Cap. 17 e 19	8.585.566	1.591.019	10.176.585	7.345.667	1.830.310	9.175.978	7.930.359	1.970.659	9.901.018

Andamento della gestione dei Rifiuti Speciali (2010-2018)

Fonte dei Dati

- **ARPA Lombardia**: bonifica delle dichiarazioni MUD, elaborazione dei dati dichiarati, comprensivi della gestione dei rifiuti urbani, predisposizione di Report annuali;
- **ISPRA (Catasto Nazionale dei Rifiuti e Rapporti Rifiuti Speciali)**: elaborazione dei dati dichiarati e di fonte ARPA, stima della gestione dei rifiuti speciali con esclusione della gestione dei rifiuti urbani, predisposizione di Report annuali;
- **Dichiarazioni MUD (bonificate da ARPA Lombardia)**: per le annualità 2010, 2014 e 2018 utilizzate per approfondimenti puntuali sull'andamento della gestione di particolari tipologie di rifiuti.

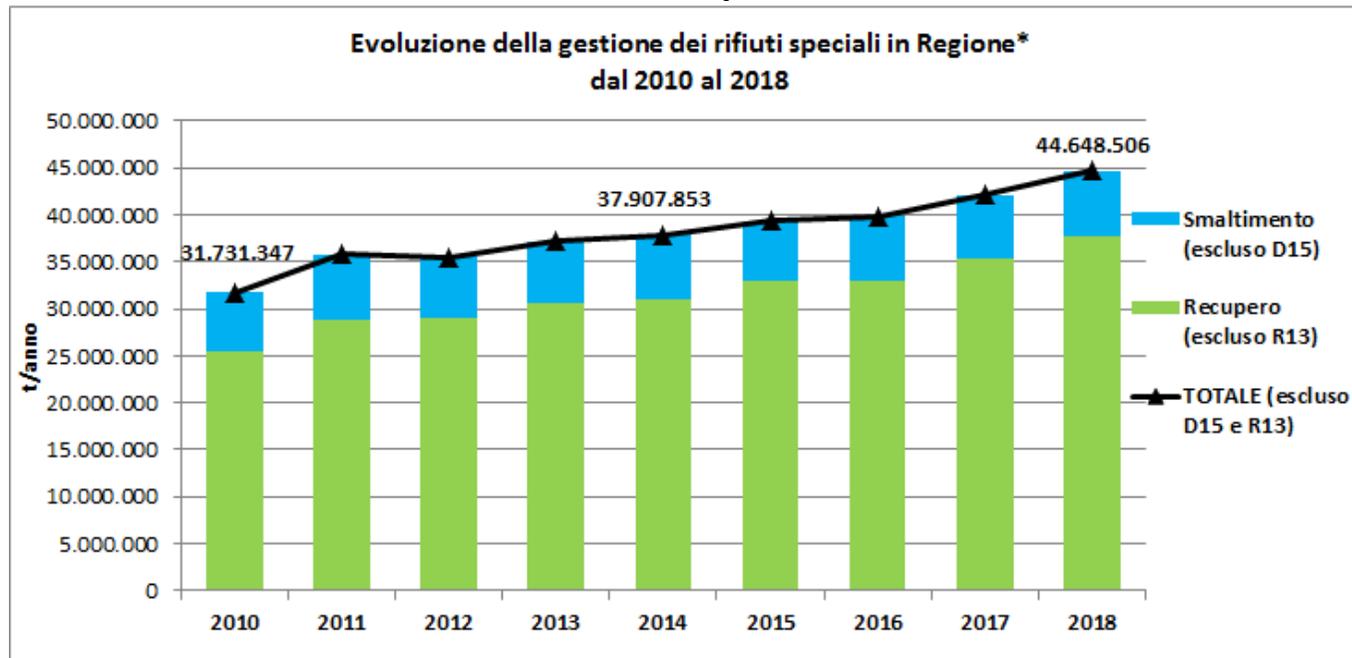
Evoluzione della gestione dei rifiuti in Regione Lombardia

(Fonte: elaborazione dati ARPA Lombardia)

La gestione totale dei rifiuti (insieme delle **operazioni di recupero, smaltimento al netto di R13 e D15**) in Regione ha un **evidente trend crescente (+40,7% dal 2010 al 2018)**.

Analizzando l'evoluzione **negli ultimi 5 anni** (periodo di vigenza del PRGR) la crescita dell'insieme delle operazioni di trattamento è stata del **+17,8%**, in particolare si osserva un significativo incremento negli ultimi due anni: nel 2017 (+5,7% rispetto al 2016) e **nel 2018 +5,9% rispetto al 2017**.

Nel 2018 sono state trattate 44,65 milioni ton di rifiuti da impianti lombardi.



NOTE: Non è possibile confrontare direttamente tali dati con le stime della produzione dei RS, in quanto:

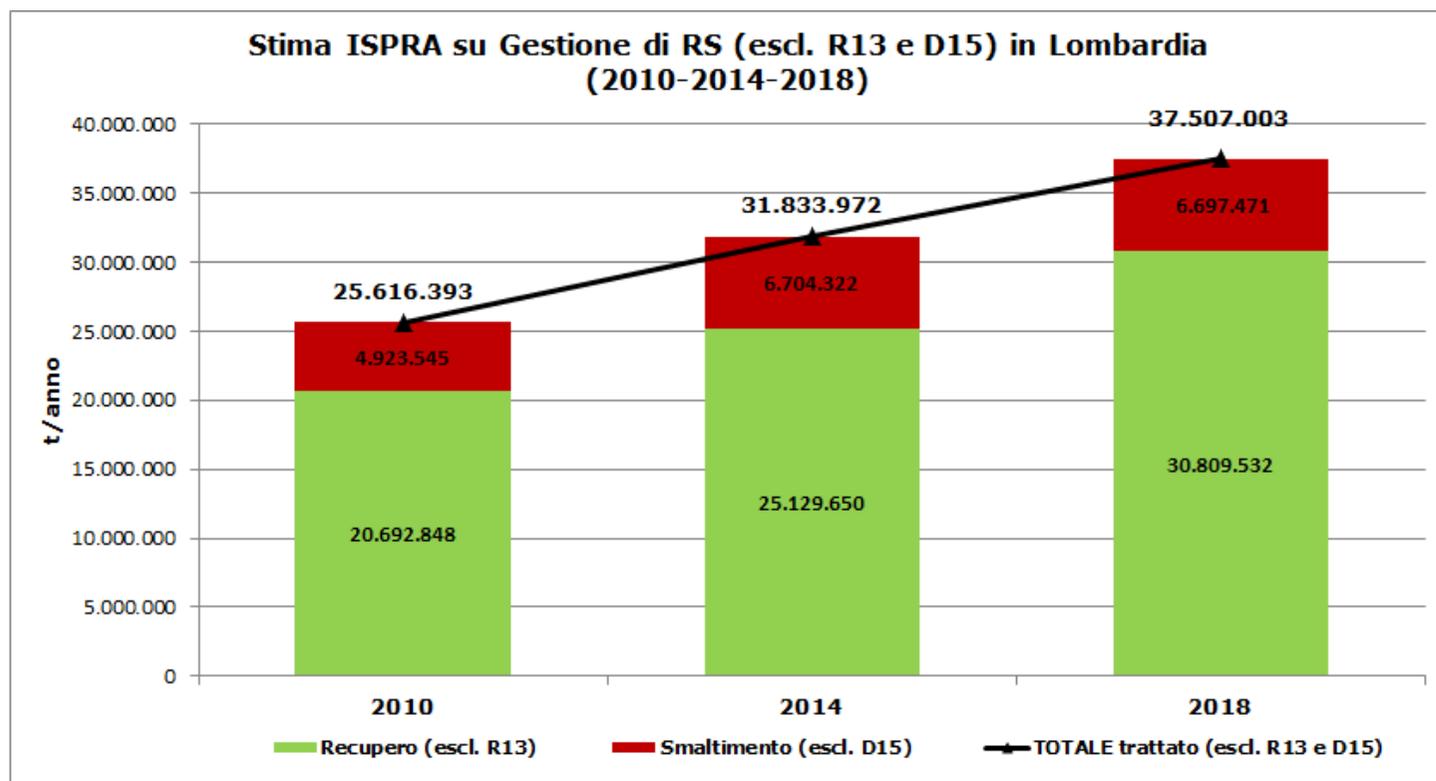
- **includono il trattamento in Regione anche dei rifiuti urbani, nonché dei rifiuti importati da altre Regioni trattati in Lombardia;**
- **vi possono essere quantitativi di rifiuti prodotti in Regione avviati in impianti extraregionali;**
- **in alcuni impianti, possono essere effettuati più trattamenti "in serie" sulle stesse partite di rifiuto, per cui lo stesso quantitativo di "rifiuti gestiti" viene indicato per ogni operazione a cui è stato sottoposto.**

Evoluzione stima della gestione dei rifiuti speciali in Regione Lombardia

(Fonte: elaborazione dati ISPRA)

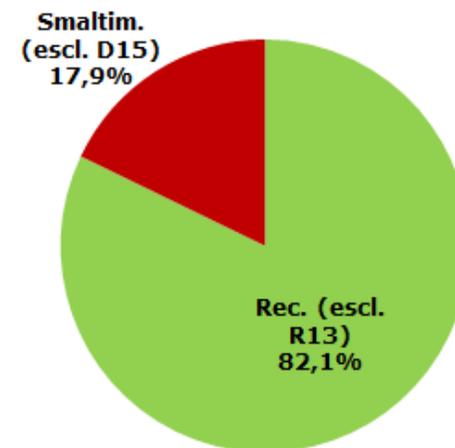
Analizzando le stime ISPRA sulla gestione dei rifiuti speciali in Regione è confermato il trend di netta crescita **(+46% dal 2010 al 2018)**, con una crescita dei quantitativi sia trattati con **operaz. di recupero (+49%)** che con **operaz. di smaltimento (+36%)**.

Analizzando l'evoluzione **negli ultimi 5 anni** (periodo di vigenza del PRGR) la crescita dell'insieme delle operazioni di trattamento è stata del **+18%**, con una crescita dei quantitativi avviati a recupero **(+23%)** e una sostanziale **invarianza dell'avviato a smaltimento**.



Nel 2018 gli impianti lombardi hanno trattato circa **37,5 milioni ton di rifiuti speciali, di cui:**

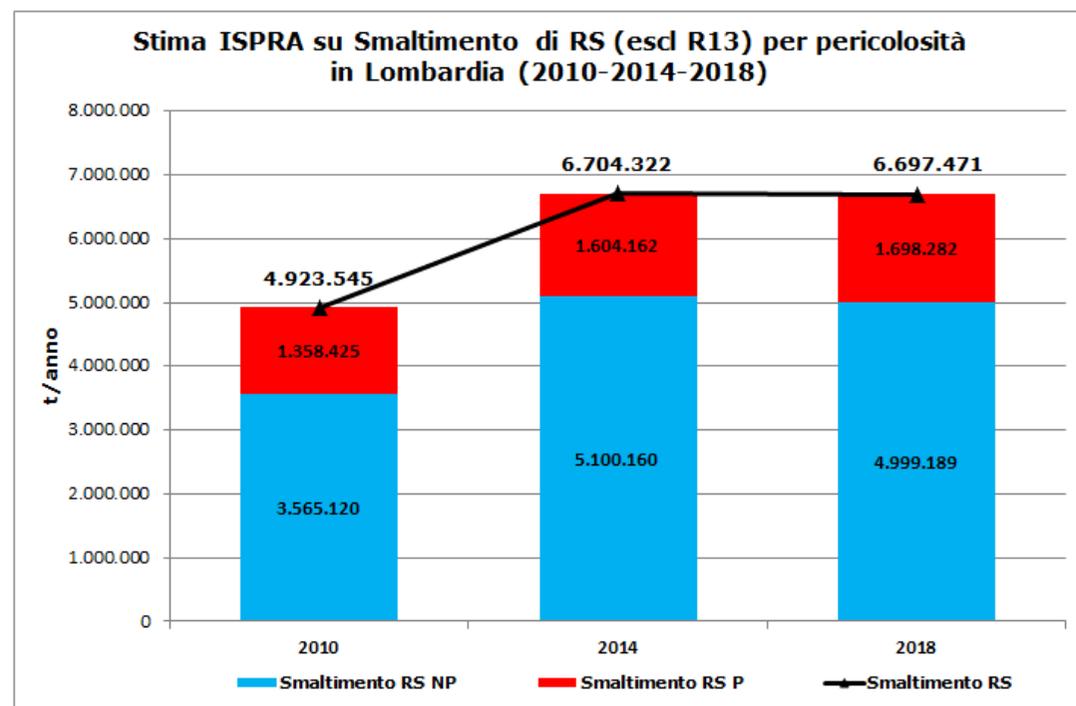
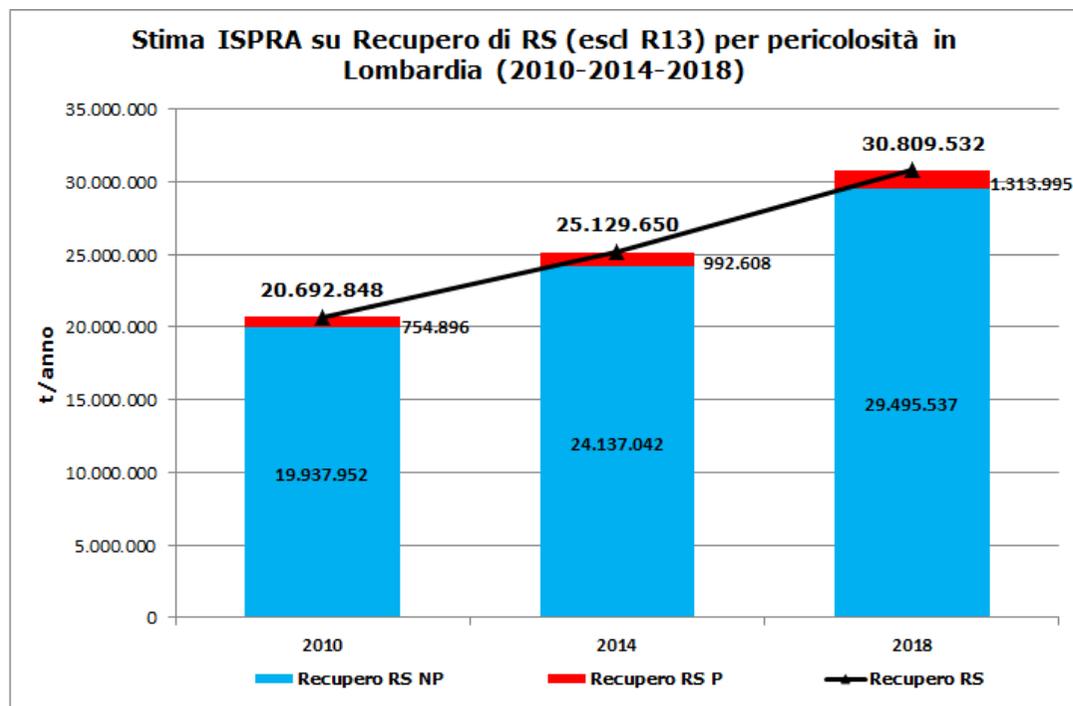
- **30,8 milioni ton** avviate a operazioni di recupero;
- **6,7 milioni ton** a smalt.



Evoluzione stima della gestione dei rifiuti speciali in Regione Lombardia

(Fonte: elaborazione dati ISPRA)

- Le **operazioni di recupero** interessano in maniera preponderante **rifiuti non pericolosi**, incidendo per il **96%** del totale trattato con op. recupero.
- Le **operazioni di smaltimento** interessano i **rifiuti non pericolosi per il 75%** del totale trattato, con un calo dal 2014 al 2018.



Evoluzione stima della gestione dei rifiuti speciali in Regione Lombardia

(Fonte: elaborazione dati ISPRA)

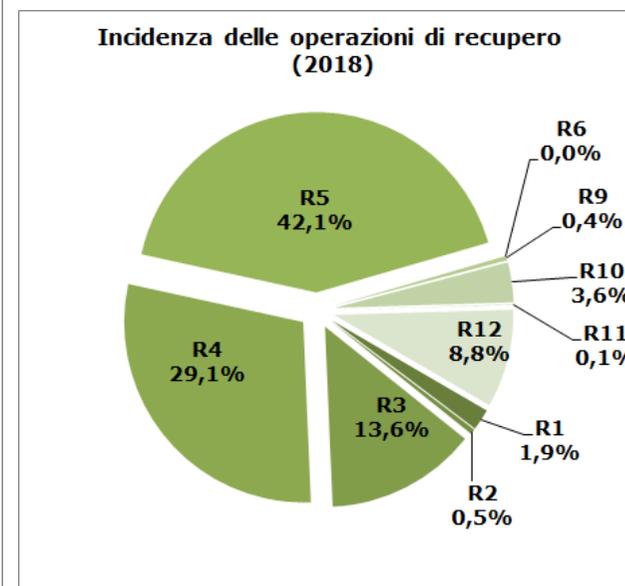
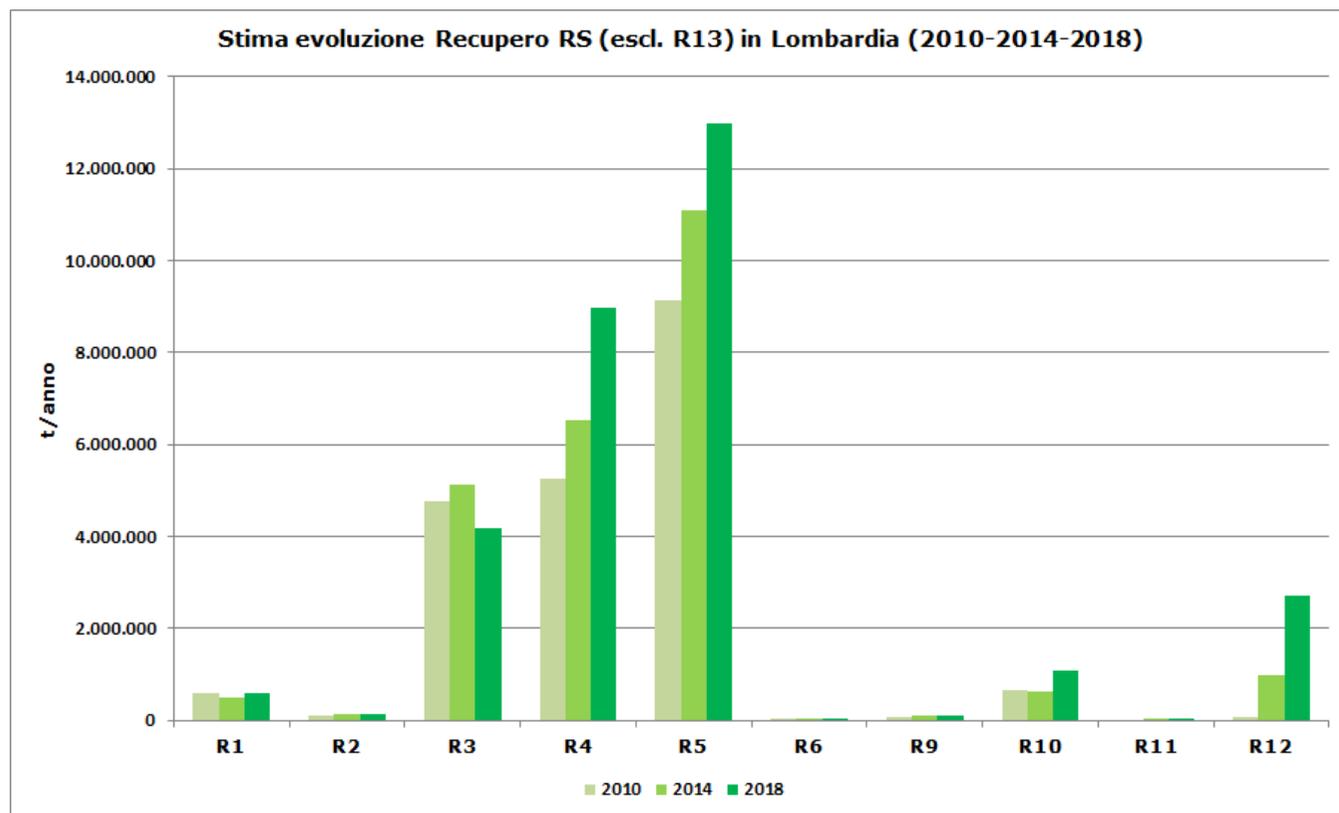
Quantitativi trattati con operazioni di recupero

- Operaz. **“Recupero di sostanza inorganiche” (R5)** prevale in tutti gli anni; nel 2018 incide per il **42%** sul totale trattato con op. recupero. Si rileva un importante **trend di crescita: +42%** (dal 2010 al 2018);
- Operaz. **“Recupero di metalli” (R4)** incide per il **29%** nel 2018, con un importante **trend di crescita: +71%** (dal 2010 al 2018);
- Operaz. **“Recupero di sost. organiche” (R3) sui rifiuti speciali** incide per il **13,6%** nel 2018, con un **trend di calo: -12%** (dal 2010 al 2018).
- Operaz. **“Scambio di rifiuti ottenuti operazioni precedenti” (R12) sui rifiuti speciali** incide per l'**8,8%** nel 2018, che con 2,7 milioni ton trattate, portano un **netto aumento** rispetto al 2010 (86.000 ton)-> **recenti autorizzazioni**
- Operaz. **“Spandimento sul suolo” (R10)** incide per il **3,6%** nel 2018, con un importante **trend di crescita: +67%** (dal 2010 al 2018);
- Operaz. **“Recupero energetico” (R1)** incide per il **2%** nel 2018, con una sostanziale invarianza dal 2010 al 2018.

Evoluzione stima della gestione dei rifiuti speciali in Regione Lombardia

(Fonte: elaborazione dati ISPRA)

Quantitativi trattati con operazioni di recupero



Evoluzione stima della gestione dei rifiuti speciali in Regione Lombardia

(Fonte: elaborazione dati ISPRA)

Quantitativi trattati con operazioni di recupero

Attività di recupero		TOTALE			Variaz. 2010-2014	Variaz. 2014- 2018	Variaz. 2010- 2018
		2010	2014	2018			
R1	<i>Recupero energetico</i>	612.867	484.566	586.472	-21%	21%	-4%
R2	<i>Recupero solventi</i>	98.436	146.193	143.867	49%	-2%	46%
R3	<i>Recupero sost. organiche</i>	4.761.611	5.126.688	4.195.144	8%	-18%	-12%
R4	<i>Recupero metalli</i>	5.245.176	6.527.666	8.956.723	24%	37%	71%
R5	<i>Recupero sost. inorganiche</i>	9.136.722	11.104.038	12.985.560	22%	17%	42%
R6	<i>Rigenerazione acidi-basi</i>	4.475	3.019	2.517	-33%	-17%	-44%
R9	<i>Recupero oli</i>	88.926	106.747	119.016	20%	11%	34%
R10	<i>Spandimento sul suolo</i>	658.745	623.793	1.097.720	-5%	76%	67%
R11	<i>Utilizzo dei rifiuti ottenuti con operazioni precedenti</i>	0	10.024	15.506	-	55%	-
R12	<i>Scambio di rifiuti ottenuti operazioni precedenti</i>	85.890	996.916	2.707.007	1061%	172%	3052%
Totale REC escl. R13		20.692.848	25.129.650	30.809.532	21%	23%	49%

Evoluzione stima della gestione dei rifiuti speciali in Regione Lombardia

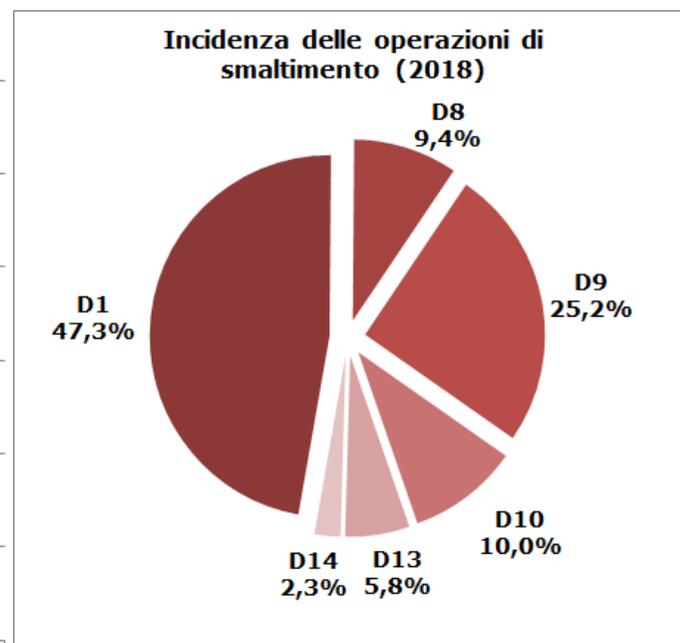
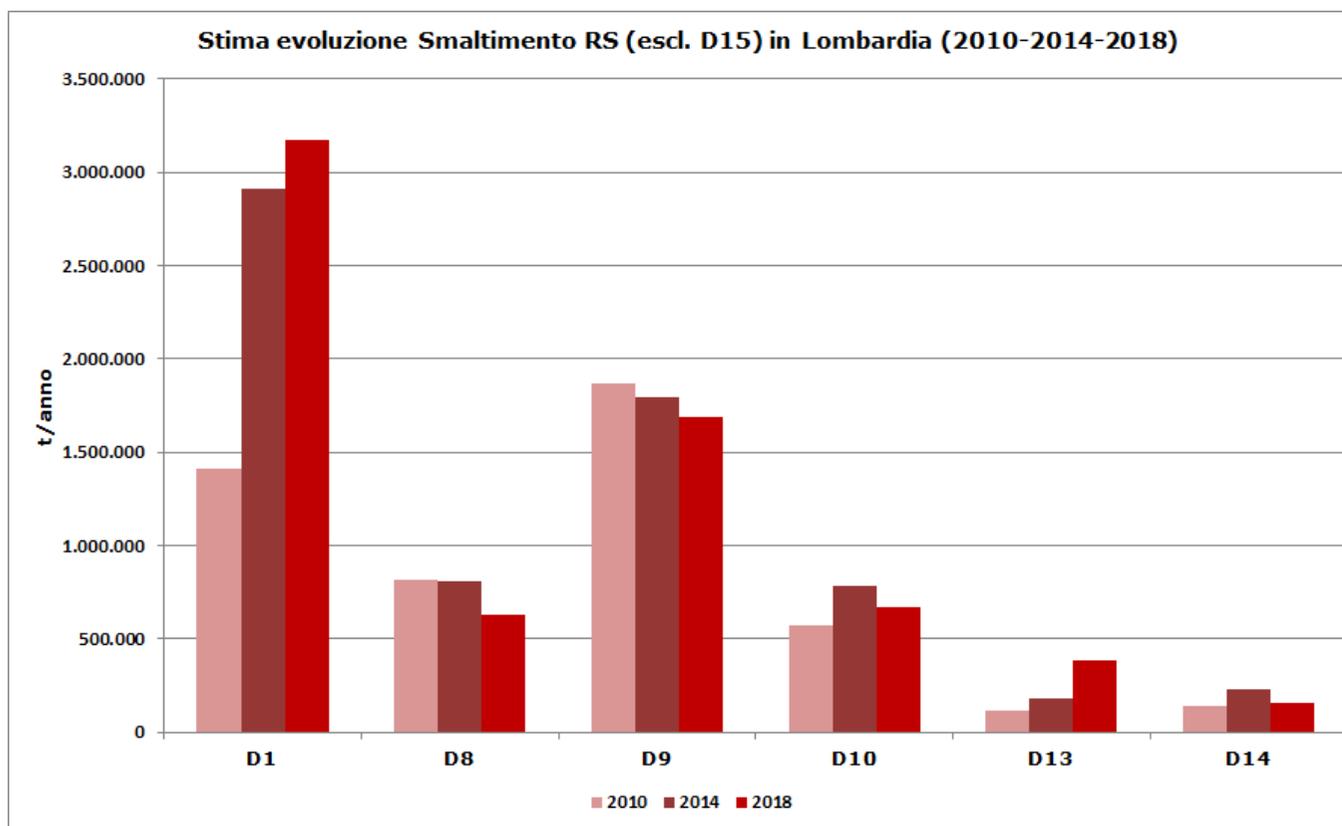
(Fonte: elaborazione dati ISPRA)

Quantitativi trattati con operazioni di smaltimento

- Lo **smaltimento in discarica (D1) di rifiuti speciali** è l'operazione principale (per il 2014 e 2018), incidendo il **47% del totale trattato con op. di smaltimento** nel 2018; importante **incremento nel 2014 rispetto al 2010** (raddoppio dei quantitativi smaltiti).
- Operaz. **“Trattamento chimico-fisico” (D9)** incide per il **25%**, con un **trend di calo: -9%** (dal 2010 al 2018).
- Operaz. **“Incenerimento” (D10) di rifiuti speciali** incide per il **10%**, con un **incremento del 17%** (dal 2010 al 2018).
- Operaz. **“Trattamento biologico” (D8)** incide per il **9,4%**, con un **trend di calo: -23%** (dal 2010 al 2018).
- Operaz. **“ Raggruppamento preliminare” (D13)** incide per il **5,8%**, che con 390.000 ton trattate, portano un **netto aumento** rispetto al 2010 (116.000 ton).

Evoluzione stima della gestione dei rifiuti speciali in Regione Lombardia (Fonte: elaborazione dati ISPRA)

Quantitativi trattati con operazioni di smaltimento



Evoluzione stima della gestione dei rifiuti speciali in Regione Lombardia (Fonte: elaborazione dati ISPRA)

Quantitativi trattati con operazioni di smaltimento

Attività di smaltimento		TOTALE			Variaz. 2010-2014	Variaz. 2014- 2018	Variaz. 2010- 2018
		2010	2014	2018			
D1	<i>Deposito in discarica</i>	1.410.844	2.908.373	3.170.935	106%	9%	125%
D8	<i>Trattamento biologico</i>	816.698	805.326	626.583	-1%	-22%	-23%
D9	<i>Trattamento chimico-fisico</i>	1.865.706	1.794.869	1.688.858	-4%	-6%	-9%
D10	<i>Incenerimento</i>	573.034	784.340	668.025	37%	-15%	17%
D13	<i>Raggruppamento preliminare</i>	116.188	184.402	386.954	59%	110%	233%
D14	<i>Ricondizionamento preliminare</i>	141.075	227.012	156.116	61%	-31%	11%
Totale SMALT escl. D15		4.923.545	6.704.322	6.697.471	36%	-0,1%	36%

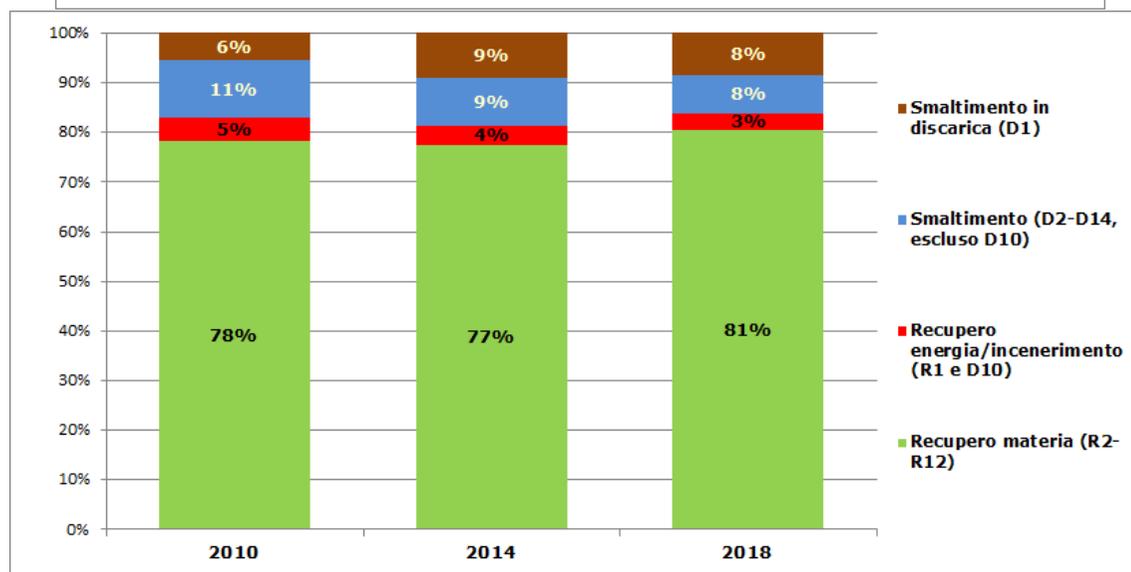
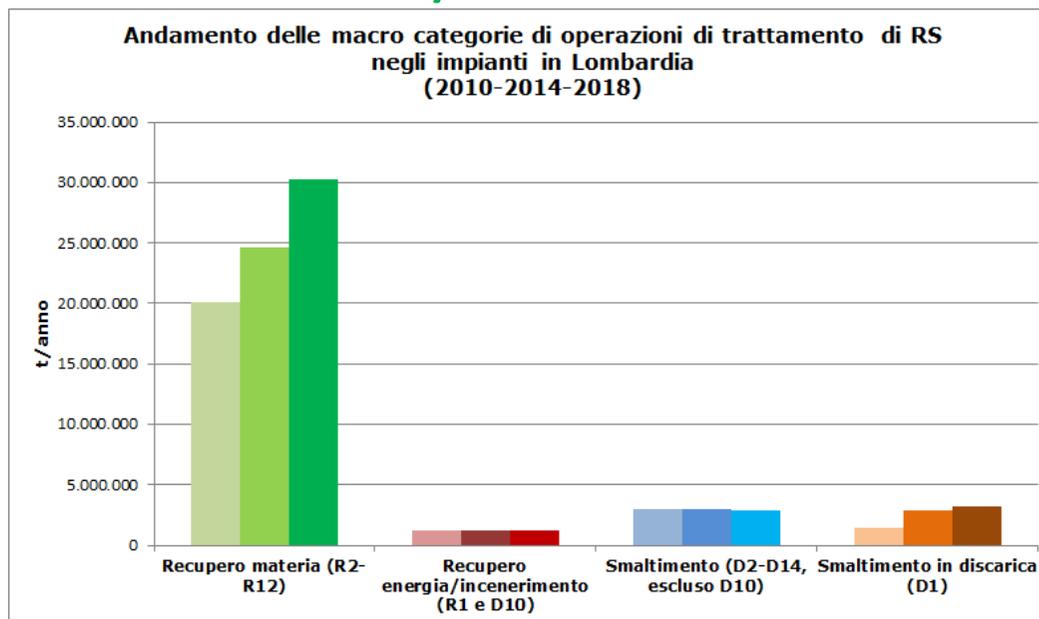
Evoluzione indicatori della gestione dei rifiuti speciali in Regione Lombardia

(Fonte: elaborazione dati ISPRA)

Macro-indicatori di gestione dei RS:

- a) **Recupero di materia:** somma dei qu. avviati alle operazioni da **R2 a R12**
- b) **Recupero di energia/incenerimento:** somma dei qu. avviati a **R1 e D10**
- c) **Smaltimento (diverso dalla discarica):** somma dei qu. avviati alle operazioni da **D2 a D14 (escl. D10)**
- d) **Smaltimento in discarica:** somma dei qu. avviati a **D1**.

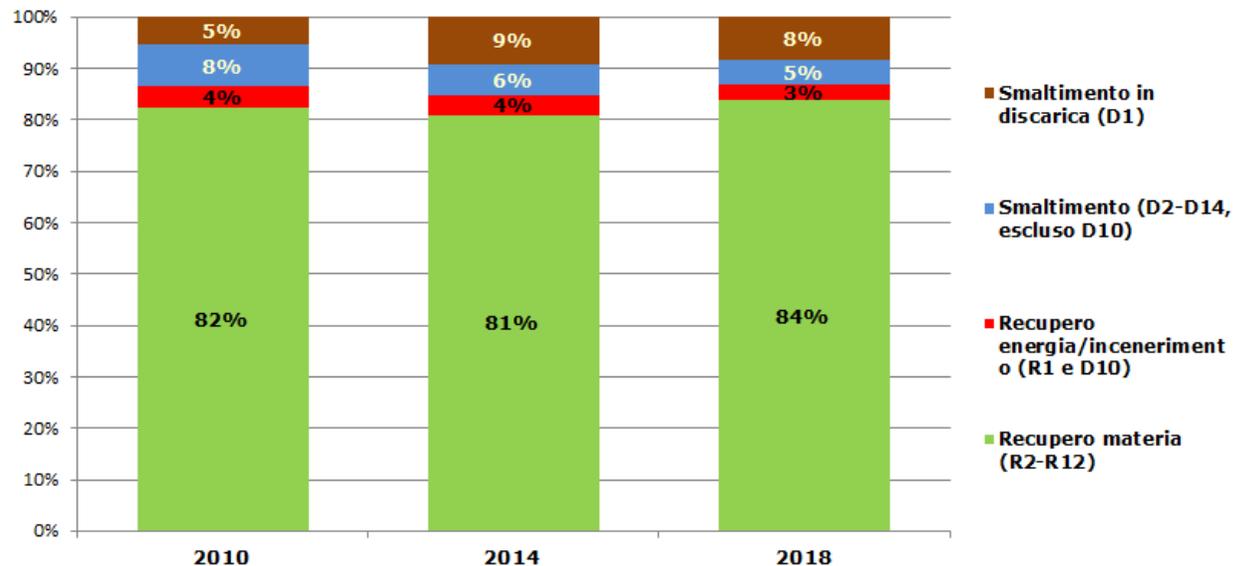
Le macro-voci da a) a d) sono quindi rapportate al dato totale di gestione dei RS.



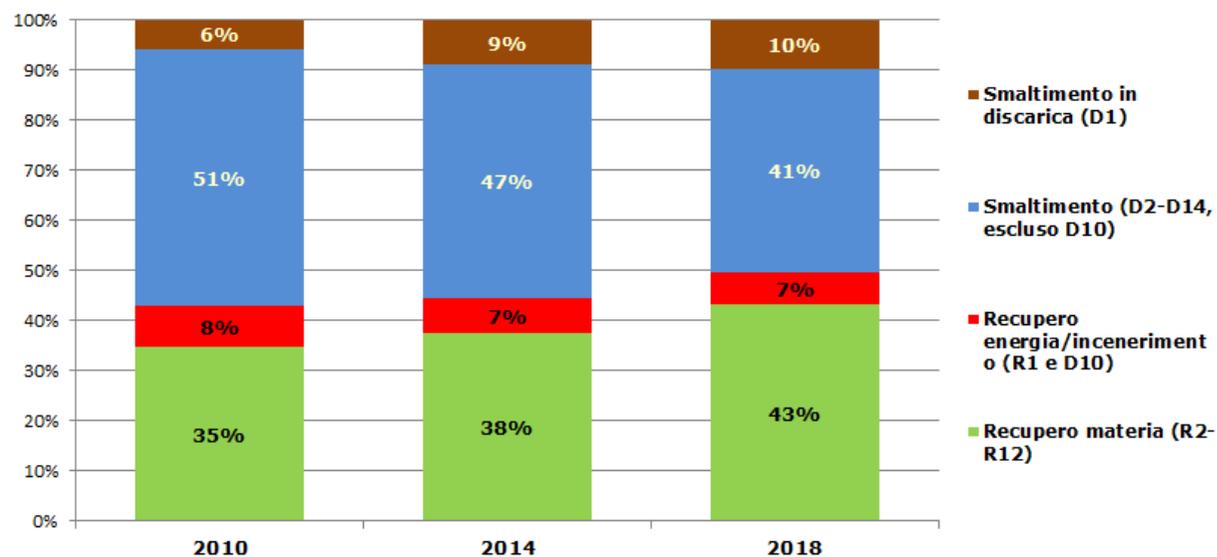
Evoluzione indicatori della gestione dei rifiuti speciali in Regione Lombardia

(Fonte: elaborazione dati ISPRA)

Andamento indicatori per la Gestione dei RS Non Pericolosi



Andamento indicatori per la Gestione dei RS Pericolosi



Indicatori della gestione dei rifiuti speciali in Regione Lombardia nel 2018

(Fonte: elaborazione dati ISPRA)

➤ **Cap. EER 17:**

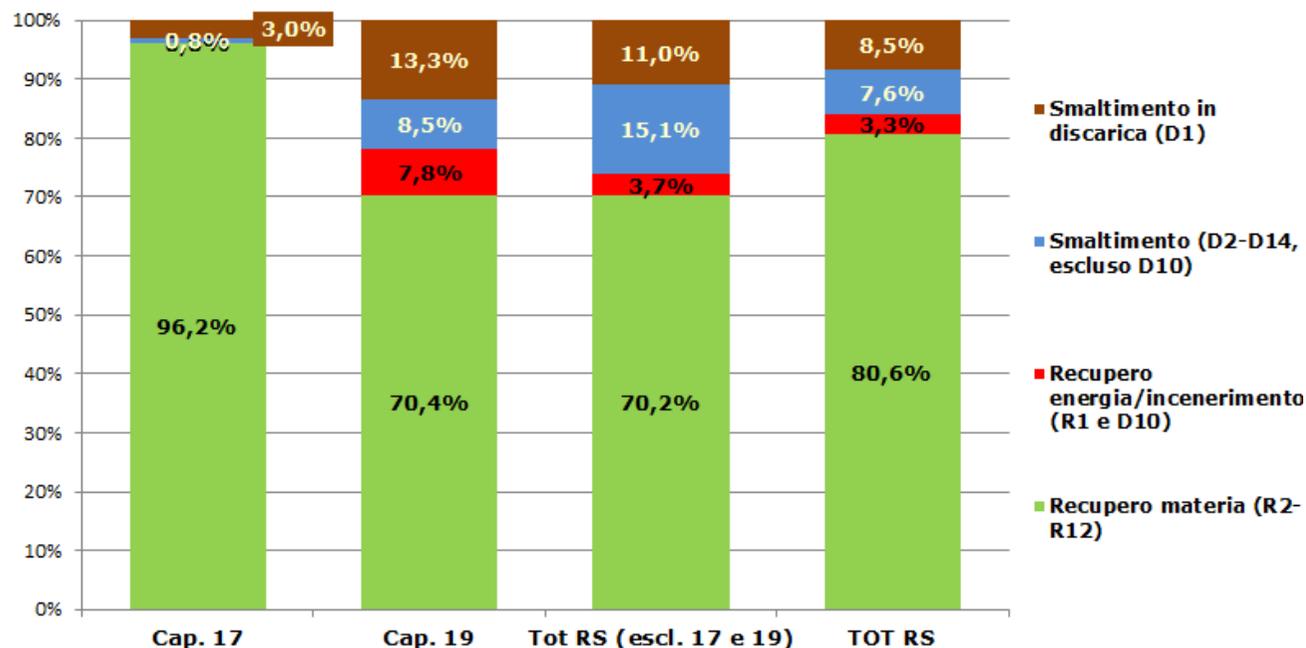
- indicatore rec. Materia >95% del totale gestito

➤ **Cap. EER 19:**

- indicatore rec. Materia >70%,
- smalt. Discarica >13%;
- rec. Energia/incenerim. >7%.

➤ **TOT RS (escl. 17 e 19):**

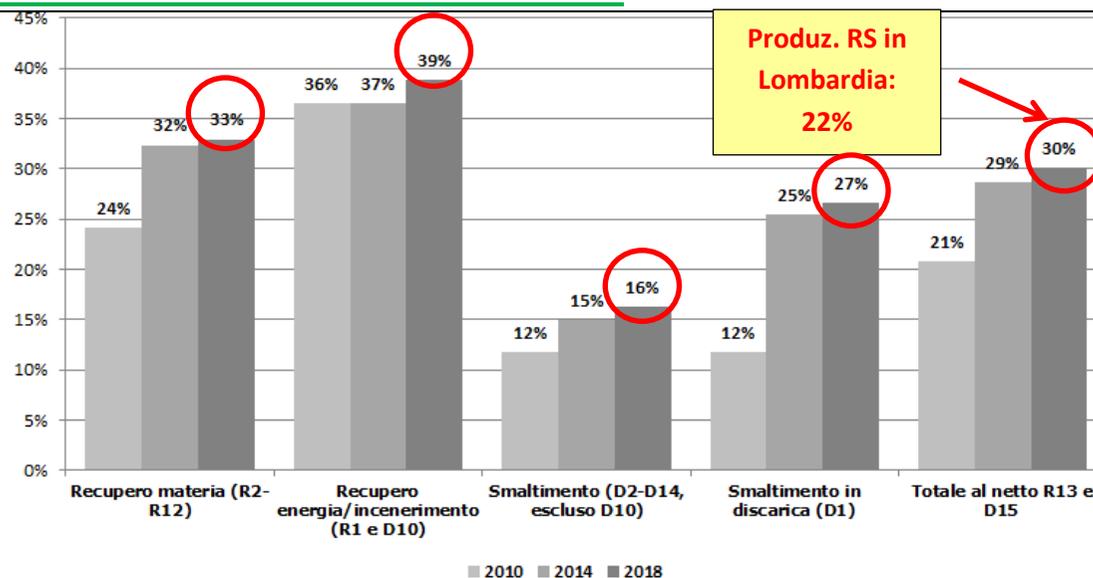
- indicatore rec. Materia >70%,
- smalt. Discarica >11%;



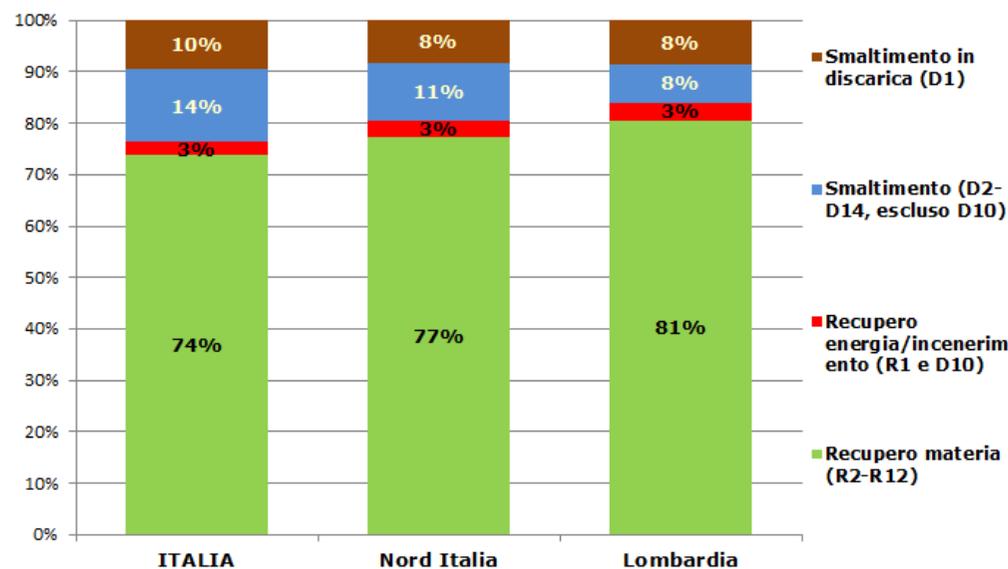
Macro categorie operazioni	2018			
	Cap. 17	Cap. 19	Tot RS (escl. 17 e 19)	TOT RS
Recupero materia (R2-R12)	14.291.110	7.258.928	8.673.021	30.223.060
Recupero energia/incenerimento (R1 e D10)	-	799.528	454.969	1.254.497
Smaltimento (D2-D14, escluso D10)	117.333	878.926	1.862.252	2.858.511
Smaltimento in discarica (D1)	441.860	1.371.643	1.357.432	3.170.935
Totale al netto R13 e D15	14.850.303	10.309.025	12.347.675	37.507.003

Stima evoluzione degli indicatori della gestione dei rifiuti speciali in Regione a confronto con dati Nord Italia e Italia

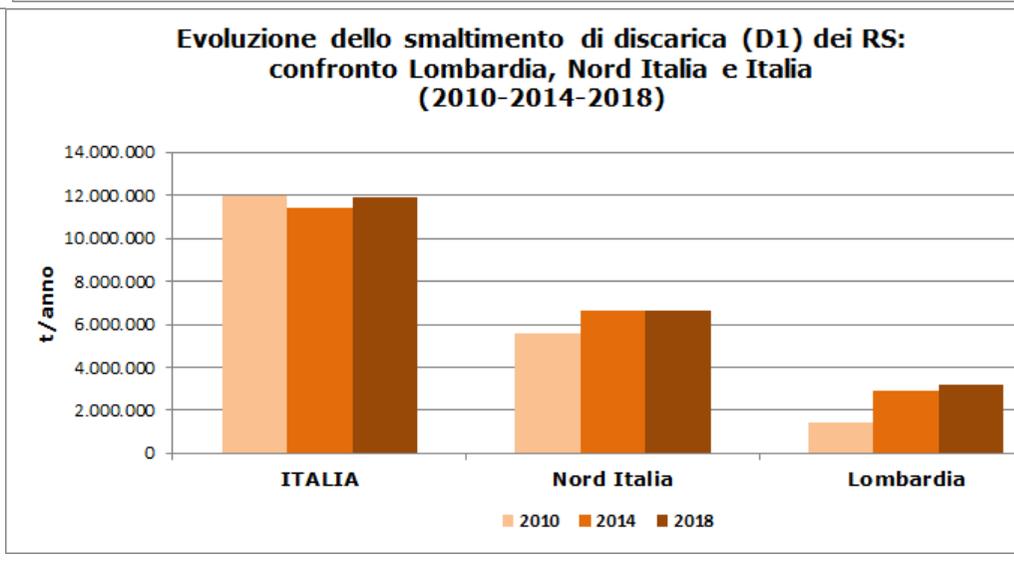
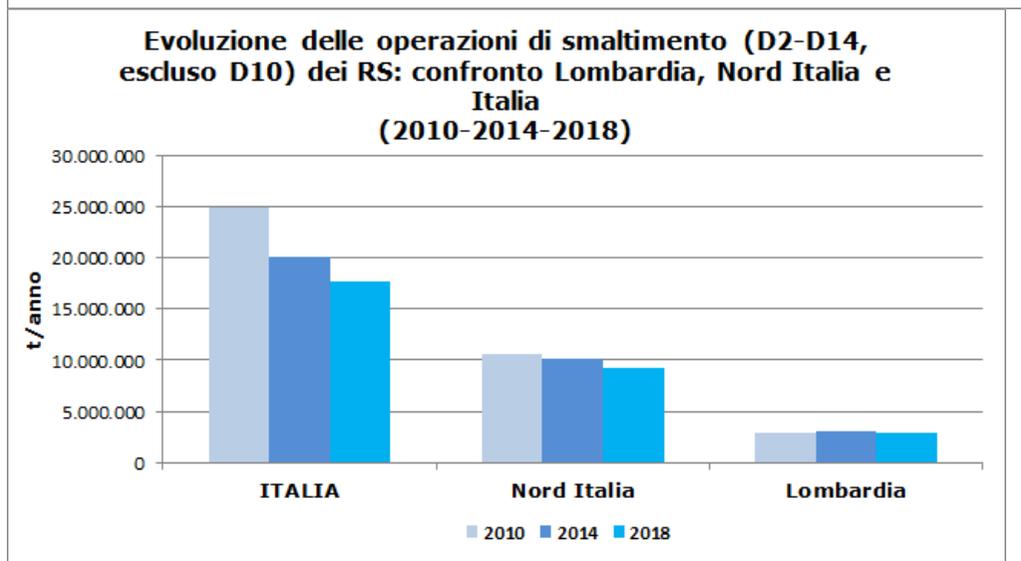
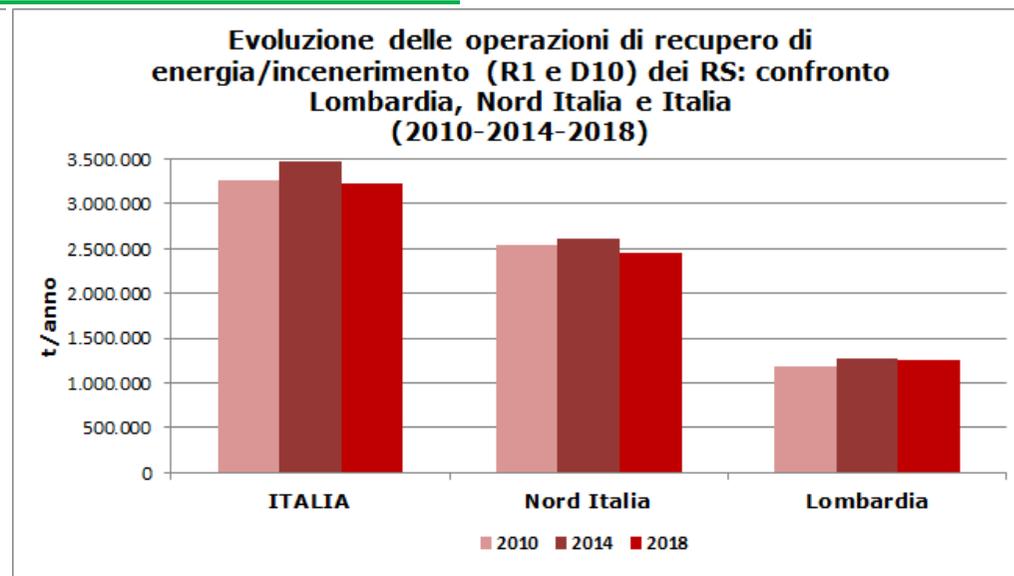
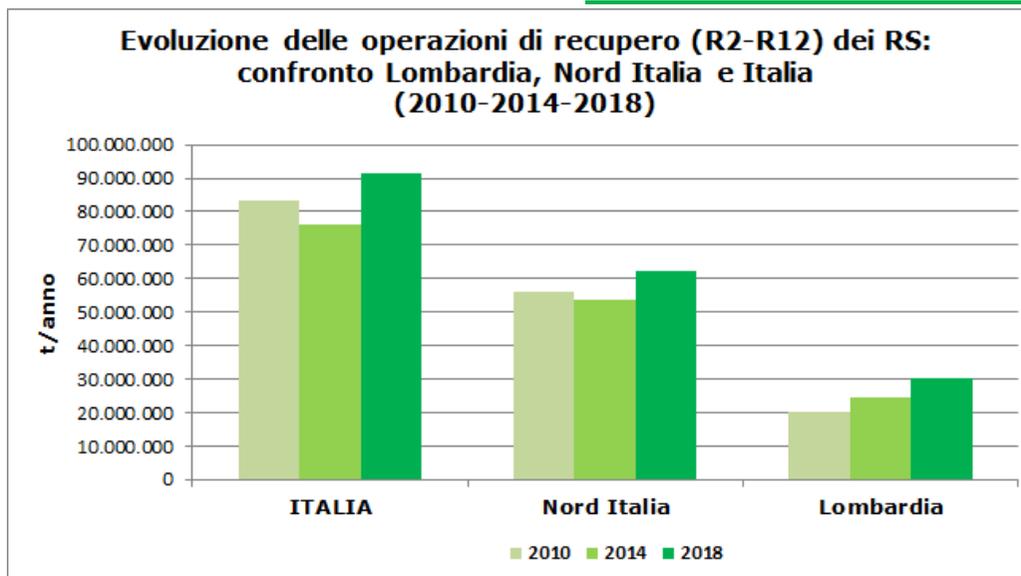
Evoluzione del contributo del sistema impiantistico regionale rispetto alla gestione nazionale dei RS per macro categorie operazioni (2010-2014-2018)
Ruolo crescente del sistema lombardo



Confronto indicatori di gestione RS in Lombardia rispetto ai dati nazionali e del Nord Italia (2018)
Sistema lombardo maggiormente vocato a recupero



Stima evoluzione degli indicatori della gestione dei rifiuti speciali in Regione a confronto con dati Nord Italia e Italia



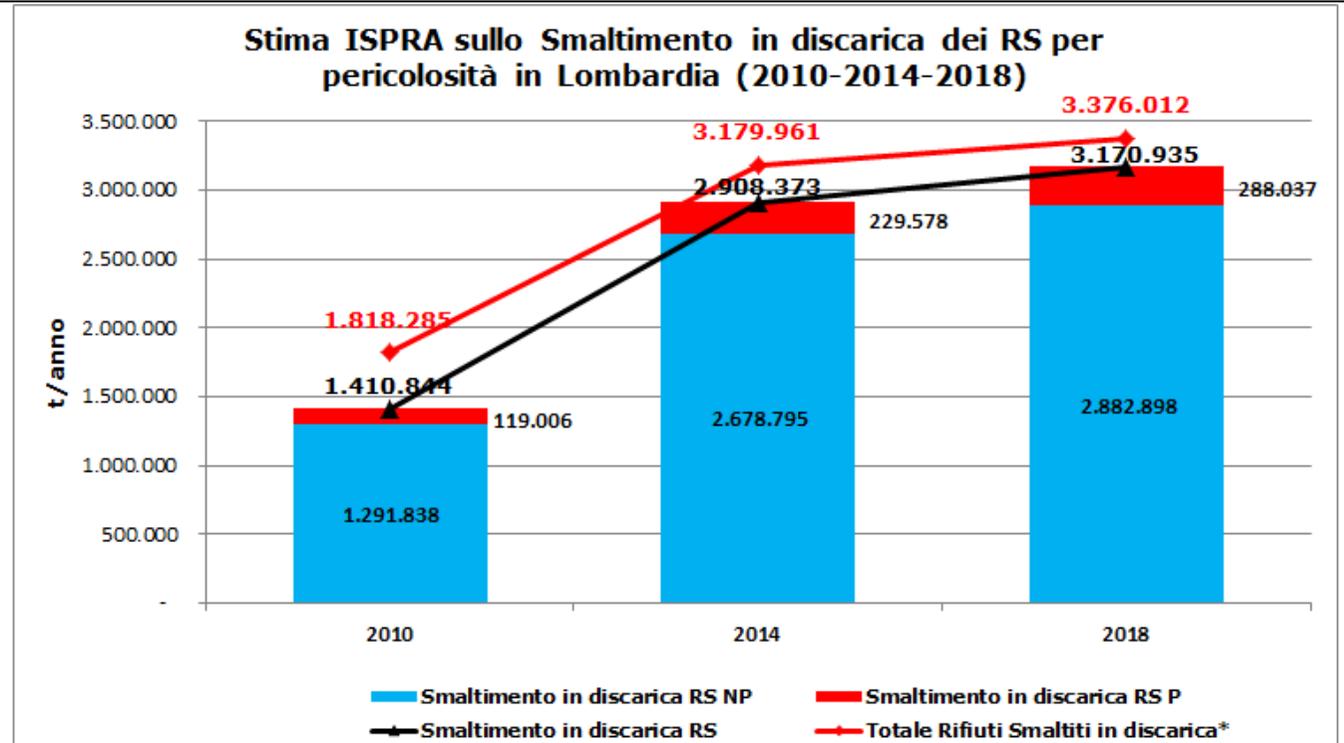
Aumento significativo dello smaltimento in discarica nel periodo di osservazione

FOCUS: smaltimento in discarica di rifiuti speciali (Fonte: elaborazione dati ISPRA e MUD)

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%

FOCUS: smaltimento in discarica di rifiuti speciali (Fonte: elaborazione dati ISPRA e MUD)

Cap. EER	D1- Smaltimento in discarica			Variaz. 2010- 2014	Variaz. 2014- 2018	Variaz. 2010- 2018	Incid. % Su tot
	2010 TOT	2014 TOT	2018 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

FOCUS: smaltimento in discarica di rifiuti speciali (Fonte: elaborazione dati ISPRA e MUD)

Rifiuti speciali prevalentemente smaltiti nelle discariche Lombarde nel 2018

Superano il 70% del totale smaltito

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	-	453.587	-	453.587	13,5%
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	P	-	-	85.337	85.337	2,5%
170605	Materiali da costruzione contenenti amianto	P	-	-	77.419	77.419	2,3%

Fonte: elaborazione MUD 2019

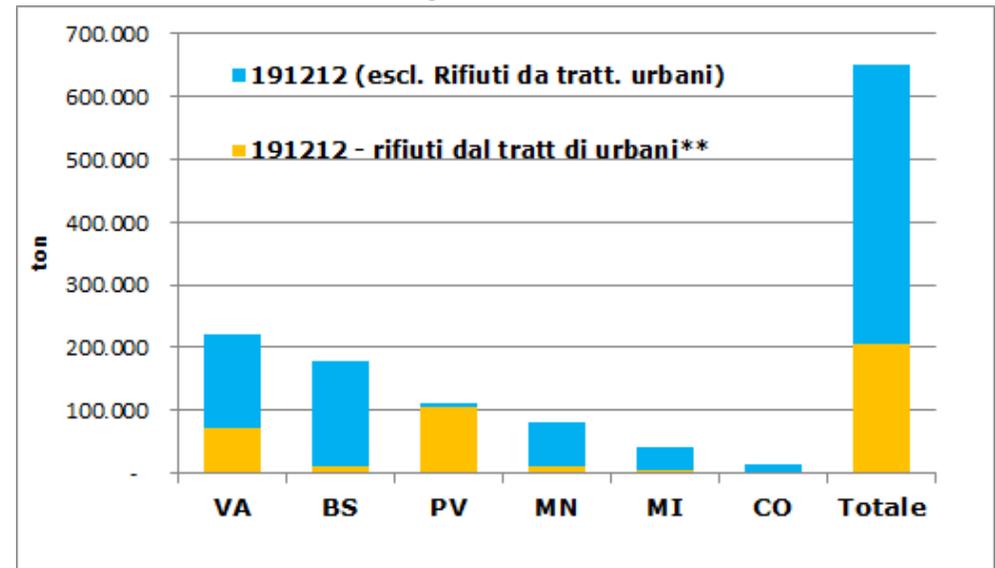
Note:* è la stima del qu. di rifiuti speciali smaltito in discarica, al netto dei rifiuti di provenienza dal trattamento degli urbani (quest'ultimo è stimato da ISPRA)

FOCUS: smaltimento in discarica di rifiuti speciali (Fonte: elaborazione dati ISPRA e MUD)

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

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



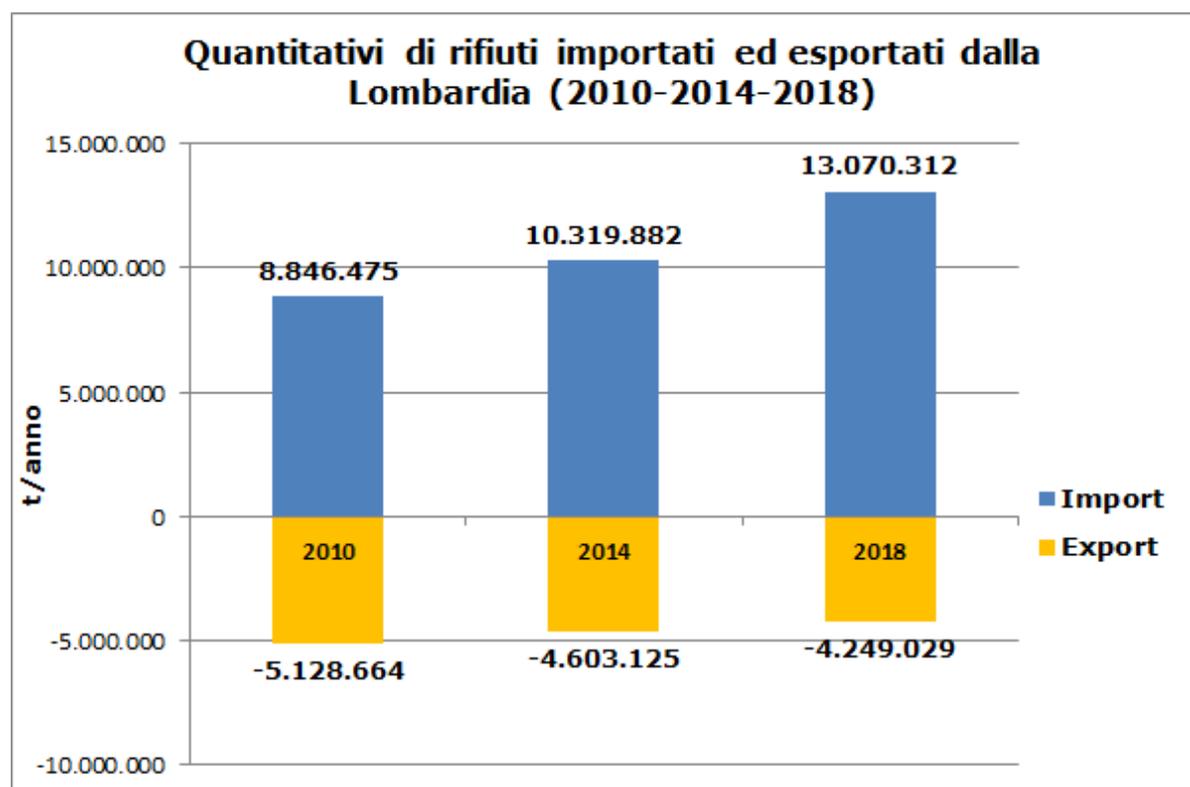
Prov. Dicarica	191212*		191212 - rifiuti dal tratt di urbani**		191212 (escl. Rifiuti da tratt. urbani)	
	qu. smaltita in discarica (t/anno)	% risp. Tot 191212 smalt. in discarica	qu. smaltita in discarica (t/anno)	% risp. Tot 191212 smalt. in discarica	qu. smaltita in discarica (t/anno)	% risp. Tot 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

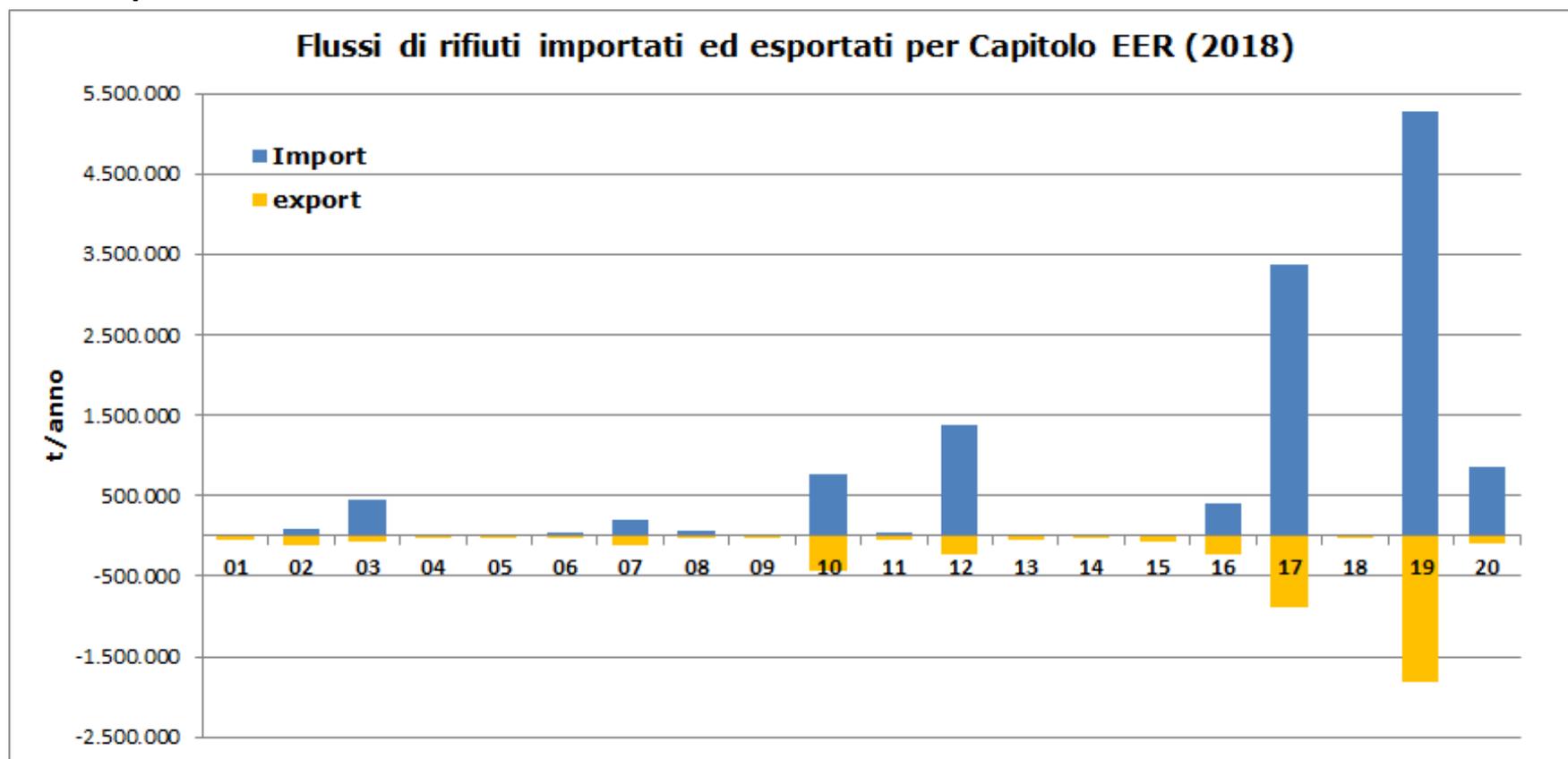
Dinamiche Import-Export Rifiuti (elab. MUD per anni 2010, 2014 e 2018)

- Incremento dei **rifiuti importati**: **+48% dal 2010 al 2018**; nel 2018 sono state importati **13 milioni ton** di rifiuti.
- Decremento dei rifiuti esportati: **-17% dal 2010 al 2018**; nel 2018 sono state esportati **4,2 milioni ton** di rifiuti.
- Il **saldo import-export** nel 2018 è di un'importazione netta di **8,8 milioni ton** di rifiuti.



Dinamiche Import-Export Rifiuti (elab. MUD per anni 2010, 2014 e 2018)

- Il **40% dei rifiuti importati** appartengono al **Cap. EER 19**: 5,3 milioni ton nel 2018 di importazione **cresciuta del 90% rispetto al 2010**.
- Il **26% dei rifiuti importati** appartengono al **Cap. EER 17**, con 3,4 milioni ton nel 2018 di importazione **cresciuta del 60% rispetto al 2010**.



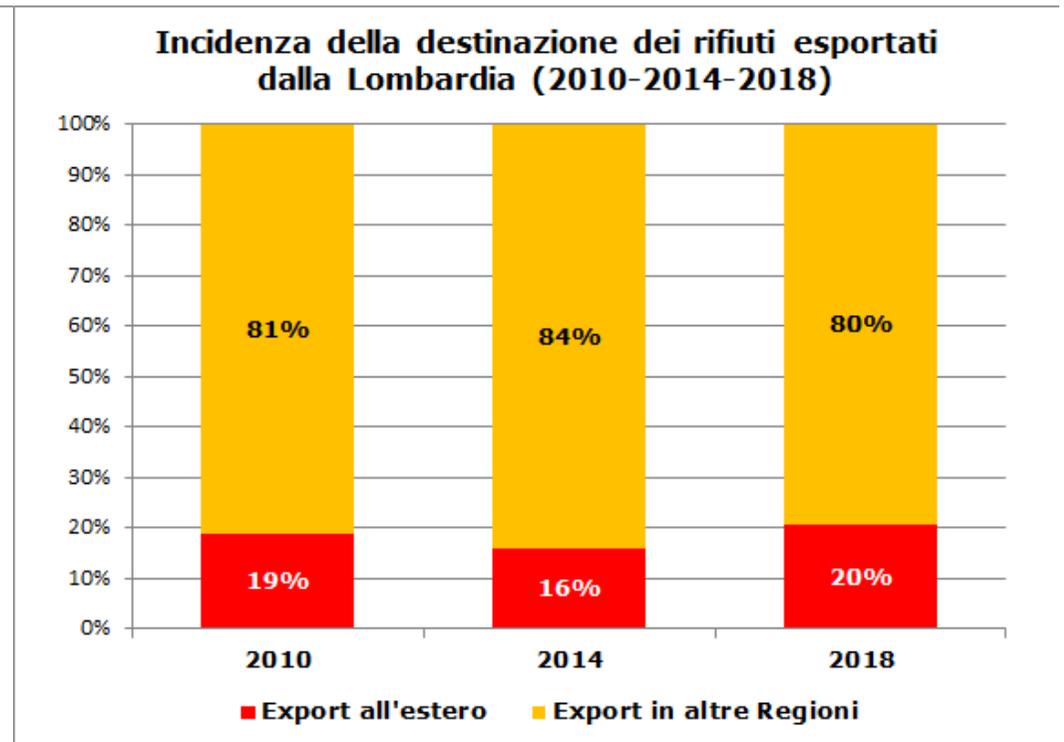
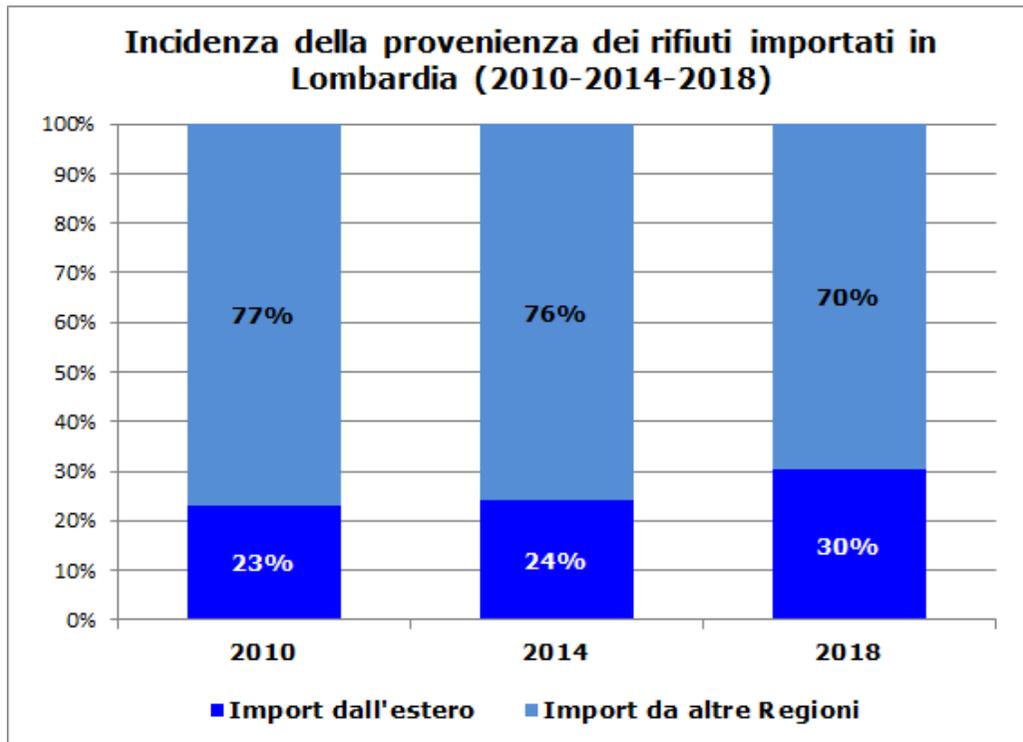
- Il **43% dei rifiuti esportati** appartengono al **Cap. EER 19**, con 1,8 milioni ton nel 2018 di esportazione **in decremento del 20% rispetto al 2010**.

Dinamiche Import-Export Rifiuti (elab. MUD per anni 2010, 2014 e 2018)

Cap. EER	Flusso importato (t/anno)			Flusso esportato (t/anno)			Saldo Import-export (t/anno)		
	2010	2014	2018	2010	2014	2018	2010	2014	2018
01	33.619	39.024	9.987	75.372	40.002	39.737	-41.752	-978	-29.750
02	100.245	125.238	93.270	99.634	90.600	113.514	611	34.639	-20.244
03	537.012	450.859	450.804	41.775	60.358	63.620	495.237	390.501	387.183
04	26.743	29.802	26.550	7.249	7.636	4.579	19.494	22.166	21.971
05	6.173	4.989	3.464	13.197	16.813	9.975	-7.024	-11.824	-6.511
06	68.639	48.455	37.066	55.260	37.090	32.661	13.379	11.365	4.404
07	194.951	201.021	199.928	153.090	144.337	116.543	41.861	56.683	83.385
08	24.264	15.451	57.940	35.495	32.571	26.926	-11.232	-17.119	31.014
09	1.056	633	498	2.055	1.262	699	-999	-629	-201
10	557.298	559.383	777.196	855.116	699.031	422.248	-297.818	-139.647	354.947
11	42.255	38.046	33.254	42.467	34.507	37.092	-212	3.540	-3.837
12	773.506	988.071	1.369.753	202.655	197.915	222.990	570.851	790.156	1.146.763
13	89.494	92.916	26.901	87.185	67.139	46.741	2.308	25.777	-19.840
14	8.091	7.746	7.943	4.084	5.548	4.404	4.007	2.198	3.539
15	620.225	36.026	29.577	272.151	85.126	72.978	348.074	-49.101	-43.401
16	293.699	270.519	410.351	196.211	207.550	228.893	97.488	62.969	181.459
17	2.075.763	2.705.392	3.382.041	577.510	1.100.013	887.108	1.498.253	1.605.379	2.494.933
18	5.635	13.728	10.799	8.583	6.659	4.676	-2.948	7.068	6.124
19	2.779.831	4.175.968	5.279.213	2.282.113	1.648.979	1.811.038	497.718	2.526.990	3.468.175
20	607.976	516.614	863.777	117.462	119.988	102.605	490.513	396.626	761.172
TOTALE	8.846.475	10.319.882	13.070.312	5.128.664	4.603.125	4.249.029	3.717.811	5.716.757	8.821.283

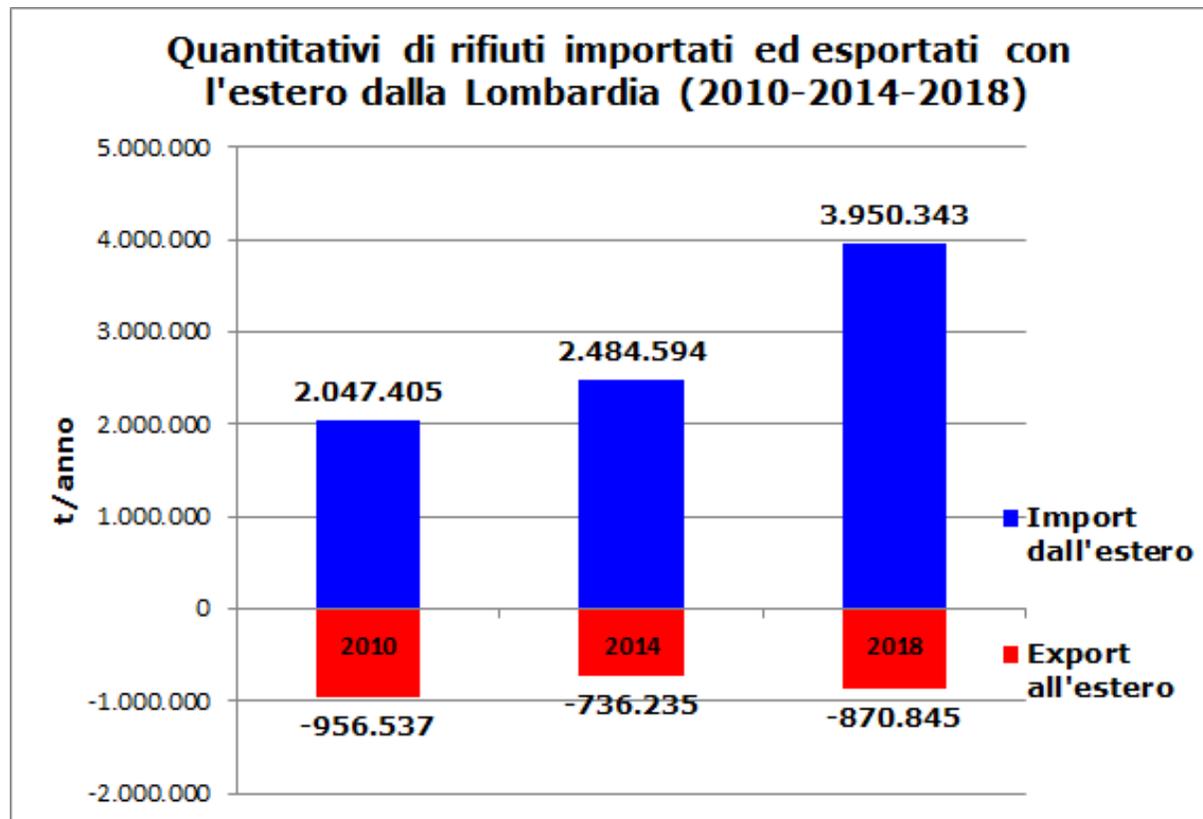
Dinamiche Import-Export Rifiuti (elab. MUD per anni 2010, 2014 e 2018)

- **Crescita delle importazioni di rifiuti all'estero: +93% nel 2018 risp. al 2010, con 3,95 milioni di ton importate nel 2018 (il 30% del totale importato).**
- **Decremento delle esportazioni all'estero: -9% nel 2018 risp. al 2010, con 870.000 ton esportate (il 20% del totale esportato).**



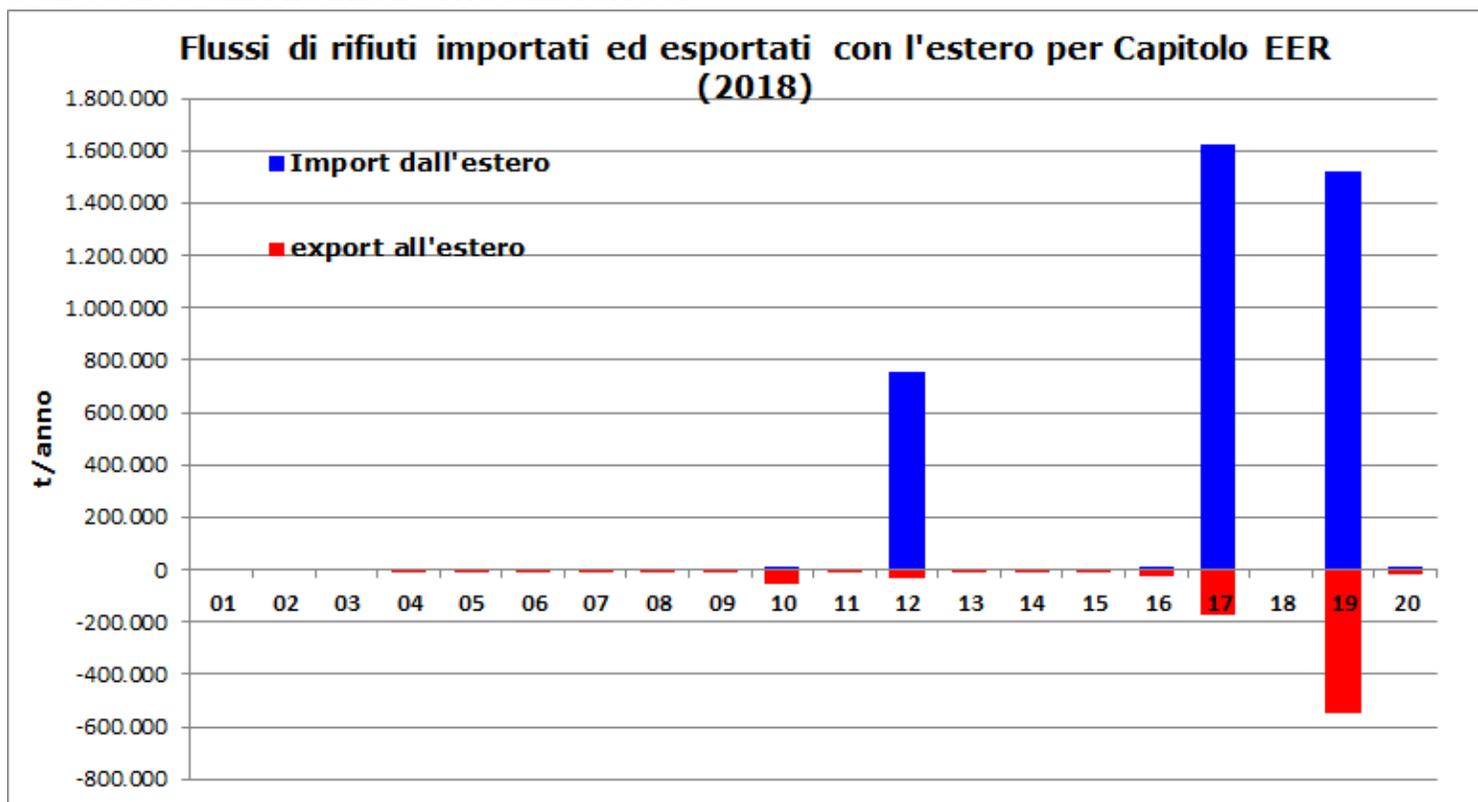
Dinamiche Import-Export Rifiuti Transfrontalieri (elab. MUD per anni 2010, 2014 e 2018)

- I rifiuti importati in Lombardia dall'estero incidono per il 54% del totale importato a livello nazionale (7,3 milioni ton).
- I rifiuti esportati dalla Lombardia all'estero incidono per il 25% del totale esportato a livello nazionale (3,5 milioni ton).



Dinamiche Import-Export Rifiuti Transfrontalieri (elab. MUD per anni 2010, 2014 e 2018)

- Il **41% dei rifiuti importati** appartengono al **Cap. EER 17**: 1,6 milioni ton nel 2018 di importazione, **più della metà è riferito al codice CER 170405 “ferro e acciaio”**
- Il **39% dei rifiuti importati** appartengono al **Cap. EER 19**, con 1,5 milioni ton nel 2018 di importazione, **più della metà è riferito al codice CER 191202 “Metalli ferrosi”**



- Il **63% dei rifiuti esportati all'estero** appartengono al **Cap. EER 19**, con 550.000 ton nel 2018 di esportazione, **di cui 130.000 ton appartengono al CER 190204 “Miscugli di rifiuti contenenti almeno un rifiuto pericoloso”**

Dinamiche Import-Export Rifiuti Transfrontalieri (elab. MUD per anni 2010, 2014 e 2018)

Cap. EER	Flusso importato dall'estero (t/anno)			Flusso esportato all'estero (t/anno)			Saldo Import-export (t/anno)		
	2010	2014	2018	2010	2014	2018	2010	2014	2018
01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02	0	2.682	0	0	0	0	0	2.682	0
03	3.456	17.057	5.361	0	0	0	3.456	17.057	5.361
04	0	40	260	385	742	248	-385	-702	12
05	0	0	0	252	16	136	-252	-16	-136
06	0	902	0	901	1.839	2.074	-901	-937	-2.074
07	5.042	12.820	8.056	9.322	7.739	5.652	-4.280	5.081	2.404
08	0	0	0	209	460	847	-209	-460	-847
09	0	0	0	27	0	9	-27	0	-9
10	5.653	8.073	14.406	56.338	69.301	55.918	-50.685	-61.228	-41.512
11	175	1.138	469	871	1.912	1.480	-696	-774	-1.011
12	417.000	519.275	753.884	39.045	14.317	33.557	377.955	504.959	720.327
13	3	8.060	0	2.644	4.424	367	-2.642	3.636	-367
14	1	20	0	1.340	1.096	697	-1.338	-1.076	-697
15	48.661	101	552	49.611	3.697	2.901	-951	-3.596	-2.350
16	19.984	9.237	8.839	73.754	42.463	25.527	-53.770	-33.226	-16.688
17	947.047	1.269.142	1.627.604	112.898	160.557	172.065	834.150	1.108.585	1.455.538
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	460.464	614.711	1.522.802	600.468	412.663	550.498	-140.003	202.048	972.305
20	139.917	21.335	8.111	8.471	15.009	18.868	131.446	6.326	-10.757
TOTALE	2.047.405	2.484.594	3.950.343	956.537	736.235	870.845	1.090.868	1.748.359	3.079.498

Definizione nuovo incontro per approfondimenti