

1 - Sezione RIFIUTI URBANI (dati 2013)

1.1 POPOLAZIONE

La presente Relazione fa riferimento ai dati della popolazione residente così come aggiornata da ISTAT sulla base della "Popolazione Legale" censita nell'anno 2011, così da poter operare un corretto confronto con l'andamento dei dati registrati nell'anno 2012 e negli anni pregressi, così come esplicitato nella precedente Relazione dalla scrivete Agenzia datata dicembre 2013 (prot. Arpa n. 13711 del 31/1/2014).

In Regione Lombardia nell'anno 2013, (rif. www.istat.it; www.asr-lombardia.it) la **popolazione residente** risulta essere pari a **9.973.397**, con un incremento di circa 1,8% rispetto al 2012 (popolazione residente pari a 9.794.525), superiore alla media registrata degli ultimi anni (aumenti compresi tra 0,4 e 1% circa).

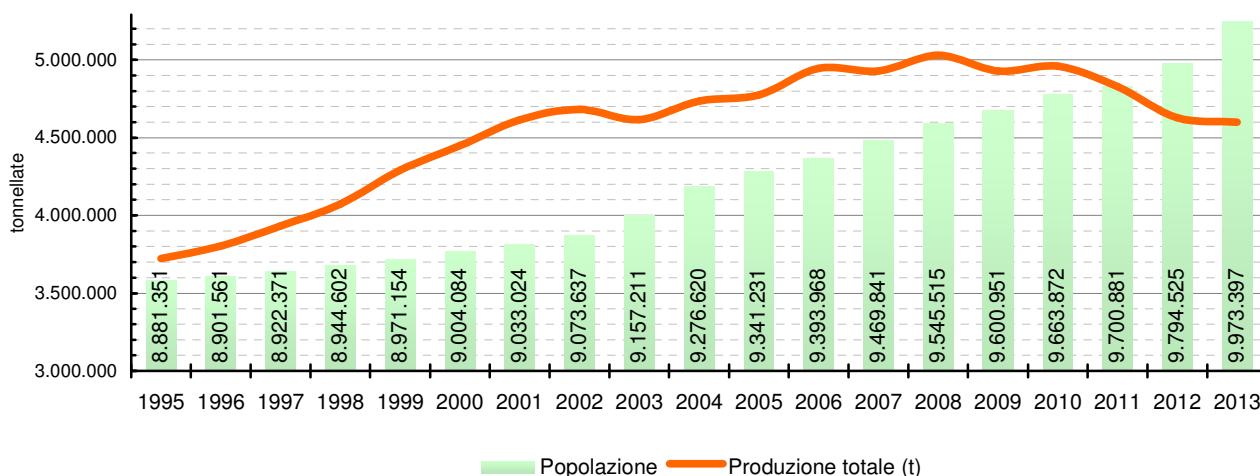
1.2 PRODUZIONE TOTALE

La **produzione totale** dei rifiuti urbani in Regione Lombardia nel 2013 è pari a **4.599.250 tonnellate** con una **diminuzione di circa 0,6%** rispetto all'anno precedente (4.628.154 t).

In **Figura 1** è rappresentato l'andamento della produzione totale dei rifiuti urbani in Regione Lombardia nell'arco temporale dal 1995 al 2013.

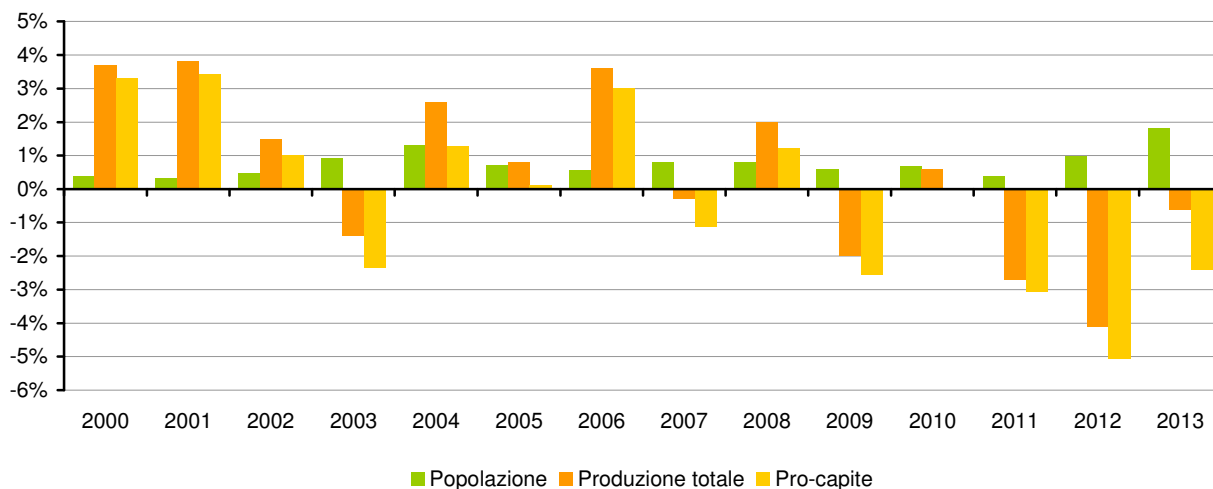
Pur continuando il trend generale di decrescita della produzione totale di rifiuti che si registra a partire dal 2008, nel 2013 la diminuzione registrata è meno marcata rispetto agli ultimi due anni.

Fig. 1: PRODUZIONE TOTALE RIFIUTI URBANI (t) E POPOLAZIONE (dati ISTAT) – ANNI 1995-2013



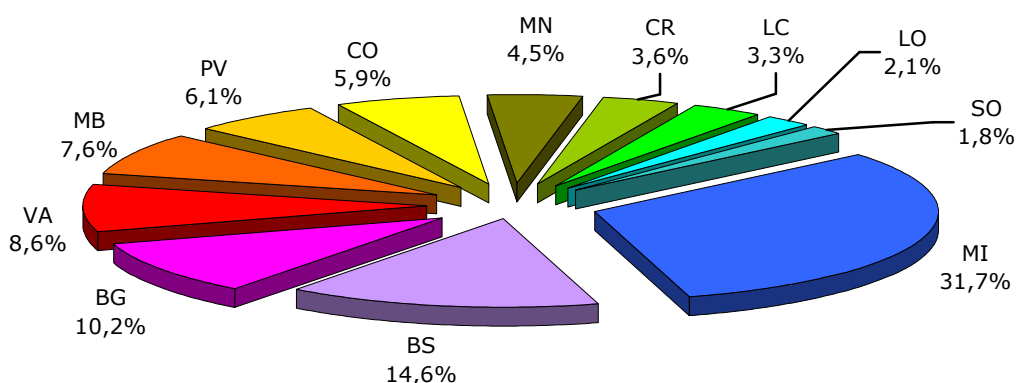
Nel grafico successivo (**Figura 2**) sono rappresentate le variazioni annue della **popolazione**, della **produzione totale** e della **produzione pro-capite** dei rifiuti urbani: prosegue il trend registrato a partire dal 2011 che vede, rispetto ad un incremento annuo della popolazione, una diminuzione della produzione totale e della pro-capite di rifiuti urbani.

Fig. 2: VARIAZIONI DELLA POPOLAZIONE (Dati ISTAT), DELLA PRODUZIONE TOTALE E PRO-CAPITE - ANNI 2000-2013



La **Figura 3** illustra il dato di **produzione totale disaggregato a livello provinciale** e consente di evidenziare il contributo di ogni singola provincia. La situazione non è sostanzialmente modificata rispetto agli anni scorsi: la sola provincia di Milano incide per il 31,7% sul totale della produzione regionale, seguita da quelle di Brescia (14,6%), Bergamo (10,2%), Varese (8,6%) e Monza e Brianza (7,6%). Le rimanenti sette province rappresentano il 27,3% della produzione totale.

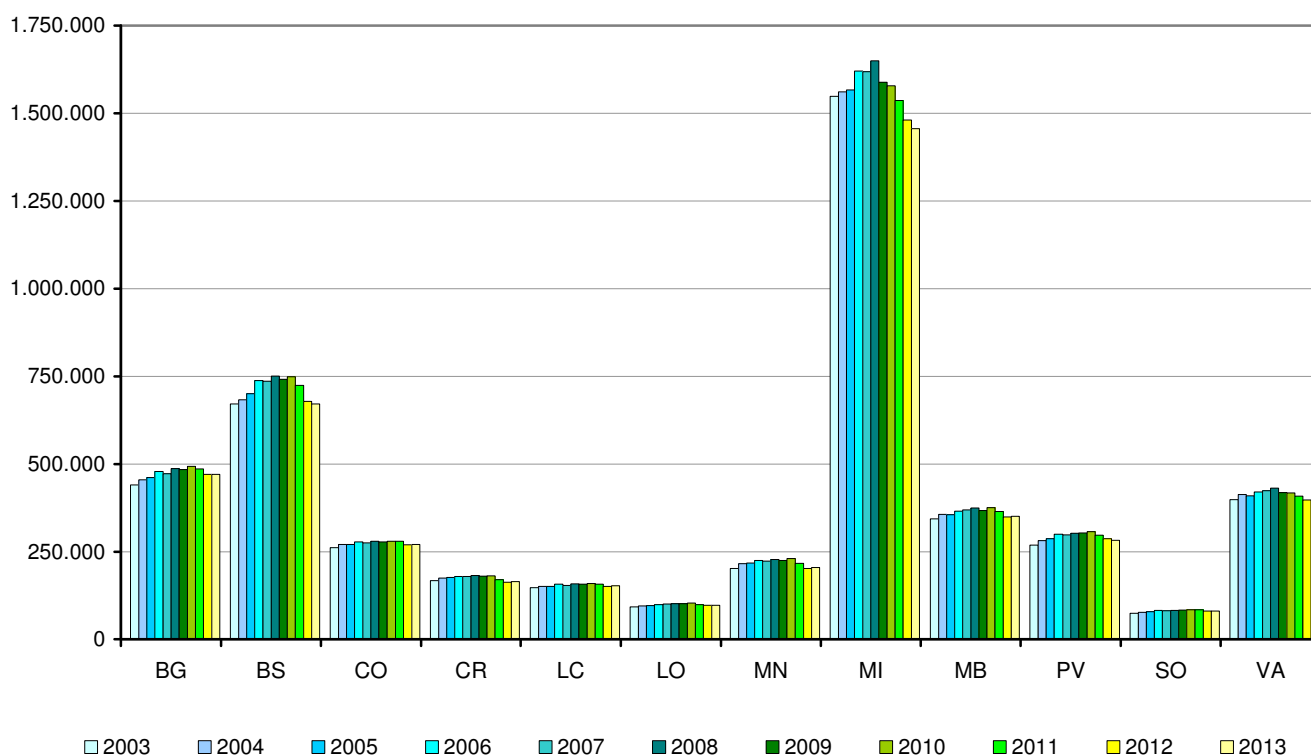
Fig. 3: PRODUZIONE TOTALE DEI RIFIUTI URBANI PER PROVINCIA (%) - ANNO 2013



L'andamento della produzione totale dei rifiuti urbani a livello provinciale registra una diminuzione in linea con quello regionale pur differente fra le diverse province e minore rispetto a quelle registrate nell'anno 2012. In particolare le province di Milano, Pavia e Brescia hanno registrato una diminuzione rispettivamente pari a circa 1,7%, 1,5% e 1,1%, le province di Lecco, Cremona e Mantova hanno registrato lievi incrementi compresi tra l'1% e 1,4%, le altre province (Bergamo, Como, Lodi, Monza Brianza, Varese e Sondrio) mantengono una produzione totale che non si discosta rispetto a quella registrata nel 2012.

La **Figura 4** è esplicativa di quanto sopra descritto rispetto agli andamenti della produzione totale di rifiuti urbani delle diverse province a partire dal 2003.

Fig. 4: PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI PER PROVINCIA (t) - ANNI 2003-2013

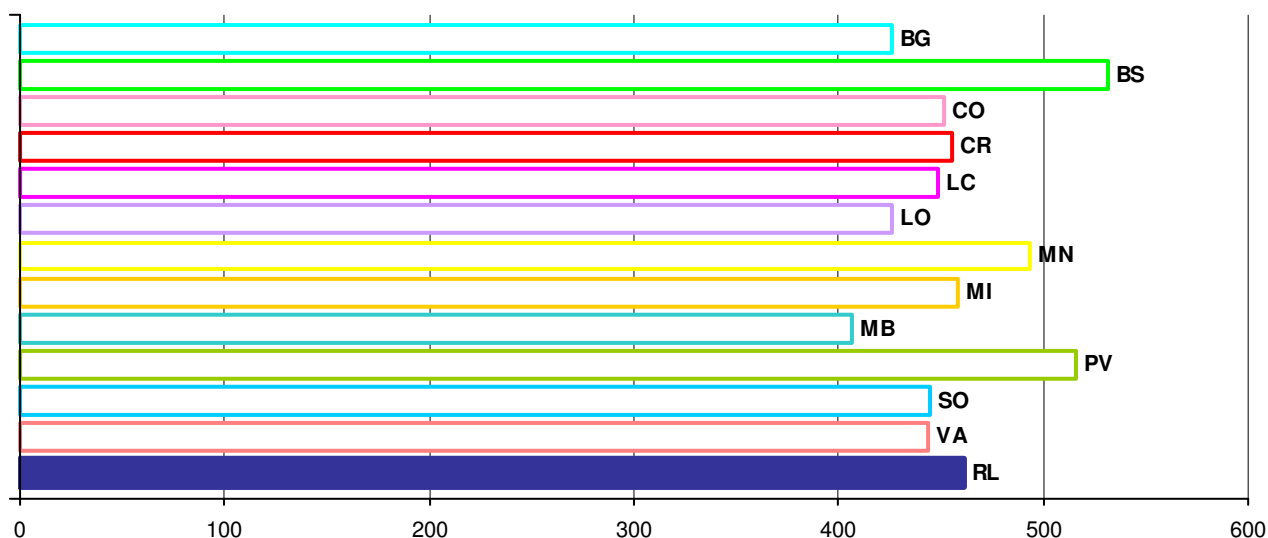


1.3 PRODUZIONE PRO-CAPITE

In linea con la produzione totale, anche la **produzione pro-capite** di rifiuti urbani in Regione Lombardia rileva una ulteriore diminuzione nell'anno 2013 che registra una media regionale pari a **461,2 kg/ab*anno** (1,26 kg/ab*giorno), con una **diminuzione di circa 2,4%** rispetto al 2012 (472,5 kg/ab*anno, 1,29 kg/ab*giorno) ed in linea con una diminuzione media della produzione pro-capite registrata a partire dal 2008.

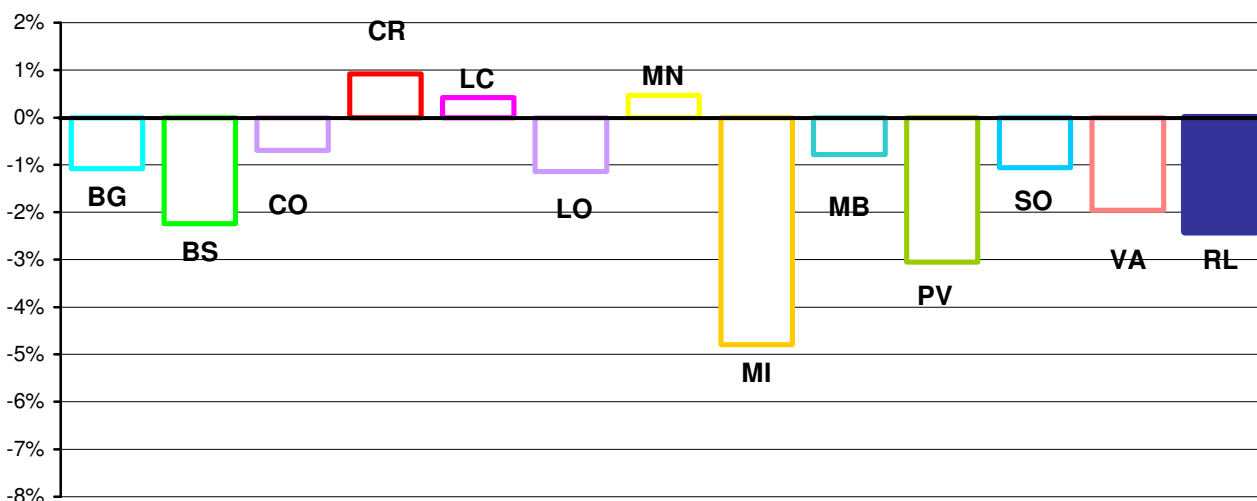
In **Figura 5** sono riportati i valori di produzione pro-capite delle diverse province lombarde confrontate con la media regionale calcolata per il 2013. Si osserva che il dato medio regionale (RL, 461,2 Kg/ab*anno) si colloca circa in posizione media tra la produzione pro-capite maggiore delle province di Brescia (531,7 kg/ab*anno), Pavia (515,7 kg/ab*anno) e Mantova (494 kg/ab*anno), che registrano una produzione pro-capite superiore al dato regionale, e la produzione pro-capite minore registrata dalle province di Monza e Brianza (406,8 kg/ab*anno), Bergamo e Lodi (425,6 e 426,4 kg/ab*anno rispettivamente). Le altre province si collocano in un intervallo più prossimo alla media regionale.

Fig. 5: PRODUZIONE PRO-CAPITE PER PROVINCIA (kg/ab*anno) RISPETTO AL DATO MEDIO REGIONALE (RL) – ANNO 2013



Nella **Figura 6** sono rappresentate, per le diverse Province e per la Regione (RL), le differenze % della produzione pro-capite registrata nell'anno 2013 rispetto al 2012. Le diminuzioni registrate dalle province di Milano e Pavia sono in linea con le rispettive differenze registrate tra gli anni 2011 e 2012 (Milano da -4,9% a -4,8%, Pavia da -4,0% a -3,0%); per altre Province e la Regione stessa, la diminuzione è risultata sensibilmente minore; altre province hanno invece registrato un aumento della produzione pro-capite, vale a dire Mantova (da -7,4% a +0,5%), Cremona (da -5,4% a +0,9%) e Lecco, da -4,8% a +0,4%.

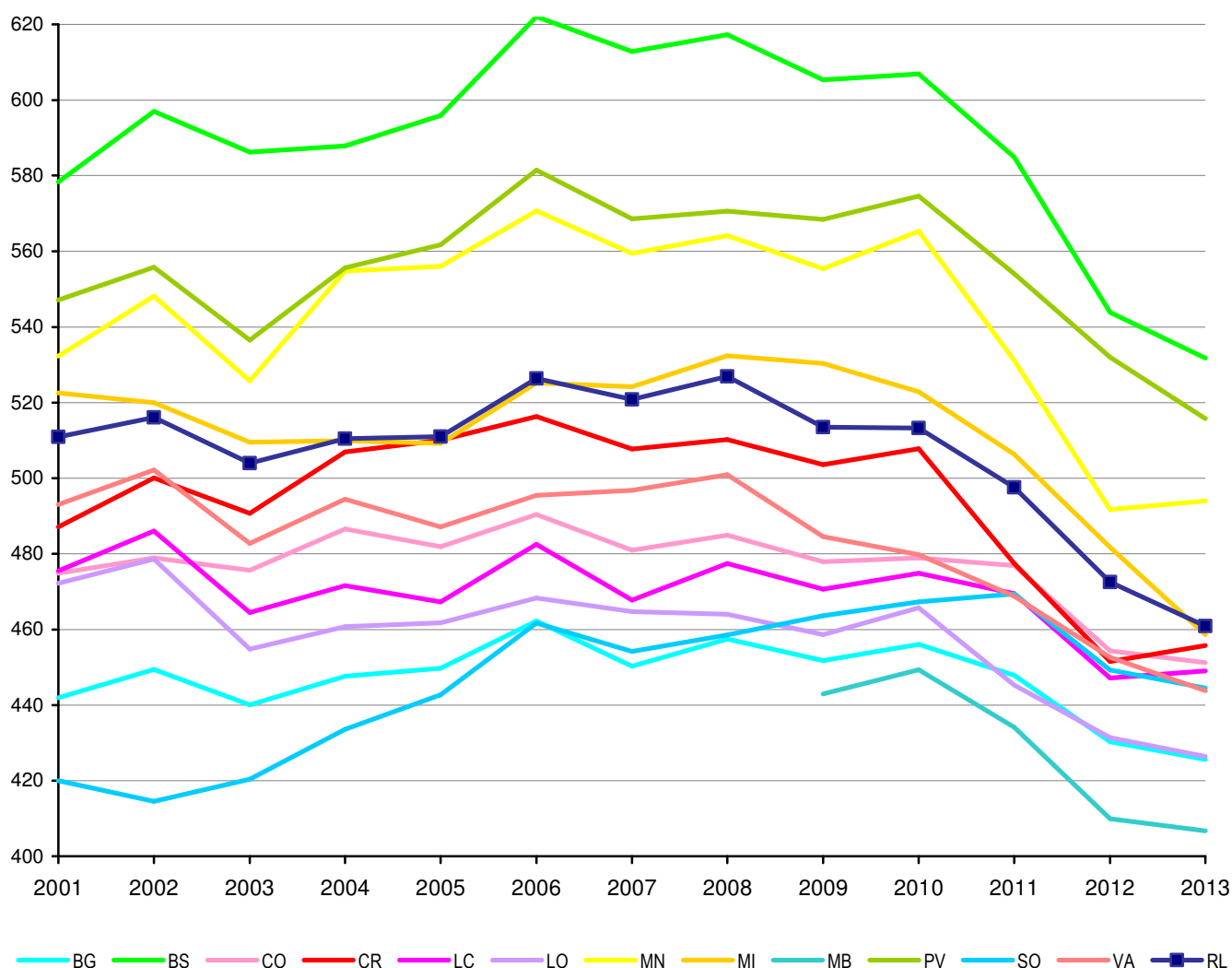
Fig. 6: VARIAZIONE PRODUZIONE PRO-CAPITE PER PROVINCIA (espressa come differenza percentuale % DATI ANNI 2012-2013)



Il grafico di **Figura 7** illustra, per l'intervallo temporale tra gli anni 2001-2013, l'andamento della produzione pro-capite di rifiuti urbani delle diverse province lombarde, confrontato con l'andamento del valore medio regionale (RL). A partire dall'anno 2010, si osserva la tendenza ad una riduzione sempre più marcata della produzione pro-capite.

Si precisa che per la Provincia di Monza e Brianza la serie storica parte dal 2009 vale a dire dall'anno della sua istituzione e, di conseguenza, l'andamento della produzione pro-capite della provincia di Milano (che sino al 2009 comprendeva anche i dati della nuova provincia di MB) non è più direttamente correlabile con gli anni precedenti (come si può notare, il pro-capite della provincia di Monza e Brianza è sensibilmente minore di quello della Provincia di Milano).

Fig. 7: PRODUZIONE PRO-CAPITE PER PROVINCIA (kg/ab*anno) E VALORE MEDIO REGIONALE (RL) - ANNI 2001-2013



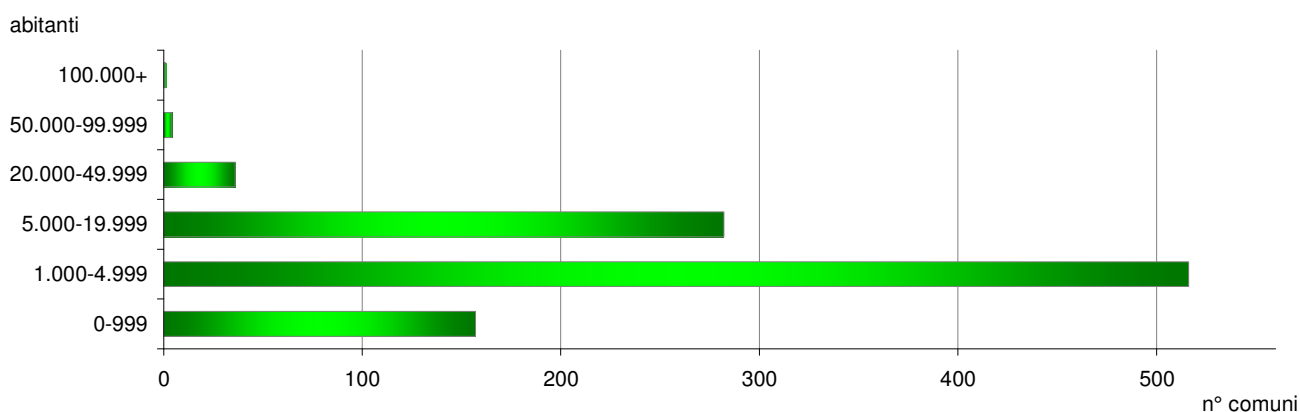
Dal grafico di **Figura 7** è inoltre evidente come i quantitativi della produzione pro-capite delle diverse province per l'anno 2013 siano inferiori ai valori registrati nell'anno 2001, fatta eccezione per la Provincia di Sondrio che registra un incremento dei quantitativi pro-capite da 420 a 444,5 kg/anno (+5,8%). Si osserva invece che la provincia di Milano è passata da 522,5 a 458,7 kg/anno (-12,2%), quella di Varese da 493 a 443,8 kg/anno (-10%), quella di Lodi da 472,2 a 426,4 kg/anno (-9,7%) e quella di Brescia da 578,3 a 531,7 kg/anno (-8,1%). Anche il quantitativo pro-capite regionale ha registrato un notevole decremento passando da 510,9 nel 2001 a 461,2 kg/anno nel 2013 (-9,7%).

Dal grafico si osserva inoltre che rispetto ai quantitativi pro-capite del 2012, le province di Mantova, Cremona e Lecco hanno registrato nel 2013 un incremento degli stessi..

Da elaborazioni effettuate a livello comunale, si segnala che rispetto ai 1.544 comuni lombardi, 996 comuni (pari a circa il 65%) registrano nel 2013 una produzione pro-capite (PC) di rifiuti urbani inferiore rispetto alla produzione pro-capite media regionale (RL, pari a 461,2 kg/anno, 1,26 kg/giorno).

Considerando il dato della popolazione residente, si nota come la suddetta percentuale si abbassi ulteriormente al 56%, evidenziando una prevalenza di comuni medio-piccoli (fino a 20.000 abitanti), rispetto a quelli di maggiori dimensioni (in termini di popolazione residente), come evidenziato in **Figura 8**.

Fig. 8: FREQUENZE DI COMUNI CON PRODUZIONE PRO-CAPITE MINORE DELLA MEDIA REGIONALE RISPETTO AGLI ABITANTI - ANNO 2013

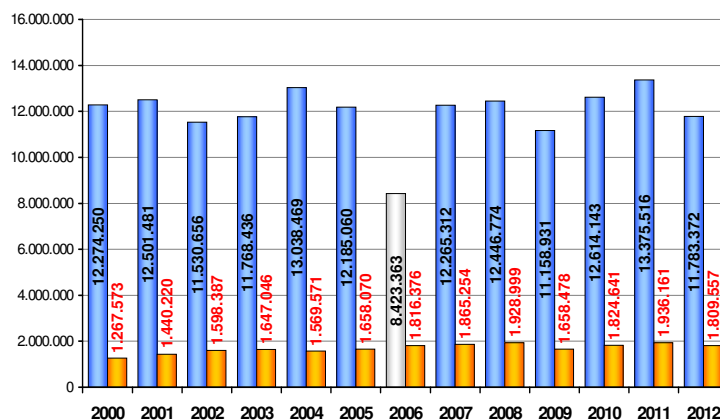


Nella tabella e relativo grafico di **Figura 9** sono rappresentate le “classi” di comuni rispetto alla produzione pro-capite giornaliera (kg, PC).

Le due classi con la maggior frequenza (numero di comuni) sono rispettivamente la “0,9-1,2” e la successiva “1,2-1,5”. Pur rappresentando la prima quasi la metà dei comuni e la seconda un terzo degli stessi, le percentuali di produzione pro-capite rispetto agli abitanti sono pressoché identiche, a significare che nella prima prevalgono comuni piccoli, mentre nella seconda i comuni di medie dimensioni. Insieme, rappresentano quasi il 90% della popolazione lombarda.

Fig. 9: FREQUENZE DI COMUNI (numero e abitanti) RISPETTO AL PC (kg/giorno) – ANNO 2013

Classe PC	Comuni		Abitanti	
	n.	%	n.	%
< 0,9	93	6,0%	190.822	1,9%
0,9 - 1,2	744	48,2%	4.315.351	43,3%
1,2 - 1,5	476	30,8%	4.331.877	43,4%
1,5 - 1,8	145	9,4%	690.832	6,9%
1,8 - 2,1	45	2,9%	380.824	3,8%
2,1 - 2,6	27	1,7%	35.882	0,4%
2,6 - 3,1	7	0,5%	16.778	0,2%
> 3,1	7	0,5%	11.031	0,1%
TOTALE	1.544		9.973.397	



Nelle tabella di **Figura 10** sono riassunti per l'anno 2013, sia a livello regionale che delle diverse province, i seguenti dati:

- ✓ **dati statistici generali** (numero comuni, abitanti residenti e variazione % anni 2012-2013)
- ✓ **produzione di rifiuti urbani** (totale; pro-capite; % su totale regionale; variazione % anni 2012-2013);
- ✓ **raccolta differenziata RD** (totale; pro-capite; % di RD; variazione % anni 2012-2013);
- ✓ **rifiuti indifferenziati** (produzione totale; pro-capite; variazione % anni 2012-2013)

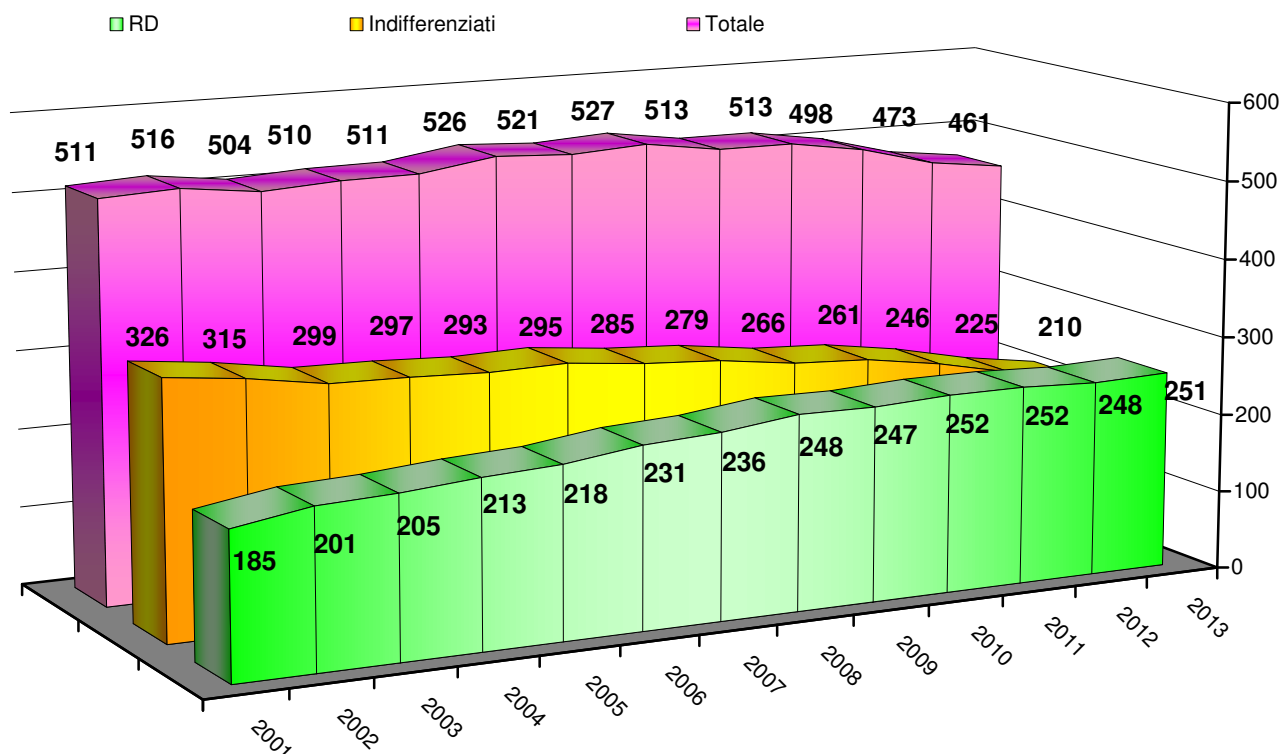
Fig. 10: DATI PRODUZIONE TOTALE E PRO-CAPITE (PC) DI RIFIUTI URBANI (DISAGGREGATI CON DATI RACCOLTA DIFFERENZIATA E RIFIUTI INDIFFERENZIATI) – ANNO 2013

		REGIONE	BERGAMO	BRESCIA	COMO	CREMONA	LECCO	LODI	MANTOVA	MILANO	MONZA E BRIANZA	PAVIA	SONDRIO	VARESE	
Dati statistici	Numero comuni	1.544	244	206	160	115	90	61	70	134	55	190	78	141	
	Abitanti residenti (dato Istat)	9.973.397	1.107.441	1.262.295	598.810	362.141	340.814	229.082	415.147	3.176.180	862.684	548.326	182.480	887.997	
	Variazione % abitanti 2013-2013	1,8%	1,2%	1,2%	1,1%	0,1%	0,7%	1,5%	0,9%	3,3%	1,4%	1,6%	0,8%	1,3%	
PROD.	PRODIZ. TOTALE	anno (t)	4.599.250	471.362	671.166	270.202	165.048	153.028	97.689	205.072	1.456.765	350.935	282.793	81.110	394.079
		giorno (t)	12.601	1.291	1.839	740	452	419	268	562	3.991	961	775	222	1.080
	PRO CAPITE	anno (kg)	461,2	425,6	531,7	451,2	455,8	449,0	426,4	494,0	458,7	406,8	515,7	444,5	443,8
		giorno (kg)	1,26	1,17	1,46	1,24	1,25	1,23	1,17	1,35	1,26	1,11	1,41	1,22	1,22
	Perc. sul totale reg.	%		10,2%	14,6%	5,9%	3,6%	3,3%	2,1%	4,5%	31,7%	7,6%	6,1%	1,8%	8,6%
Variazione % 2012-2013	tot	-0,6%	0,1%	-1,1%	0,4%	1,0%	1,1%	0,3%	1,4%	-1,7%	0,6%	-1,5%	-0,3%	-0,7%	
	pc	-2,4%	-1,1%	-2,2%	-0,7%	0,9%	0,4%	-1,1%	0,5%	-4,8%	-0,8%	-3,0%	-1,1%	-2,0%	
RD	RACCOLTA DIFFERENZ.	anno (t)	2.502.609	276.894	333.593	139.655	102.253	92.153	57.597	146.688	752.063	216.243	100.010	37.244	248.215
		giorno (t)	6.856	759	914	383	280	252	158	402	2.060	592	274	102	680
	PRO CAPITE	anno (kg)	250,9	250,0	264,3	233,2	282,4	270,4	251,4	353,3	236,8	250,7	182,4	204,1	279,5
		giorno (kg)	0,69	0,69	0,72	0,64	0,77	0,74	0,69	0,97	0,65	0,69	0,50	0,56	0,77
	PERCENT.	%	54,4%	58,7%	49,7%	51,7%	62,0%	60,2%	59,0%	71,5%	51,6%	61,6%	35,4%	45,9%	63,0%
Variazione % 2012-2013	tot	3,1%	1,9%	5,8%	0,8%	1,7%	1,0%	0,9%	10,2%	4,5%	0,5%	2,1%	0,1%	-0,5%	
	pc	1,3%	0,7%	4,5%	-0,3%	1,6%	0,3%	-0,5%	9,2%	1,2%	-0,9%	-0,5%	-0,7%	-1,7%	
INDIFF.	RIFIUTI INDIFF.	anno (t)	2.096.641	194.468	337.573	130.547	62.795	60.875	40.092	58.384	704.702	134.692	182.783	43.866	145.864
		giorno (t)	5.744	533	925	358	172	167	110	160	1.931	369	501	120	400
	PRO CAPITE	anno (kg)	210,2	175,6	267,4	218,0	173,4	178,6	175,0	140,6	221,9	156,1	333,3	240,4	164,3
		giorno (kg)	0,58	0,48	0,73	0,60	0,48	0,49	0,48	0,39	0,61	0,43	0,91	0,65	0,45
	Variazione % 2012-2013	tot	-4,7%	-2,3%	-7,0%	0,0%	0,0%	1,3%	-0,6%	-15,5%	-7,5%	0,8%	-3,3%	-0,6%	-1,2%
pc		-6,4%	-3,5%	-8,1%	-1,1%	-0,1%	0,5%	-2,0%	-16,3%	-10,4%	-0,6%	-4,9%	-1,4%	-2,4%	

In **Figura 11** è rappresentato l'andamento del dato **pro-capite regionale** relativo alla produzione totale di rifiuti urbani, disaggregato nella Raccolta Differenziata (RD) e nei Rifiuti Indifferenziati, per il periodo 2001-2013.

In particolare si osserva che a differenza dell'andamento della produzione totale di rifiuti urbani diminuita dal 2012 al 2013, solo dello 0,6% (vedi paragrafo 1.2), la produzione pro-capite presenta una diminuzione maggiore, pari al 2,4% (comunque inferiore a quella registrata nel 2012, rispetto al 2011, e pari a 5%), a fronte di un incremento della popolazione residente di circa 1,8%.

Fig. 11: DATI PRO-CAPITE REGIONALE DI PRODUZIONE TOTALE (Totale), RIFIUTI INDIFFERENZIATI (Indifferenziati) E RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD) (kg/ab*anno) –ANNI 2001-2013



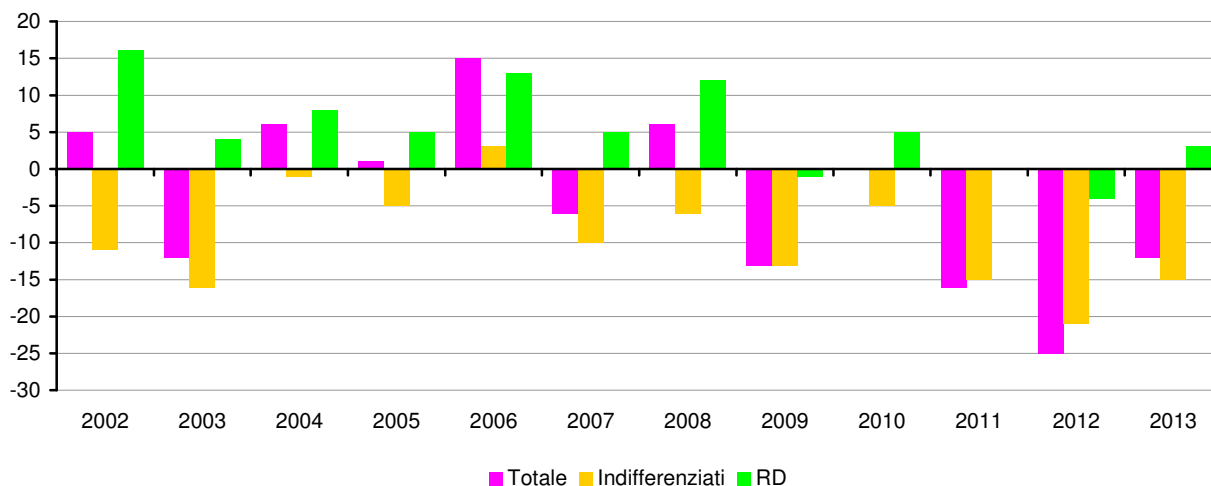
Dal 1995 al 2002 (periodo non rappresentato nel grafico) si registra un incremento complessivo della produzione pro-capite annua media regionale pari al 24,3%, con un trend in continua crescita. Dal grafico si osserva che tra gli anni 2002 (516 kg/ab*anno) ed il 2008 (527 kg/ab*anno), si registra un aumento della produzione pro-capite di 11 kg (+2,1%), con alternanza di aumenti e diminuzioni. Nel 2008 è stato registrato il picco storico di produzione pro-capite regionale, con un valore pari a 527 kg/ab*anno e nei successivi 5 anni (2008-2013), la diminuzione del dato pro-capite è stata di ben 66 kg, corrispondente ad una diminuzione del 12,5%. Tali variazioni sono meglio riassunte nello schema seguente:

anno	PC (kg/ab*anno)	Differenza		
		intervallo	Totale (kg)	%
1995	415	1995-2002 (7 anni)	101	24,3%
2002	516	2002-2008 (6 anni)	11	2,1%
2008	527	2008-2013 (5 anni)	-66	-12,5%
2013	461			

In **Figura 12** sono rappresentate le **variazioni assolute (espresse in kg)** del dato **pro-capite** della produzione totale di rifiuti urbani, della raccolta differenziata (RD) e dei rifiuti indifferenziati nel periodo 2002-2013. Come già illustrato nella precedente Figura 11, si osserva che le variazioni del quantitativo pro-capite della raccolta differenziata siano quasi sempre positive sino all'anno 2010

malgrado la diminuzione, trascurabile, registrata nell'anno 2009 e quello registrata nell'anno 2012 (legata alla rilevante diminuzione della produzione totale dei rifiuti urbani). Si precisa che nel grafico il valore di RD per l'anno 2011 non risulta evidente in quanto la variazione è pari a 0 Kg. Le variazioni dei quantitativi di produzione totale di rifiuti urbani e di produzione di rifiuti indifferenziati rispecchiano l'andamento descritto in precedenza.

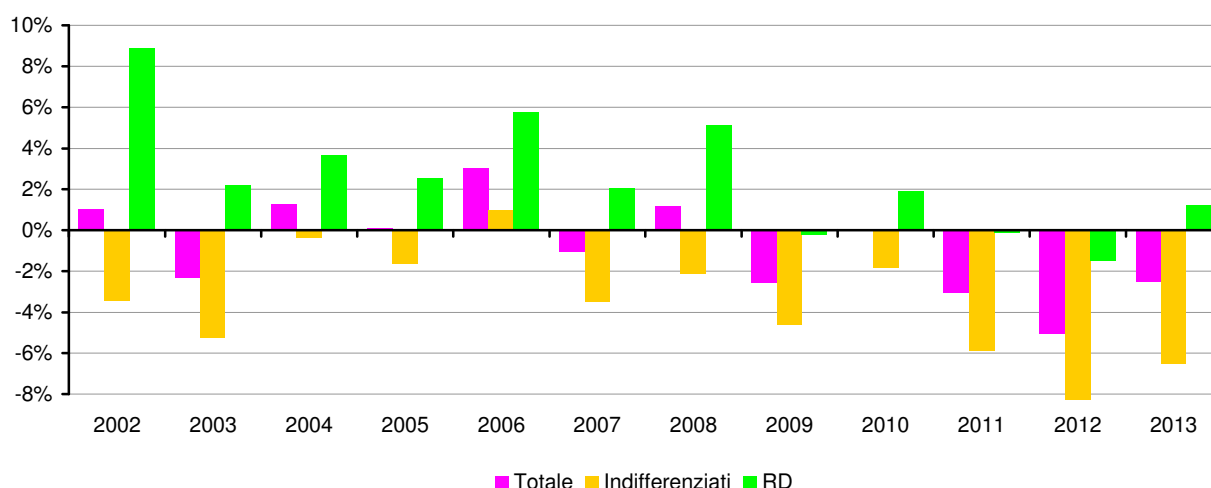
Fig. 12: CONFRONTO TRA VARIAZIONI DEL QUANTITATIVO PRO-CAPITE DELLA PRODUZIONE TOTALE, RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD) E RIFIUTI INDIFFERENZIATI (espressa in Kg) – ANNI 2002-2013



La **Figura 13** rappresenta le variazioni descritte in Figura 12, ma espresse in percentuale (%) rispetto all'anno precedente.

Si osserva come a partire dal 2008 risultano più evidenti le diminuzioni del quantitativo pro-capite dei rifiuti indifferenziati e della produzione totale dei rifiuti urbani nonché la diminuzione in % dal 2011 del pro-capite di RD rispetto all'anno precedente.

Fig. 13: CONFRONTO TRA VARIAZIONI DEL QUANTITATIVO PRO-CAPITE DELLA PRODUZIONE TOTALE, RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD) E RIFIUTI INDIFFERENZIATI (espressa in %) – ANNI 2002-2013



1.4 RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD)

Gli "Indicatori della gestione dei rifiuti" consentono di valutare l'efficienza di un sistema complesso quale quello della gestione dei rifiuti e sono definiti in Regione Lombardia con D.g.r. n. 2513/2011 (di modifica della D.g.r. n. 10161/2009 relativa alla definizione delle modalità, contenuti e

tempistiche di compilazione dell'applicativo O.R.SO.), il cui allegato è stato successivamente modificato con D.d.s. n. 2578/2013.

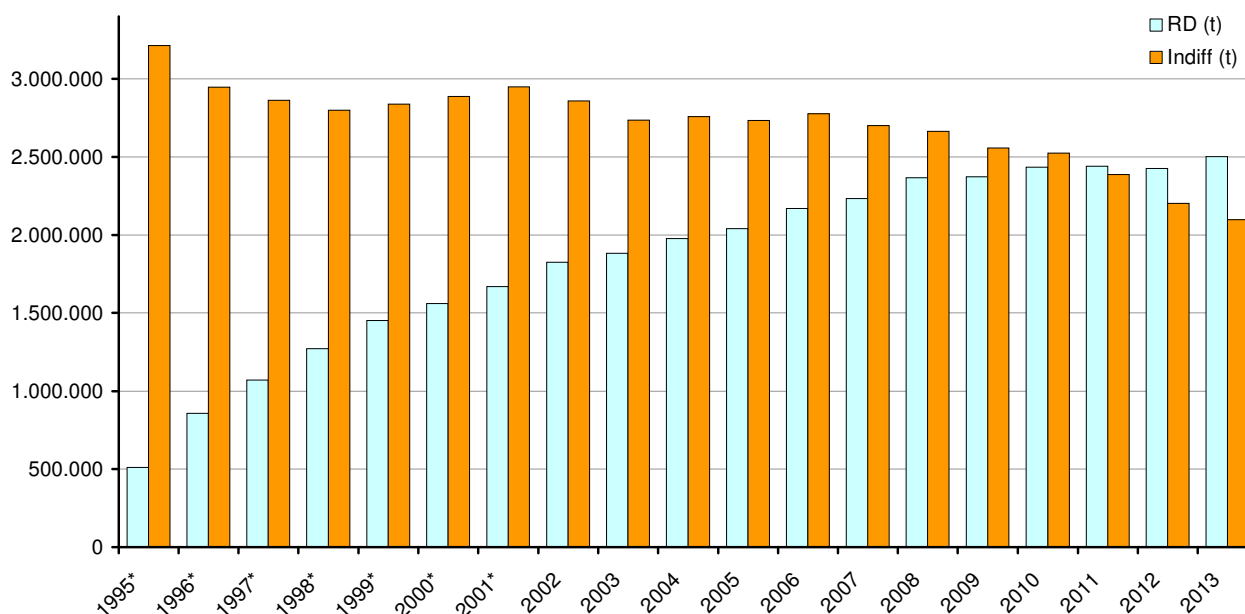
Sono espressi da:

- ✓ “**Percentuale di raccolta differenziata (RD)**”: indicatore che consente di valutare l'efficienza del sistema di raccolta di frazioni separate di rifiuti urbani;
- ✓ “**Percentuale di avvio a recupero di materia (quantità materiali)**”: esprime il quantitativo di materiali (al netto degli scarti e delle raccolte differenziate destinate allo smaltimento in sicurezza, es. RUP rifiuti urbani pericolosi) che sono effettivamente avviati ad una rete impiantistica in grado di garantire la valorizzazione ed il recupero di materia rispetto al totale della produzione di rifiuti.
E' opportuno sottolineare pertanto che questo indicatore non rappresenta pertanto il quantitativo di *materie prime secondarie* o *end of waste* prodotti dal processo di recupero effettivo di rifiuti, ma il quantitativo, espresso in percentuale sul totale, di rifiuti che effettivamente sono avviati a recupero presso impianti autorizzati.
- ✓ “**Percentuale di recupero di energia**”: esprime percentualmente il quantitativo di rifiuti indifferenziati che vengono inviati direttamente ad impianti di incenerimento con recupero energetico, rispetto al totale della produzione.
- ✓ “**Percentuale di smaltimento in discarica**”: esprime percentualmente il quantitativo di rifiuti che vengono inviati direttamente in discarica, rispetto al totale della produzione.

Relativamente all'indicatore “**Percentuale di raccolta differenziata (RD)**”, nel 2013 la percentuale di raccolta differenziata in **Regione Lombardia** ha raggiunto il **54,4%**, corrispondenti a **2.502.609 tonnellate**, con un aumento di circa 3,8% rispetto al dato registrato nel 2012 (52,4%).

Dal grafico di **Figura 14** nella quale è riportata la serie storica dei quantitativi totali delle raccolte differenziate (RD) e dei rifiuti indifferenziati: (Indiff), si evince il continuo aumento delle RD con il superamento di RD rispetto all'Indifferenziato a partire dall'anno 2011.

Fig. 14: ANDAMENTO RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD) e RIFIUTI INDIFFERENZIATI (Indiff) (tonnellate*1000), - ANNI 1995-2013



*i dati di RD fino al 2001 non conteggiavano il recupero degli ingombranti

In **Figura 15** è rappresentata la composizione della raccolta differenziata suddivisa nelle raccolte principali, compresa la quota parte di “ingombranti a recupero” (come previsto dalla D.g.r. n. 2513/2011). Nella frazione “Altro” sono sommate tutte le raccolte minori in termini quantitativi, fra le quali: “Accumulatori auto”, “Cartucce e toner”, “Oli vegetali”, “Oli minerali”, “Pneumatici fuori uso”, “Stracci e indumenti smessi” e i “RUP” (rifiuti urbani pericolosi quali “Farmaci e medicinali”, “Pile e batterie”, “Siringhe”, “Prodotti etichettati T e/o F”). Si può notare come “Organico” (22%) e “Verde” (19%) rappresentino complessivamente 41% delle raccolte differenziate, seguite dalla “Carta” (20%), “Vetro” (14%), “Legno” (6%) e “Plastica” (6%). Nel grafico successivo (**Figura 16**) è rappresentato l’andamento storico delle diverse frazioni.

Fig. 15: COMPOSIZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (%) - ANNO 2013

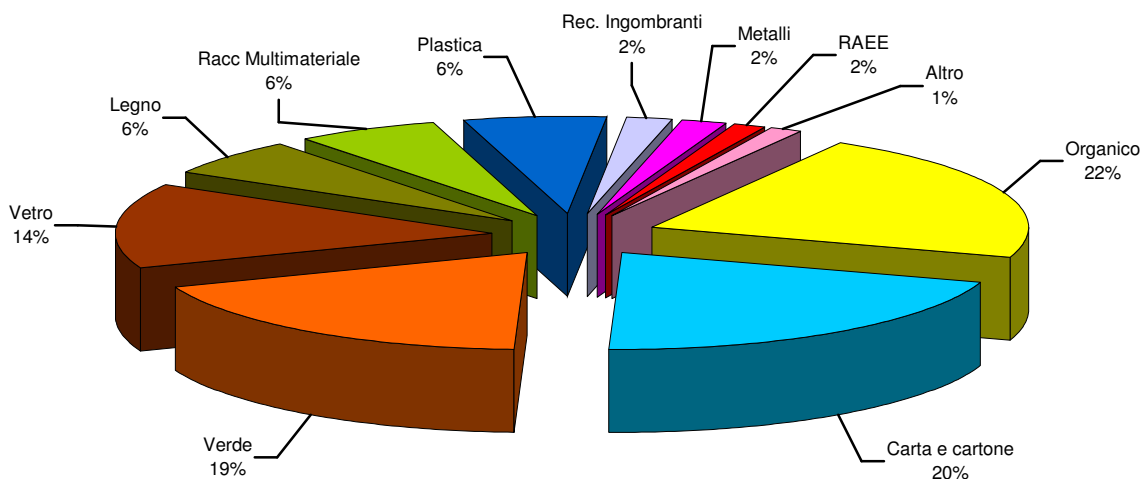
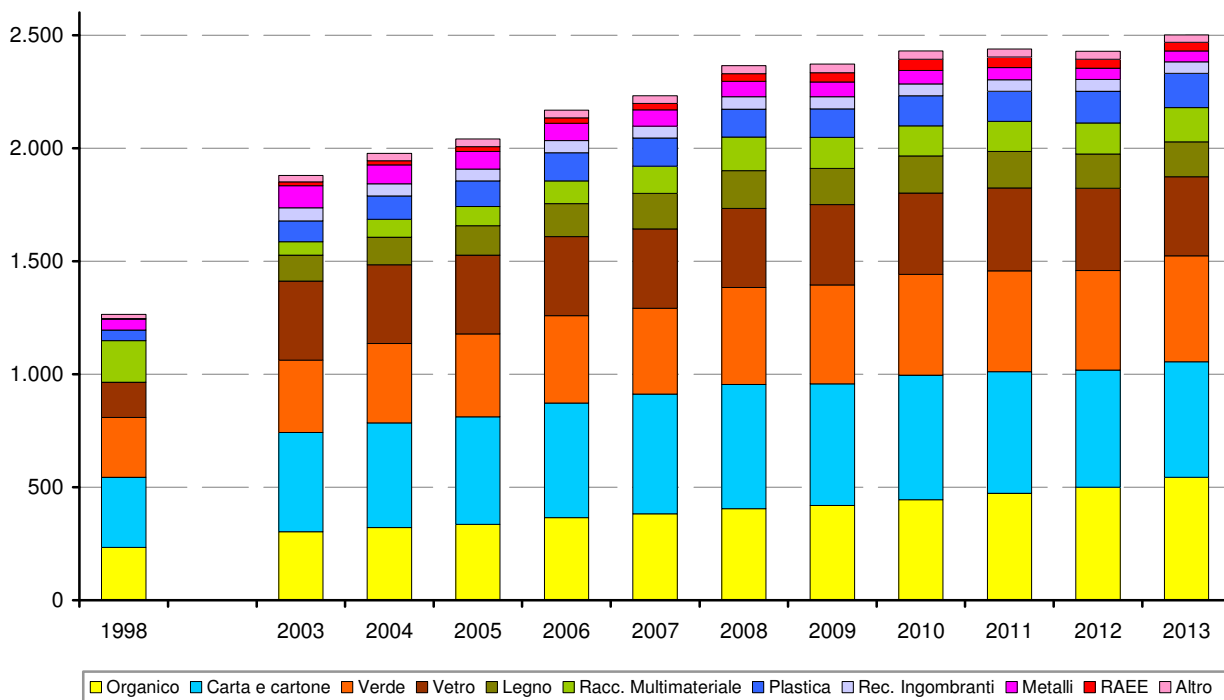


Fig. 16: ANDAMENTO COMPOSIZIONE RACCOLTA DIFFERENZIATA (tonnellate*1000), 1998 e trend 2003-2013



Come si osserva in **Figura 17**, l'aumento della percentuale di RD registrato nel 2013, seppur con incrementi diversi, si osserva in tutte le Province lombarde, ad esclusione di quelle di Lecco e di Monza e Brianza, rimaste sostanzialmente invariate (-0,1%).

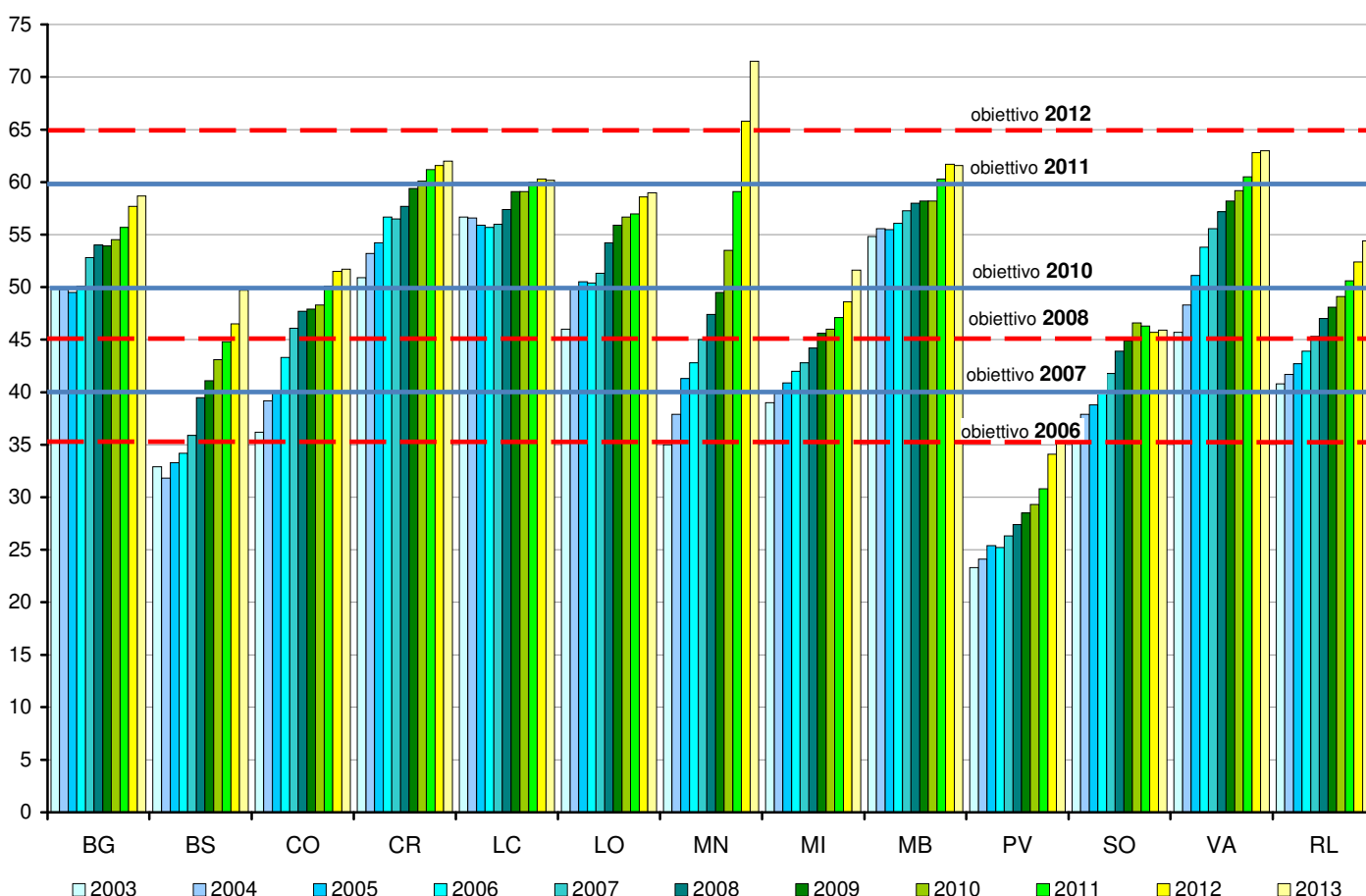
La Provincia di Mantova conferma il trend di crescita della percentuale di RD e registra un +8,7% rispetto all'anno precedente raggiungendo il 71,5% di percentuale di RD. Si conferma essere l'unica Provincia ad aver superato l'obiettivo fissato dalla normativa per il 2012 e pari a 65% di RD (art. 205 D. Lgs. 152/06 e s.m.i.).

Anche le Province di Brescia e Milano registrano notevoli tassi di crescita, pari rispettivamente a 6,9% e a 6,3%, attestandosi quindi al 49,7% (BS) e 51,6% (MI) di percentuale di RD.

In ordine di incremento della percentuale di RD, seguono le Province di Pavia e Bergamo che, con +3,6% e +1,8% raggiungono rispettivamente il 35,4% e il 58,7%.

Le altre Province hanno registrato incrementi inferiori all'1%, eccetto quelle di Lecco e di Monza e Brianza che, come già detto, non hanno registrato variazioni rispetto all'anno precedente.

Fig. 17: RACCOLTA DIFFERENZIATA A LIVELLO PROVINCIALE E MEDIA REGIONALE RL (espressa in %) – ANNI 2003-2013

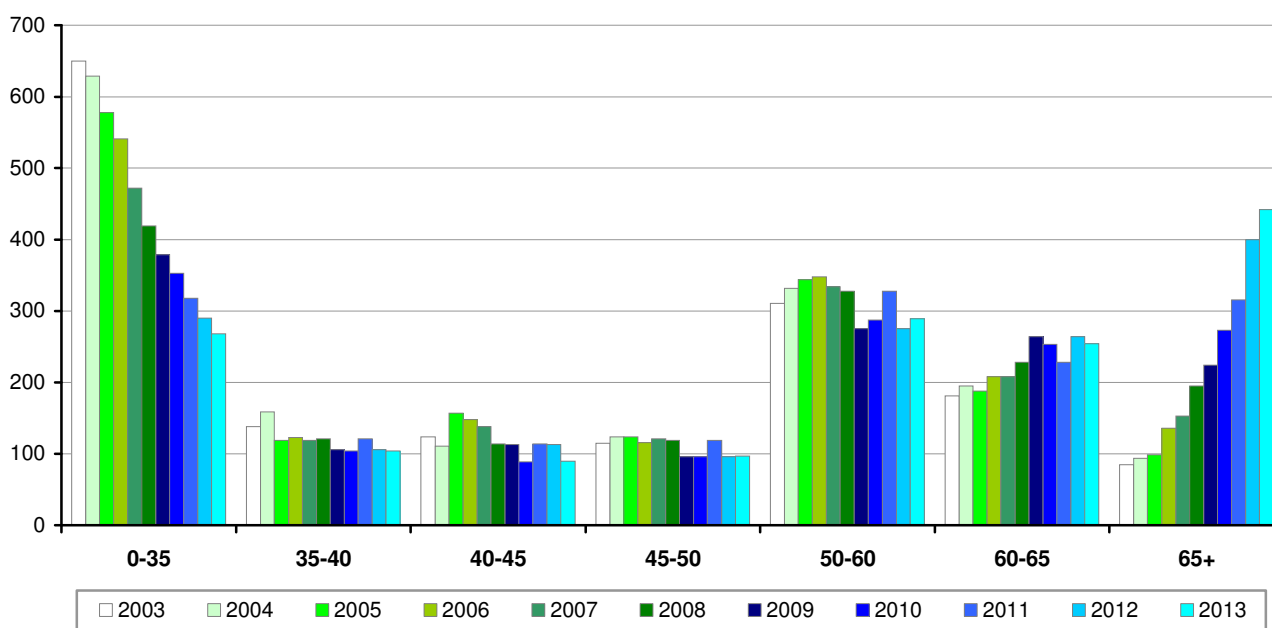


In **Figura 17**, le linee tratteggiate rosse indicano gli **obiettivi di raccolta differenziata di rifiuti urbani** fissati dall'art. 205 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. e pari a 35% al 31 dicembre 2006, 45% al 31 dicembre 2008 ed 65% al 31 dicembre 2012. Le linee continue blu rappresentano invece gli obiettivi di percentuale di raccolta differenziata posti dalla legge 296/06 (finanziaria 2007): 40% al 31 dicembre 2007; 50% al 31 dicembre 2010 (obiettivo fissato anche dalla L.R. n. 26/2003, art. 23) e 60% al 31 dicembre 2011 (obiettivo fissato anche dalla L.R. n. 26/2003, art. 23).

Dalle elaborazioni effettuate si segnala che nell'anno 2013 i Comuni che hanno superato la percentuale di raccolta differenziata regionale (54,4%) sono stati complessivamente **893**, pari al **57,8%**.

In **Figura 18** sono rappresentate il numero dei comuni per “classe” di percentuale di raccolta differenziata (definite con riferimento agli obiettivi di raccolta differenziata fissati dalla normativa statale e regionale vigente). Si osserva che nel periodo temporale considerato, le due classi alle estremità (0-35% e +65%) registrano le variazioni più significative e di segno opposto: il numero di comuni con %RD inferiore al 35% è passato infatti da 650 a 268, con una diminuzione pari a 58,7%, mentre quello con %RD maggiore di 65% (obiettivo anno 2012) è passato da 85 a 442, aumentando del 420%. Considerando l’obiettivo del 60% fissato per l’anno 2011, si registra un incremento del numero dei comuni che l’ha raggiunto passando da 215 a 696 (cioè l’unione delle 2 classi 60-65% e +65%), con un aumento del 224%.

Fig. 18: RACCOLTA DIFFERENZIATA - CLASSI DI COMUNI PER FASCIA DI %RD, 2003 – 2013



Nella tabella di **Figura 19** sono stati riassunti i dati principali relativi ai **capoluoghi di provincia**, che, per popolazione, tessuto urbano e concentrazione di attività produttive e commerciali, rappresentano sempre una particolarità nell’ambito delle statistiche, discostandosi dalle medie provinciali e in genere presentando “indicatori di gestione” diversi rispetto alla media provinciale. Si osserva che nei 12 capoluoghi di provincia, dove risiede più del 22% della popolazione regionale, si producono 1.138.338 tonnellate di rifiuti urbani, circa un quarto della produzione totale della Lombardia.

Il dato di produzione pro-capite di ogni capoluogo è sempre più alto del relativo dato provinciale e, ad esclusione di Monza, anche del dato regionale.

Il totale delle raccolte differenziate dei capoluoghi ammonta a 510.254 tonnellate, con una percentuale di raccolta differenziata media pari al 44,8%, inferiore di circa 10 punti rispetto a quella regionale (54,4%).

Il confronto delle percentuali di RD con i relativi dati provinciali e regionale evidenzia ancora come il dato del capoluogo sia quasi sempre diverso: si osserva che solo Bergamo e Pavia hanno una percentuale di RD superiore a quella provinciale e che Bergamo, Lecco, Monza e Varese superano il dato medio regionale di RD.

Fig. 19: DATI RIEPILOGATIVI PER I CAPOLUOGHI DI PROVINCIA – ANNO 2013

CAPOLUOGO	Abitanti	Rifiuti Urbani (t)	RU non diff. (t)	Ingombranti (t)	Spazz. Strade (t)	Produzione pro-capite				Raccolta differenziata				
						anno (kg)	giorno (kg)	Confr. dato prov.	Confr. dato reg. (1,26 kg)	N. raccolte (n)	RD (t)	% RD (%)	Confr. dato prov.	Confr. dato reg. (54,4%)
Bergamo	118.717	60.669	21.794	1.374	1.320	511,0	1,40	↑ (1,17)	↑	17	36.713	60,5%	↑ (58,7%)	↑
Brescia	193.599	131.255	75.540	2.124	3.945	678,0	1,86	↑ (1,46)	↑	19	50.177	38,2%	↓ (49,7%)	↓
Como	84.834	39.951	23.227	1.474	690	470,9	1,29	↑ (1,24)	↑	16	14.583	36,5%	↓ (51,7%)	↓
Cremona	71.184	37.753	18.898	466	968	530,4	1,45	↑ (1,25)	↑	19	17.420	46,1%	↓ (62,0%)	↓
Lecco	48.131	22.819	8.696	1.045	619	474,1	1,30	↑ (1,23)	↑	15	12.517	54,9%	↓ (60,2%)	↑
Lodi	44.529	22.551	10.642	277	724	506,4	1,39	↑ (1,17)	↑	21	11.017	48,9%	↓ (59,0%)	↓
Mantova	48.588	28.730	12.472	855	600	591,3	1,62	↑ (1,35)	↑	18	14.894	51,8%	↓ (71,5%)	↓
Milano	1.324.169	650.687	340.858	17.352	21.394	491,4	1,35	↑ (1,26)	↑	18	281.091	43,2%	↓ (51,6%)	↓
Monza	123.151	50.656	18.262	1.511	2.359	411,3	1,13	↑ (1,11)	↓	20	28.810	56,9%	↓ (61,6%)	↑
Pavia	71.297	43.884	26.665	795	961	615,5	1,69	↑ (1,41)	↑	20	15.780	36,0%	↑ (35,4%)	↓
Sondrio	22.095	10.415	4.764	325	854	471,4	1,29	↑ (1,22)	↑	17	4.667	44,8%	↓ (45,9%)	↓
Varese	80.927	38.968	13.155	1.518	2.384	481,5	1,32	↑ (1,22)	↑	22	22.585	58,0%	↓ (63,0%)	↑
Totale capoluoghi (tra parentesi la percentuale rispetto al dato regionale)	2.231.221 (22,4%)	1.138.338 (24,8%)	574.972 (32,7%)	29.116 (12,2%)	36.818 (24,3%)	510,2	1,40		↑	18,5	510.254 (20,4%)	44,8%		↓

1.5 RECUPERO DI MATERIA E RECUPERO DI ENERGIA

La definizione di raccolta differenziata ha sempre incluso, esplicitamente o implicitamente, la finalità del recupero di materia, al netto degli scarti e di quei rifiuti raccolti separatamente (es. RUP) per essere avviati allo smaltimento in sicurezza.

I dati riportati in **Figura 20** e in **Figura 21** sono stati ottenuti utilizzando indici medi (a livello regionale) relativi alla presenza di scarti nelle varie raccolte differenziate per quanto riguarda la raccolta monomateriale (es. rifiuti di carta, di vetro), mentre per quanto riguarda la composizione delle raccolte multimateriali (es. rifiuti di plastica e rifiuti di metallo raccolti congiuntamente) sono stati utilizzati i dati dichiarati dagli impianti di selezione e cernita e, in mancanza di questi, è attribuita una composizione media che è in funzione delle raccolte multimateriali con vetro o senza vetro.

Non sono invece mai conteggiate le raccolte destinate a smaltimento in sicurezza.

Fig. 20: QUANTITATIVI DELLE PRINCIPALI FRAZIONI DI RIFIUTI RACCOLTE SEPARATAMENTE (t) - ANNO 2013

Provincia	Carta	Vetro	Plastica	Organico	Verde	Legno	Metalli
Bergamo	60.313	43.056	14.700	57.979	53.501	18.702	7.973
Brescia	70.405	42.245	19.250	44.867	105.006	20.847	7.170
Como	24.113	25.299	10.326	19.410	29.085	11.810	3.662
Cremona	20.681	13.685	8.975	21.169	22.518	5.421	2.450
Lecco	10.691	12.838	8.659	19.436	23.303	5.501	2.737
Lodi	10.259	7.476	3.811	12.970	12.115	3.610	1.348
Mantova	24.914	15.046	11.183	32.470	46.493	5.565	2.543
Milano	171.601	131.977	61.165	202.681	62.087	38.787	8.928
Monza e Brianza	41.621	31.931	9.925	60.190	30.000	15.256	5.107
Pavia	21.876	16.558	6.592	9.446	29.409	4.728	1.662
Sondrio	12.522	7.934	2.082	934	4.870	1.305	1.069
Varese	41.707	39.463	14.441	62.111	49.606	15.941	4.808
REGIONE	510.703	387.508	171.111	543.664	467.993	147.474	49.458

In merito all'obiettivo indicato dalla L.R. n. 26/2003, art. 23, che ha fissato entro il 2010 il "riciclaggio e recupero complessivo, tra materia ed energia, pari ad almeno il 60% in peso dei rifiuti prodotti; il 40% in peso dei rifiuti prodotti deve essere finalizzato al riciclo e recupero di materia", in **Figura 21** si osserva che la Regione Lombardia registra, nell'anno 2013, una percentuale di recupero complessivo (tra materia ed energia) rispetto al quantitativo prodotto di rifiuti urbani pari al **82,8%**, di cui avviati a recupero di materia il **53,4%** e avvio a recupero di energia diretto il **29,5%**. Il dato totale è di poco inferiore al dato del 2012 (82,9%).

Si puntualizza che la percentuale di recupero di materia comprende anche i quantitativi derivanti dal recupero di terre da spazzamento stradale (che non vengono conteggiate nella raccolta differenziata).

Fig. 21: RECUPERO COMPLESSIVO (TRA MATERIA ED ENERGIA) DEI RIFIUTI URBANI RISPETTO AL QUANTITATIVO TOTALE DI RIFIUTI TOTALI PRODOTTI (espresso in %) – ANNI 2012 e 2013

	2012							2013						
	materia	energia		totale			materia	energia		totale				
		diretto	+2do dest	diretto	+2do dest	diretto		+2do dest	diretto	+2do dest	diretto	+2do dest		
BG	57,6%	22,6%	33,5%	80,2%	↓	91,1%	↑	59,0%	19,3%	32,0%	78,3%	↓	91,0%	↓
BS	46,3%	46,5%	46,5%	92,8%	↑	92,8%	↑	50,5%	43,0%	43,0%	93,6%	↑	93,6%	↑
CO	50,1%	29,8%	30,0%	79,8%	↑	80,0%	↑	49,6%	32,6%	32,8%	82,2%	↑	82,5%	↑
CR	60,0%	29,8%	29,8%	89,9%	↑	89,9%	↑	60,8%	27,9%	28,8%	88,7%	↓	89,7%	↓
LC	57,6%	32,1%	32,1%	89,6%	↑	89,6%	↑	57,9%	31,6%	31,6%	89,6%	-	89,6%	-
LO*	57,3%	1,0%	17,6%	58,3%	↑	74,9%	↑	57,8%	0,4%	23,3%	58,2%	↓	81,1%	↑
MN	63,8%	0,0%	14,5%	63,8%	↑	78,3%	↑	69,4%	0,0%	11,6%	69,4%	↑	81,0%	↑
MI	47,2%	40,1%	43,2%	87,2%	↑	90,3%	↑	50,1%	37,7%	40,1%	87,8%	↑	90,1%	↓
MB	59,4%	23,3%	23,3%	82,7%	↓	82,7%	↓	59,3%	24,1%	29,2%	83,4%	↑	88,6%	↑
PV	33,0%	34,2%	52,0%	67,2%	↑	85,0%	↑	34,3%	33,3%	47,7%	67,3%	↑	82,0%	↓
SO*	45,3%	38,7%	43,9%	84,0%	↓	89,2%	↓	46,0%	2,6%	46,1%	48,6%	↓	92,2%	↑
VA	61,4%	15,7%	23,1%	77,1%	↑	84,5%	↑	61,7%	16,2%	23,3%	77,9%	↑	85,1%	↑
RL	51,2%	31,7%	36,6%	82,9%	↑	87,9%	↑	53,4%	29,5%	35,3%	82,8%	↓	88,6%	↑

Si precisa che i dati di recupero energetico per le Province di Lodi e Sondrio (indicate nella tabella di Fig. 21 con un asterisco *) riguardano i conferimenti effettuati extra-provincia in quanto non sono presenti termovalorizzatori in tali territori provinciali. In particolare, il recupero energetico diretto per la Provincia di Lodi nel 2013 è dovuto ad una piccola quota parte di rifiuti urbani non differenziati (fraz. residuale 200301) conferiti all'inceneritore AEM Gestioni di Cremona e al conferimento di RUP (rifiuti urbani pericolosi) conferite agli inceneritori Accam di Busto Arsizio (VA) e Paderno Energia di Paderno Dugnano (MI); analogamente, per la Provincia di Sondrio, il recupero energetico è dovuto al conferimento di RUP agli inceneritori Silea di Valmadrera (LC), Accam e Paderno Energia.

Sempre nella tabella di **Figura 21** sono indicate:

- ✓ le percentuali di recupero di energia "diretto" da intendersi quali conferimenti diretti dei rifiuti indifferenziati agli inceneritori sommati ai rifiuti in uscita dalle c.d. stazioni di trasferimento¹;
- ✓ le percentuali di recupero di energia di "secondo (2do) destino" cioè comprensive anche dei quantitativi in uscita dagli impianti di pre-trattamento dei rifiuti indifferenziati.

Quanto sopra è il motivo per cui anche Province come Lodi, Mantova e Sondrio, ove non ci sono termovalorizzatori, registrano percentuali significative (in particolare Sondrio) di recupero di energia di "secondo (2do) destino".

Per l'anno 2013 si registra un **recupero complessivo materia+energia "diretto"** a livello regionale pari a **82,8%** ed un recupero complessivo di "**secondo destino**" pari a **88,6%**, con variazioni rispetto all'anno 2012 rispettivamente di -0,1% e +0,8%.

1.6 CONFERIMENTO DIRETTO IN DISCARICA

Per quanto riguarda la "Percentuale di smaltimento in discarica", dalle elaborazioni effettuate si registra una diminuzione dei conferimenti nell'anno 2013 rispetto all'anno precedente.

Lo smaltimento diretto in discarica di rifiuti urbani non differenziati è risultato pari a **54.922** tonnellate (corrispondenti al **1,2%** del totale dei rifiuti urbani indifferenziati) mentre nel 2012 il conferimento diretto era stato pari a 63.423 tonnellate (1,4% del totale dei rifiuti urbani indifferenziati), con una diminuzione percentuale pari al 13,4%.

¹ Per "**stazioni di trasferimento**" si intendono impianti dove i rifiuti vengono temporaneamente stoccati per breve tempo senza alcun trattamento, in attesa di poter conferire carichi utili agli impianti di trattamento finale. Sono in genere realizzati in aree dove la raccolta, per motivi logistici o geografici (ad esempio allo sbocco delle valli nelle aree di montagna), viene effettuata con mezzi di ridotte dimensioni che depositano i rifiuti nelle stazioni di trasferimento a più riprese. Al termine della raccolta giornaliera, un mezzo di adeguate dimensioni trasferisce i rifiuti all'impianto di destinazione finale.

Dai dati indicati si apprezza come, per la Regione Lombardia, lo smaltimento diretto in discarica rivesta un ruolo marginale e residuale, di fatto "di necessità", in accordo ai dettami della Direttiva Comunitaria 2008/98/CE recepita dalla normativa nazionale e dalla L.R. n. 26/2003 (art. 23).

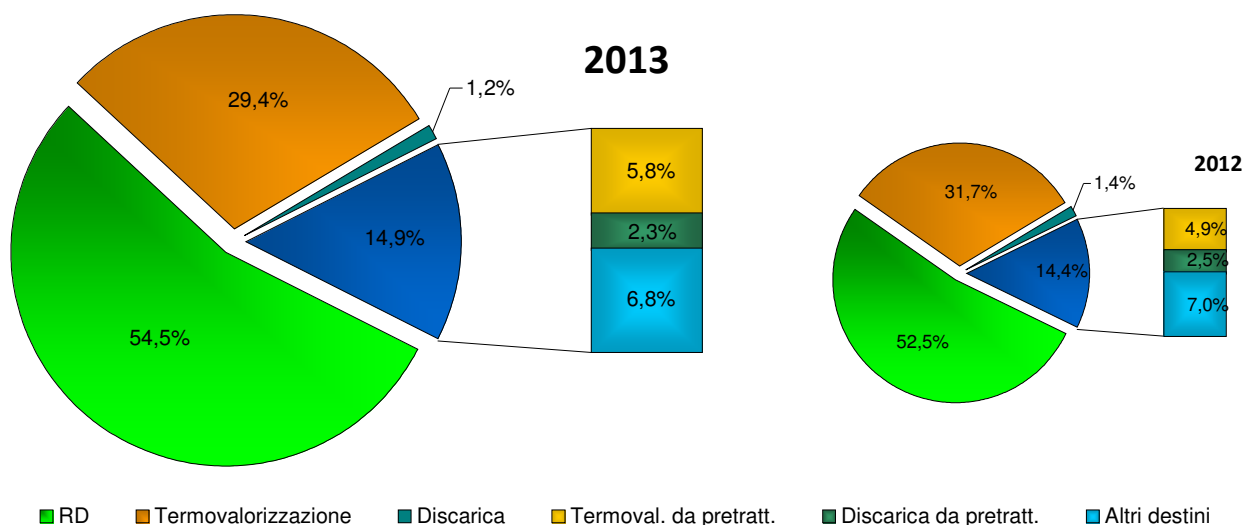
Dai dati elaborati, le uniche due province nelle quali si registrano conferimenti più "significativi", rispetto alla percentuale regionale (nonostante i quantitativi complessivi siano limitati), sono quelle di Como e Varese, per le quali comunque è stata registrata, rispetto al 2012, una diminuzione rispettivamente pari a 4,1% e a 16,9%. Sul territorio comunale di Mozzate (CO) e Gorla Maggiore (VA), è infatti presente un impianto di discarica di rifiuti non pericolosi dotato, all'interno, di un impianto di pre-trattamento ed igienizzazione del rifiuto urbano indifferenziato a seguito del quale i rifiuti sono depositati in discarica.

Considerando che dal contributo derivante dagli impianti di pre-trattamento (che trattano complessivamente il 14,9% dei rifiuti indifferenziati), una percentuale pari a 2,3% ha come destino finale, post-trattamento, lo smaltimento in discarica, si può affermare che nel 2013 il **conferimento complessivo in discarica** (diretto e post-trattamento) è pari al **3,5%** sul totale di rifiuti urbani non differenziati prodotti, a cui corrisponde un quantitativo smaltito pari a 161.092 tonnellate, in diminuzione rispetto al 2012, quando erano state smaltite complessivamente 180.960 tonnellate.

Il grafico di **Figura 22** confronta il destino finale dei rifiuti urbani prodotti in Regione Lombardia espresso in percentuale, dal quale si evince, per l'anno 2013, quanto in parte già commentato, vale a dire:

- **54,4%: Raccolta Differenziata (RD);**
- **29,5%: Recupero di energia diretto** (termovalorizzatore);
- **1,2%: Smaltimento in Discarica;**
- **14,9%: Pre-trattamento/altri destini** (e relativa suddivisione di secondo destino)

Fig. 22: DESTINAZIONE FINALE DEI RIFIUTI URBANI IN REGIONE LOMBARDIA (espressa in %) – ANNI 2013 e 2012

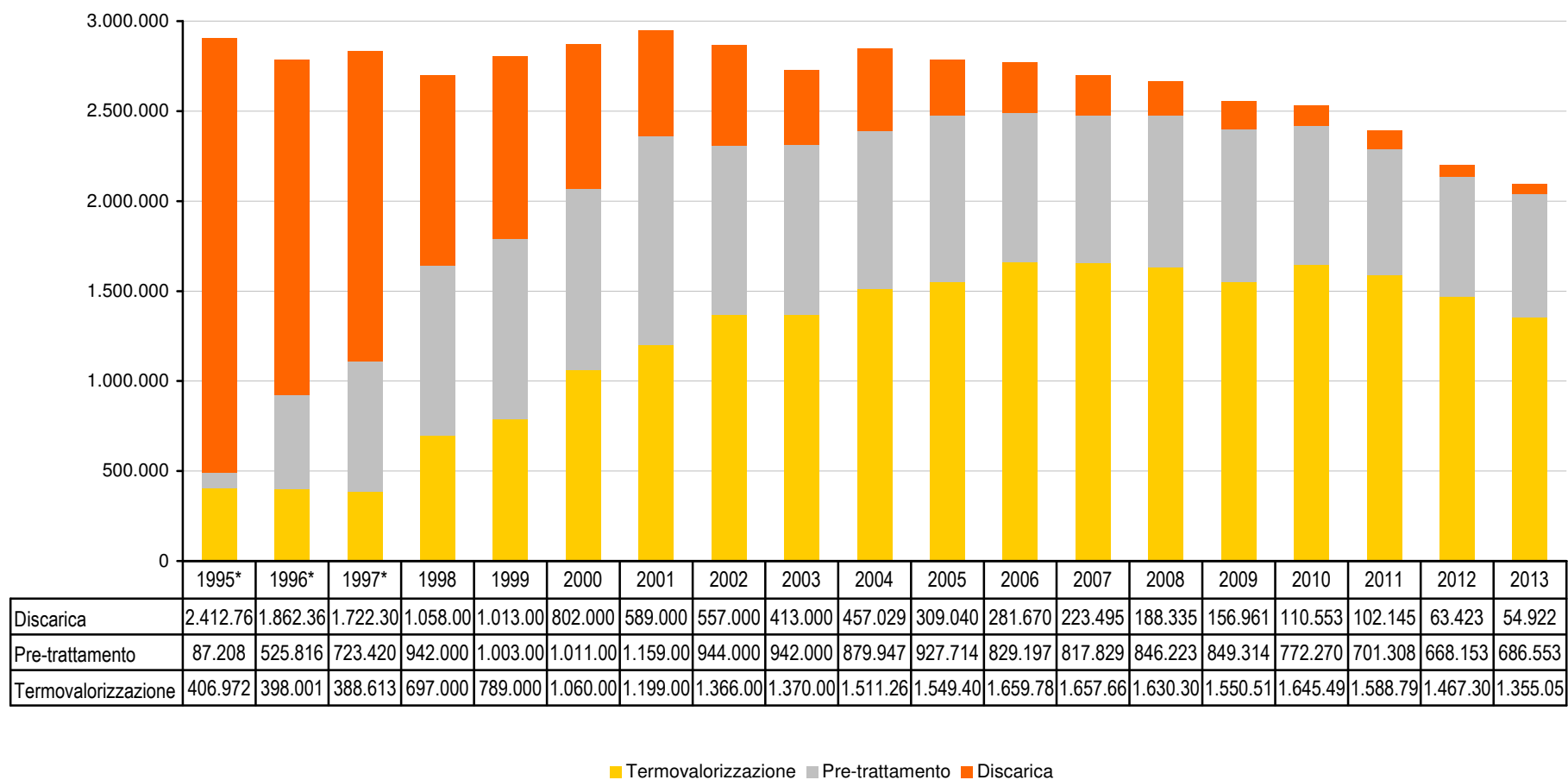


In **Figura 23** è rappresentato il destino finale (smaltimento diretto) dei rifiuti urbani indifferenziati prodotti annualmente in Regione Lombardia a partire dal 1995: si evince una costante diminuzione dello smaltimento in impianti di discarica, con tassi di decrescita diversi ma comunque non indifferenti in termini assoluti da un anno all'altro.

Parallelamente si assiste ad un costante incremento dei rifiuti destinati ad impianti di termovalorizzazione con recupero energetico diretto, legato anche all'incremento del numero degli impianti presenti sul territorio regionale.

Dal grafico si può apprezzare anche la costante diminuzione dei quantitativi di rifiuti urbani non differenziati a partire dal 2004.

Fig. 23: DESTINO FINALE (SMALTIMENTO DIRETTO) DEI RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI PRODOTTI IN LOMBARDIA (tonnellate) - ANNI 1995 – 2013



* I dati riferiti agli anni 1995-1997 sono desunti dalle relazioni elaborate da Regione Lombardia

1.7 RECUPERO RIFIUTI DA SPAZZAMENTO STRADE

Coerentemente con i disposti della L.R. n. 26/2003 in tema di sviluppo del recupero di materia dai rifiuti, le elaborazioni effettuate nella presente Relazione hanno incluso nell'indicatore **“Percentuale di avvio a recupero di materia (quantità materiali)”** (vedi paragrafo 1.4) i quantitativi di rifiuti provenienti da spazzamento strade e recuperati (così come dichiarati dai Gestori degli impianti autorizzati).

Come indicato nella D.g.r. 2513/2011, tali quantitativi non rientrano nei dati relativi alla “Raccolta Differenziata”.

I quantitativi di rifiuti da spazzamento strade raccolti nell'anno 2013 sono stati pari a **151.238 tonnellate**, che rappresentano il **3,3%** del quantitativo totale di Rifiuti Urbani (RU) prodotti nel 2013 (4.599.250 tonnellate). Rispetto al 2012 si registra un aumento pari al 14,3%.

Il quantitativo totale di materiale (inerte e ammendanti) recuperato dal trattamento di tali rifiuti è stato di **60.112 tonnellate** (pari al 39,7% del quantitativo di rifiuti da spazzamento strade raccolti e al 1,3% della produzione totale di RU).

Nelle tabella di **Figura 24** sono riportati i quantitativi, suddivisi per Provincia, di rifiuti da spazzamento strade oggetto di recupero in impianti autorizzati dedicati e da cui si ottengono materiali inerti e, per l'impianto di Bergamo, ammendante non compostato.

Fig. 24: RECUPERO DI RIFIUTI DA SPAZZAMENTO STRADE IN IMPIANTI DEDICATI (tonnellate) - ANNO 2013

Provincia	Bergamo	Brescia	Como	Cremona	Lecco	Lodi	Mantova	Milano	Monza e Brianza	Pavia	Sondrio	Varese	REGIONE
TOTALE RU	471.362	671.166	270.202	165.048	153.028	97.689	205.072	1.456.765	350.935	282.793	81.110	394.079	4.599.250
Spazz.	17.035	21.540	6.389	4.929	4.048	4.052	3.769	51.681	15.298	6.273	4.007	12.216	151.238
%sul totale	3,6%	3,2%	2,4%	3,0%	2,6%	4,1%	1,8%	3,5%	4,4%	2,2%	4,9%	3,1%	3,3%
Q.tà recuperata	10.591	14.345	2.164	2.198	1.736	1.619	443	12.744	5.720	2.382	1.524	4.647	60.112
% rec su spazz	62,2%	66,6%	33,9%	44,6%	42,9%	40,0%	11,8%	24,7%	37,4%	38,0%	38,0%	38,0%	39,7%
% rec su totale	2,25%	2,14%	0,80%	1,33%	1,13%	1,66%	0,22%	0,87%	1,63%	0,84%	1,88%	1,18%	1,31%

Gli impianti che in Regione Lombardia operano trattamenti specifici sui rifiuti provenienti da spazzamento delle strade e con recupero finale di materiale inerte o ammendante non compostato in attività nel 2013 sono 11: Esposito Servizi Ecologici (Bg); A2A Ambiente (ex Aprica) (Bs); PBR (Bs); Risorse Ecologiche (Co), A.E.M Gestioni (Cr); AMSA (Mi); CEM Ambiente (Mi); La Nuova Terra (MB); Sviluppo e Progresso Ambiente (MB); Ambiente e Risorse (Pv) e S.ec.am. (So).

1.8 RAEE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche)

La raccolta dei RAEE rappresenta uno dei flussi di rifiuti individuati come prioritari dalle politiche dell'Unione Europea, sia per la loro complessa composizione, sia per l'elevata produzione registrata negli ultimi anni.

L'art. 6 comma 1 del D.Lgs. 151/2005, di recepimento delle direttive europee (che dispone l'obbligo di separare, raccogliere e conferire i RAEE in maniera differenziata), ha fissato per il **2008** l'obiettivo minimo di **raccolta procapite** dei RAEE (domestici) pari a **4 kg/anno**. Lo stesso obiettivo è stato riconfermato fino al 31/12/2015 dal recente D.Lgs. 14 marzo 2014 n. 49 (che ha abrogato e sostituito il precedente) che all'art. 14 definisce anche i successivi obiettivi, come dettati dalla Direttiva 2012/12/UE, calcolati invece su tassi di raccolta minimi rispetto alle AEE (le Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) immesse sul mercato nei tre anni precedenti.

In particolare vengono fissate le seguenti percentuali:

- dal 1 gennaio 2015: almeno il 45% delle AEE immesse al consumo nei 3 anni precedenti;
- dal 1 gennaio 2016 al 31 dicembre 2018: aumento fino all'obiettivo successivo;

- dal 1 gennaio 2019: almeno il 65% delle AEE immesse al consumo nei 3 anni precedenti o, in alternativa, almeno l'85% dei RAEE prodotti.

Dai dati raccolti con l'applicativo O.R.SO. risulta che in Lombardia, nel 2013, sono state raccolte **39.011,7 tonnellate** di RAEE, ancora in calo rispetto all'anno precedente (nel 2012 raccolte 39.868 tonnellate). Il pro-capite medio regionale si attese sui 3,91 kg/abitante*anno, in ulteriore calo rispetto al 2012 (4,11 kg/abitante*anno), scendendo sotto la soglia dei 4 kg.

I comuni che hanno superato l'obiettivo comunitario di raccolta pro-capite di 4 kg/anno risultano essere "solo" 753, su un totale di 1.544, ancora con un calo evidente rispetto al 2012, quando erano 827 (e addirittura più di 1000 nel 2011). Questo dato in diminuzione è direttamente collegato con il notevole calo dei quantitativi di RAEE raccolti.

In calo invece i comuni dove non sono stati raccolti RAEE, che risultano essere 62 rispetto ai 77 dell'anno precedente, costituiti da piccoli comuni, in genere senza disponibilità di Centro di Raccolta comunale.

Nella tabella di **Figura 25** e nel grafico di **Figura 26**, sono riportati i quantitativi di rifiuti RAEE raccolti in modo differenziato e il loro andamento dal 2004 al 2013.

Si ricorda che dal 2011 ha trovato piena applicazione il D.M. 65 dell'8 marzo 2010, che consente al cittadino che acquista una nuova apparecchiatura elettronica di lasciare al negoziante quella vecchia, qualora della stessa tipologia.

Il ritiro è obbligatorio e gratuito e consente al commerciante il conferimento in forma semplificata presso i Centri di Raccolta Comunali (CdR).

Inoltre lo stesso decreto consente ai negozianti (generalmente le catene della grande distribuzione) di realizzare appositi "Luoghi di Raggruppamento" (LdR), dove i RAEE, raccolti ai sensi del suddetto Decreto, vengono stoccati in attesa del conferimento agli impianti di recupero.

Nel corso del 2013, come riportato nel "6° Rapporto Annuale sul Ritiro Trattamento dei RAEE" a cura del Centro di Coordinamento RAEE (CdC RAEE), ai cosiddetti "Luoghi di raggruppamento" si sono aggiunte altre tipologie di "centri di conferimento" ove i RAEE possono essere stoccati in attesa di un successivo conferimento, a cura dei "Sistemi collettivi", agli impianti di trattamento e recupero. Nello specifico si tratta di centri gestiti da "grandi utilizzatori" pubblici o privati (ad es. ospedali o caserme), o "installatori" e da "centri di raccolta privati" (in genere gestiti dagli stessi Sistemi collettivi).

In Regione Lombardia, secondo i dati forniti dal CdC RAEE, si trovano 27 di questi centri.

I Comuni non intervengono nell'organizzazione della raccolta dei RAEE dai "Luoghi di Raggruppamento" e dalle altre tipologie di centri di conferimento e di conseguenza questi flussi, pur essendo spesso rifiuti urbani a tutti gli effetti, non rientrano nella produzione contabilizzata tramite l'applicativo web O.R.SO.

Al fine di assicurare l'integrità della serie storica riportata nella tabella e nel grafico sottostanti, sono stati utilizzati anche i dati raccolti dal "CdC RAEE" relativi ai quantitativi provenienti dai "Luoghi di Raggruppamento", ed evidenziati con degli asterischi nella tabella e con il colore arancione nel grafico.

Il dato relativo ai Luoghi di Raggruppamento per il 2010 è sostanzialmente trascurabile; ciò è dovuto al fatto che il sistema era in fase di avviamento e i primi conferimenti sono avvenuti solo tra novembre e dicembre dello stesso anno.

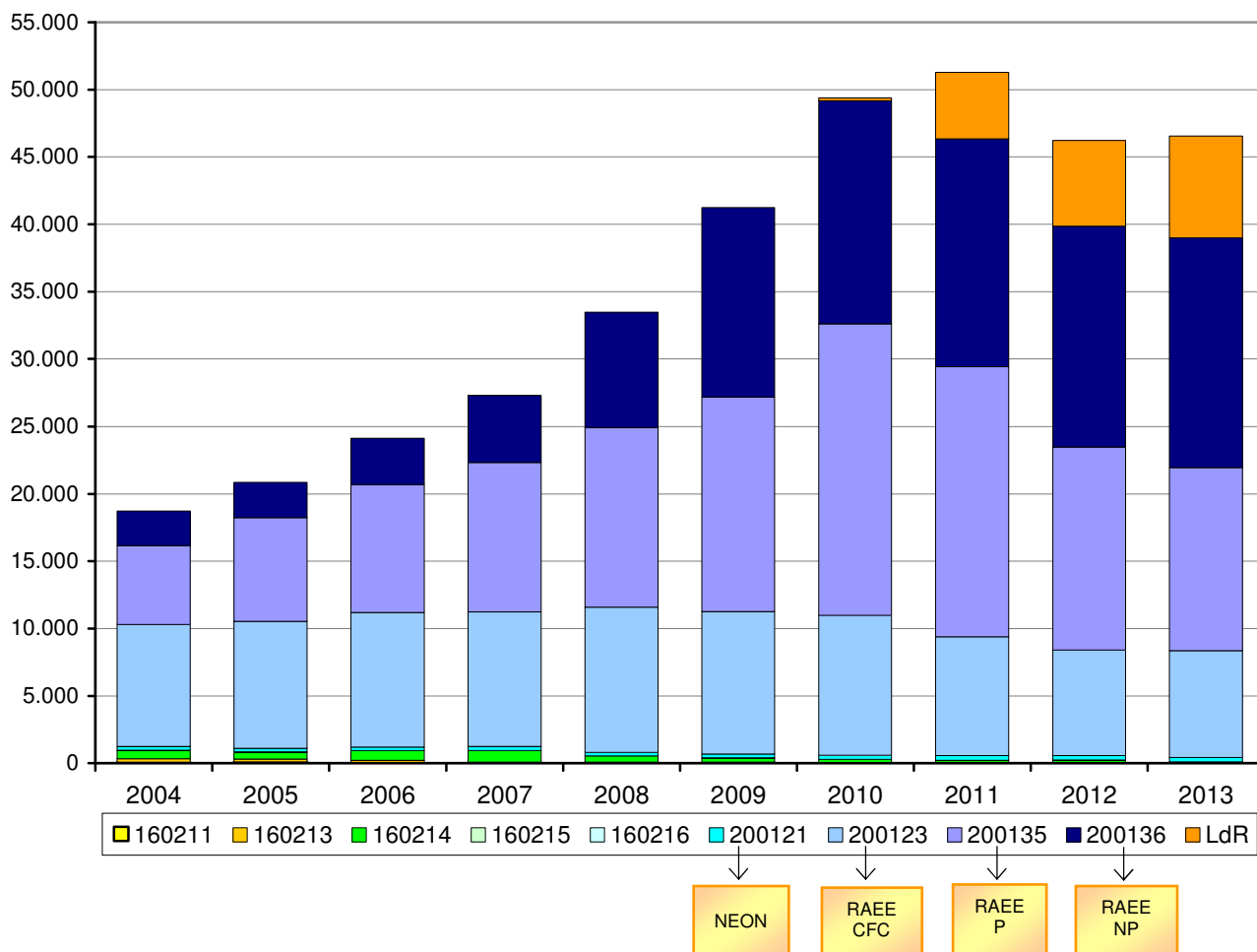
Fig. 25: RACCOLTA RIFIUTI RAEE (tonnellate), 2004 -2013

Anno	160211	160213	160214	160215	160216	200121	200123	200135	200136	Totale (Orso)	LdR CdcRAEE	TOTALE (Orso+CdCRaee)
2004	78,0	259,6	585,6		33,2	274,0	9.075,6	5.837,5	2.576,1	18.719,4		18.719,4
2005	90,1	202,9	505,1	18,0	33,6	258,0	9.433,8	7.696,3	2.613,5	20.851,3		20.851,3
2006	1,5	204,3	718,3		4,3	267,6	9.981,0	9.523,3	3.428,8	24.129,1		24.129,1
2007	12,0	51,6	874,1		6,9	299,8	9.998,8	11.086,0	4.976,9	27.306,0		27.306,0
2008	15,3	45,5	467,1		4,3	269,4	10.779,8	13.344,3	8.566,5	33.492,3		33.492,3
2009	14,1	52,3	317,9		10,9	273,0	10.581,6	15.928,8	14.061,0	41.239,6		41.239,6
2010	11,2	42,5	231,5		5,9	290,8	10.406,4	21.636,8	16.555,1	49.180,1	211,9*	49.392,0*
2011	3,3	19,5	193,6		4,9	332,5	8.832,1	20.049,1	16.932,5	46.367,5	4.922,9*	51.290,4*
2012	8,1	10,2	195,1		16,7	324,4	7.844,8	15.071,6	16.398,6	39.868,8	6.382,3*	46.251,1*
2013		4,2	77,9		3,9	337,9	7.933,9	13.603,8	17.050,2	39.011,7	7.561,2*	46.572,9*

(i quantitativi relativi ai luoghi di raggruppamento sono stati forniti gentilmente dal CdCRAEE)

Il quantitativo dei RAEE raccolti, registrati con l'applicativo O.R.SO., è diminuito rispetto all'anno precedente, anche se in misura minore. Sono aumentati maggiormente invece i quantitativi raccolti presso i "Luoghi di raggruppamento", per cui l'effetto finale è di un lieve incremento dei quantitativi totali raccolti, che sono passati da 46.251,1 tonnellate nel 2012 a 46.572,9 tonnellate nel 2013. Considerando il dato complessivo (Orso+CdCraee) indicato in Figura 25, il pro-capite medio regionale si attesta su 4,67 kg/abitanti*anno.

Fig. 26: QUANTITATIVI DI RIFIUTI RAEE RACCOLTI (tonnellate), 2004 -2013



1.9 COMPOSTAGGIO DOMESTICO

La raccolta dati effettuata dagli Osservatori Rifiuti coordinati da ARPA Lombardia comprende anche diverse altre informazioni rispetto ai quantitativi di rifiuti prodotti ed al destino finale.

Da diversi anni viene monitorata anche la diffusione della pratica del **compostaggio domestico**, in una sezione specifica dell'applicativo web O.R.SO. (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale).

Le informazioni raccolte sono di tipo quali-quantitativo e comprendono anche il numero di nuclei familiari dove viene effettuato il compostaggio domestico. Utilizzando una formula comunemente accettata che fissa in 250 grammi/persona la produzione giornaliera media di umido+verde e considerando ogni nucleo familiare composto mediamente da tre persone, si ottiene una stima dei quantitativi di rifiuti intercettati con la pratica del compostaggio domestico (tabella di **Figura 27**).

Tali quantitativi sono di fatto rifiuti non intercettati dal servizio di raccolta dei rifiuti urbani per cui si può ritenere che il compostaggio domestico sia una forma di prevenzione della produzione.

Fig. 27: DATI RELATIVI AL COMPOSTAGGIO DOMESTICO – ANNO 2013

Provincia	Bergamo	Brescia	Como	Cremona	Lecco	Lodi	Mantova	Milano	Monza Brianza	Pavia	Sondrio	Varese	REGIONE
n° comuni	134	109	86	113	44	18	64	85	30	60	32	72	847
n° persone	21.806	18.888	12.391	12.587	7.194	778	18.841	10.348	4.183	3.575	2.017	15.049	127.657
Q.tà (t)	5.969	5.171	3.392	3.446	1.969	213	5.158	2.833	1.145	979	552	4.120	34.946

PRINCIPALI INDICATORI DI PRODUZIONE E GESTIONE RIFIUTI URBANI

Dato/indicatore	Unità di misura	2013	2012	Variazione %	
Indicatori di produzione					
Totale Produzione RU	Tonnellate	4.599.250	4.628.154	-0,6%	↓
Totale raccolte differenziate	Tonnellate	2.502.609	2.427.169	3,1%	↑
Totale rifiuti indifferenziati	Tonnellate	2.096.641	2.200.985	-4,7%	↓
Percentuale raccolta differenziata	%	54,4%	52,4%	+3,8%	↑
Produzione totale pro-capite	Kg/abitante*anno	461,2	472,5	-2,4%	↓
Produzione pro-capite carta	Kg/abitante*anno	51,2	53,0	-3,3%	↓
Produzione pro-capite vetro	Kg/abitante*anno	38,9	39,1	-0,7%	↓
Produzione pro-capite plastica	Kg/abitante*anno	17,1	16,5	+3,8%	↑
Produzione pro-capite organico	Kg/abitante*anno	54,5	51,0	+6,8%	↑
Produzione pro-capite verde	Kg/abitante*anno	46,9	45,1	4,1%	↑
Produzione pro-capite legno	Kg/abitante*anno	14,8	14,7	0,8%	↑
Produzione pro-capite metalli	Kg/abitante*anno	5,0	5,1	-2,0%	↓
Indicatori di gestione					
Percentuale RU avviati a recupero di materia	%	53,4%	51,2%	+4,2%	↑
Percentuale RU avviati (direttamente) a recupero energetico	%	29,5%	31,7%	-7,1%	↓
Percentuale RU avviate (direttamente) in discarica	%	1,2%	1,4%	-12,9%	↑