

*1 - Rifiuti Urbani
dati 2018*

SOMMARIO

1 - RIFIUTI URBANI (dati 2018)	7
1.1 POPOLAZIONE.....	9
1.2 PRODUZIONE TOTALE.....	9
1.3 PRODUZIONE PRO-CAPITE	9
1.4 RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD).....	10
1.5 RAEE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche).....	10
1.6 COMPOSTAGGIO DOMESTICO	11
1.7 RECUPERO DI MATERIA E RECUPERO DI ENERGIA	11
1.8 CONFERIMENTO DIRETTO IN DISCARICA	12
1.9 RECUPERO RIFIUTI DA SPAZZAMENTO STRADE	12
1.10 RIEPILOGO DATI.....	13

1 - RIFIUTI URBANI (dati 2018)

Si completa sempre più la mappa delle regioni che hanno adottato l'applicativo web O.R.SO. (Osservatorio Rifiuti SOvraregionale) come strumento per la raccolta di dati e informazioni relativi alla produzione e gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti ritirati e gestiti negli impianti di trattamento.

L'utilizzo dell'applicativo, strumento condiviso e adattabile alla normativa e alle esigenze che emergono nel tempo, risponde alle finalità previste in particolare dall'art. 189 (alimentazione e aggiornamento del "Catasto dei rifiuti" con il quadro conoscitivo completo sulla gestione dei rifiuti), dall'art. 199 (pianificazione regionale in materia di rifiuti) e dall'art. 205 (calcolo della percentuale di raccolta differenziata, ai fini della determinazione delle riduzioni e addizionali "dell'ecotassa") del D.Lgs 152/2006.

Inoltre, consente anche di soddisfare i principi generali di pubblicazione dei dati ambientali che, come disposto dal D.Lgs 195/2005, devono essere messi a disposizione da parte degli Enti pubblici a chiunque ne faccia richiesta.



La condivisione dei dati e soprattutto delle modalità con cui gli stessi vengono raccolti ed elaborati, sono da sempre uno dei principi cardine su cui si è basato lo sviluppo di O.R.SO., utilizzato in Regione Lombardia fin dal 2000 e che, dal 2004, nella sua versione "sovraregionale" sviluppata da ARPA Lombardia e ARPA Veneto, è stato adottato progressivamente in molte regioni, arrivando, nel 2019, ad un totale di 16.

Nel perseguire l'intento di coinvolgere sempre più i soggetti pubblici e privati implicati nella raccolta, elaborazione o utilizzo dei dati sui rifiuti, in particolare con ANCI, l'Associazione Nazionale Comuni Italiani, stanno per essere definite le modalità di interoperabilità con la banca dati ANCI-Conai, prevista dall'omonimo accordo quadro. L'obiettivo è finalizzato ad utilizzare O.R.SO. come unico portale per l'inserimento dei dati, evitando così la necessità per i comuni di inserire nuovamente le medesime informazioni. I dati inseriti poi saranno condivisi e utilizzati secondo le finalità specifiche, auspicando sempre più una collaborazione e condivisione sui temi comuni relativi alla gestione dei rifiuti.

Un altro esempio di condivisione e collaborazione allargata a soggetti "non istituzionali" è rappresentato dal recente sviluppo del "market inerti", portale ad accesso pubblico nato con l'obiettivo di favorire il mercato degli aggregati riciclati inerti offrendo nuove opportunità agli impianti che effettuano il recupero dei rifiuti da demolizione e costruzione e un nuovo canale ad Enti e Imprese per il reperimento di materiale "certificato". Questo nuovo modulo è stato integrato in O.R.SO. per la parte di inserimento dei dati effettuata dagli impianti, è nato da una esigenza "locale" di Regione Lombardia e ANCE Lombardia (la sezione Lombarda dell'Associazione Nazionale Costruttori Edili) ed è stato recentemente presentato ufficialmente ad Ecomondo 2019.



Market Inerti Aggregati Riciclati

NOTA IMPORTANTE

Il DM 26 maggio 2016 "Linee guida sul calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani" ha definito i criteri e il metodo da utilizzarsi a livello nazionale per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata, introducendo novità di rilievo che hanno di fatto modificato notevolmente quelli utilizzati in precedenza da Regione Lombardia.

Con DGR 21 aprile 2017 n. 6511, Regione Lombardia ha recepito integralmente tali linee guida oltre ai contenuti di due note di chiarimento da parte del Ministero, specificando che sarebbero state applicate per la prima volta a partire dalle elaborazioni dei dati relativi all'anno 2017, così come anche quelle nella parte dei rifiuti urbani della presente relazione.

Al fine di rendere sempre evidente che le elaborazioni non sono più direttamente confrontabili con quelle riportate nelle precedenti relazioni, i dati di produzione e delle raccolte differenziate e relativi indicatori sono evidenziati nel testo con uno sfondo lilla oppure, nelle note a corredo delle figure, è riportata l'indicazione **DM 26/05/16**.

Nei grafici, ove possibile, sono riportati anche gli stessi valori o indicatori calcolati anche con la metodologia precedente (in genere in tratteggio o individuati nelle legende dall'etichetta OLD).

Le differenze sostanziali rispetto alle modalità di calcolo adottate fino ai dati 2016 sono riassumibili come di seguito:

- Vengono considerati come Rifiuti Urbani (RU) e, nel caso, come Raccolte Differenziate (RD), solo i rifiuti indentificati con i CER elencati in allegato al DM 26 maggio 2016 (in precedenza si consideravano comunque tutti i rifiuti urbani, indipendentemente dai codici CER utilizzati);
- Conteggio come RD anche dei quantitativi di rifiuti avviati a recupero energetico, come ad esempio il legno (nel metodo precedente NON venivano conteggiati come RD, ma solo come totale RU);
- Conteggio come RD dell'intero quantitativo dei rifiuti ingombranti avviati a selezione (nel metodo precedente veniva conteggiata la sola quota parte effettivamente selezionata dagli impianti);
- Conteggio come RD dell'intero quantitativo di rifiuti da spazzamento strade avviati a recupero (nel metodo precedente NON venivano conteggiati come RD ma solo nel totale RU);
- Conteggio come RD dei quantitativi di rifiuti inerti con codici CER 170107 e 170904, fino ad un massimo pari a 15 kg*abitante/anno, come da nota del Ministero dell'Ambiente 2776/2017 (nel metodo precedente NON venivano conteggiati né come RD né come totale RU). Si fa presente che, anche se trattasi di casi limitatissimi, sono stati ammessi in questo punto anche alcuni quantitativi di inerti codificati con il CER 200301, dato che sia la natura dei rifiuti che lo specifico codice CER sono previsti dal DM 26 maggio 2016;
- Conteggio come RD dei quantitativi stimati di frazione organica derivante dal compostaggio domestico (formula basata su numero e volume dei composte utilizzati e numero di svuotamenti annui), fino ad un massimo pari a 80 kg*abitante/anno, come da nota del Ministero dell'Ambiente 2776/2017 (nel metodo precedente NON venivano conteggiati né come RD né come totale RU). Si precisa che, come consentito dal DM 26 maggio 2016, la formula per la stima della frazione organica intercettata approvata con la DGR di Regione Lombardia prevede due soli svuotamenti annui, al posto dei quattro previsti dalle Linee guida ministeriali;
- Conteggio come RD dei quantitativi di rifiuti speciali assimilati, avviati a recupero dai produttori (art. 184, comma 2, lett. b) e art. 198, comma 2, lett. g), D.Lgs. 152/2006), come da nota del Ministero dell'Ambiente 2789/2017 (nel vecchio metodo NON venivano conteggiati né come RD né come totale RU).

Si rimanda anche al Box 5 per ulteriori approfondimenti.

I dati elaborati sulla base dei nuovi criteri sono stati utilizzati ai fini della valutazione del raggiungimento degli obiettivi previsti all'art. 205 co. 1 del D.Lgs. 152/2006 e della determinazione delle addizionali (co. 3) o delle riduzioni (co. 3bis) dell'ecotassa come previsto dallo stesso articolo e dalla DGR n. 738/2018.

1.1 POPOLAZIONE

In Regione Lombardia nell'anno 2018, la **popolazione residente** risulta essere pari a **10.060.574 abitanti** (<http://www.demo.istat.it/pop2019/index.html>). Rispetto al 2017 (10.036.258 abitanti) l'incremento è stato pari al +0,2%, equivalente a quello dell'anno precedente. A livello provinciale si registrano differenze variabili da -0,6% e - 0,2% rispettivamente di Lecco e di Sondrio, fino a +0,3% di Bergamo, Brescia e Monza e +0,5% di Milano.

Nel 2018 i comuni di:

- Casasco d'Intelvi, Castiglione d'Intelvi e San Fedele Intelvi (in provincia di Como), si sono uniti nel nuovo comune di Centro Valle Intelvi;
- Intozzo, Tremenico e Vestreno (in provincia di Lecco) si sono uniti nel nuovo comune di Valvarrone;
- Camairago e Cavacurta (in provincia di Lodi) si sono uniti nel nuovo comune di Castelgerundo;
- Pieve di Coriano, Revere e Villa Poma (in provincia di Mantova) si sono uniti nel nuovo comune di Borgo Mantovano.

Conseguentemente **i comuni della Regione Lombardia risultano essere 1.516**.

Si segnala infine che il comune di Torre de' Busi è passato dalla provincia di Lecco a quella di Bergamo.

Al fine di non alterare i dati di produzione pro-capite, i dati relativi ai comprensori degli aeroporti di Malpensa 2000 (Terminal 1 e Terminal 2) e di Orio al Serio Aeroporto sono stati tenuti separati rispetto a quelli dei comuni su cui insistono, rispettivamente Ferno e Somma Lombardo (VA) e Orio al Serio (BG) e conteggiati solo ai fini dei totali provinciali e regionale.

1.2 PRODUZIONE TOTALE

Nel 2018 la **produzione totale** dei rifiuti urbani (RU) in Regione Lombardia è stata pari a **4.816.332 tonnellate**, con un aumento di +2,8% rispetto alle 4.684.043 tonnellate del 2017. Si è registrato quindi un sensibile aumento della produzione totale, che ha annullato completamente la diminuzione di -1,6% del 2017, e ha portato la produzione totale ai valori più alti dal 2011.

In Fig. 1 sono rappresentati l'andamento della produzione totale dei rifiuti urbani e quello della popolazione residente nell'arco temporale dal 1995 al 2018: si ricorda che i dati dal 2016 sono calcolati secondo il DM 26 maggio 2016, mentre il tratteggio rappresenta la produzione totale secondo la precedente metodologia (i totali 2018 e 2017 risulterebbero essere pari a 4.691.658 e 4.551.372 tonnellate rispettivamente).

A livello provinciale, Milano, con i suoi 3.250.315 abitanti, incide per il 32,1% sul totale della produzione regionale, seguita dalla Provincia di Brescia (13,7%), Bergamo (10,6%), Varese (8,8%) e Monza e Brianza (7,7%), mentre le rimanenti sette province rappresentano meno di un terzo della produzione totale (27,1%), con Lodi e Sondrio che contribuiscono con solo il 2,1% e 1,8% rispettivamente (Fig. 2).

1.3 PRODUZIONE PRO-CAPITE

Anche il dato regionale di **produzione pro-capite** di rifiuti urbani è aumentato, raggiungendo nel 2018 i **478,7 kg/ab*anno** (1,31 kg/ab*giorno), con un incremento pari a +2,6% rispetto al dato 2017 (466,7 kg/ab*anno; 1,28 kg/ab*giorno), come evidente in Fig. 4 e Fig. 5.

L'aumento della produzione pro-capite è evidente anche a livello provinciale: ad eccezione delle province di Pavia (+0,9%), Como (+1,1%) e Cremona (+1,4%), tutte le altre registrano incrementi di oltre +2%, fino ai massimi di Brescia (+3,3%), Bergamo (+3,6%) e Mantova (+4%) (Fig. 7 e Fig. 8). I valori maggiori di produzione pro-capite annua tra le province lombarde sono pari a **527,8 kg** di Mantova, **521,5 kg** di Brescia e **510,7 kg** di Pavia, le uniche oltre i 500 kg; dal lato opposto, troviamo Monza, Lodi e Bergamo con **423,2 kg**, **436,7 kg** e **458,9 kg** rispettivamente; le altre province si assestano nell'intorno della media regionale (Fig. 6).

Ben 934 comuni lombardi, circa il 61,6%, hanno registrato un dato di produzione totale pro-capite inferiore a quello regionale.

1.4 RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD)

Nel 2018 in **Regione Lombardia** sono state raccolte in maniera differenziata **3.409.356 tonnellate** di rifiuti, con un aumento di ben **+4,5%** rispetto all'anno precedente quando, a causa anche della diminuzione di produzione totale, l'aumento era stato di solo +0,4% (3.262.786 t).

Secondo la precedente metodologia i quantitativi delle raccolte differenziate 2018 e 2017 risulterebbero essere pari a 2.974.858 e 2.841.031 tonnellate rispettivamente, con un incremento di +4,7%.

La **percentuale di raccolta differenziata** si attesta al **70,8%**, che segue il **69,7%** del 2017, con un incremento quindi pari a +1,6%. Si ricorda nuovamente che tali valori, calcolati con il metodo introdotto dal DM 26 maggio 2016, non sono confrontabili con quelli storici fino al 2015.

La composizione media delle raccolte differenziate rimane sostanzialmente invariata (Fig. 11): uniche variazioni apprezzabili sono limitate alla diminuzione del multimateriale e della plastica e all'aumento del legno.

La situazione a livello provinciale migliora ancora, dato che quasi tutte le province hanno superato l'obiettivo nazionale del 65%, previsto dall'art. 205 del D.LGS. 152/2006, così come quello del 67%, previsto dal Piano Regionale di Gestione Rifiuti approvato con DGR 1990/2014, obiettivo quest'ultimo mancato di poco da Como e Milano (Fig. 14).

Uniche note negative rimangono ancora le province di Pavia e Sondrio, appena oltre il 50% la prima e il 55% la seconda, ancora piuttosto al di sotto dello standard regionale. In Fig. 15 è stato evidenziato, per gli anni 2018 e 2017, il confronto tra le percentuali di raccolta differenziata calcolata secondo il DM 26 maggio 2016 e la precedente metodologia.

Dalle elaborazioni effettuate a livello comunale si segnala che sono 1.070 (oltre il 70%) i comuni lombardi che hanno superato l'obiettivo del 65% (Fig. 19), e quasi 900 hanno superato la percentuale di raccolta differenziata regionale.

1.5 RAEE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche)

Dopo che dal 2011, con l'entrata in vigore del DM 8 marzo 2010 n. 65, è possibile per il cittadino che acquista una nuova apparecchiatura elettronica consegnare al negoziante quella vecchia, qualora della stessa tipologia (c.d. "uno contro uno"), con l'entrata in vigore del D.LGS. 49/2015 e del DM 31 maggio 2016, n. 121, è prevista anche la possibilità per i consumatori di conferire apparecchi di piccole dimensioni (inferiore a 25 cm) presso i grandi punti vendita (superficie maggiore di 400 mq), senza obbligo di acquisto (c.d. "uno contro zero").

Il ritiro è obbligatorio e gratuito e consente al commerciante il conferimento in forma semplificata presso i Centri di Raccolta Comunali (CdR) o presso "Luoghi di Raggruppamento" (LdR) o comunque altre tipologie di "centri di conferimento" appositamente realizzati, dove i RAEE, raccolti ai sensi delle suddette norme, vengono stoccati in attesa del conferimento agli impianti di recupero. Nello specifico si tratta di centri di conferimento 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 nel "Rapporto annuale 2018", si trovano 120 di questi siti, che si aggiungono agli 877 Centri di raccolta comunali iscritti al portale del CdCRAEE.

I rifiuti conferiti, pur essendo spesso rifiuti urbani a tutti gli effetti, non rientrano nella produzione contabilizzata tramite l'applicativo web O.R.SO., ma vengono contabilizzati dal CdCRAEE.

Dai dati raccolti con l'applicativo O.R.SO risulta che in Lombardia, nel 2018, sono state raccolte **48.075,5 tonnellate di RAEE**, con un aumento del +4,2% rispetto alle 46.133 tonnellate del 2017.

In Fig. 21 e Fig. 22 sono riportati i quantitativi dettagliati anche per codice Cer.

A livello regionale, il dato pro-capite è stato pari a 4,78 kg, un po' al di sotto della media italiana, pari a 5,14 kg, e ancora più di quella del nord Italia, oltre i 6 kg/abitante*anno (dati Rapporto CdCRAEE 2018).

Al fine di assicurare l'integrità della serie storica, i dati raccolti dall'applicativo O.R.SO. sono stati integrati come di consueto con quelli forniti dal Centro di Coordinamento RAEE (www.cdcaee.it) riferiti ai quantitativi provenienti dai Luoghi di Raggruppamento/Centri di conferimento ed altri siti diversi dai Centri di Raccolta comunali. Tali quantitativi sono evidenziati con degli asterischi nella tabella di Fig. 22 e con il colore viola nel grafico di Fig. 23: il dato complessivo (Orso+LdR/AC) relativo al 2018 è pari quindi a 58.188,9 tonnellate, con un pro-capite pari a 5,78 kg, più in linea con la media delle regioni del Nord Italia.

1.6 COMPOSTAGGIO DOMESTICO

L'inclusione nelle raccolte differenziate anche della stima dei quantitativi di rifiuti organici intercettati con la pratica del compostaggio domestico, è stata una delle altre novità introdotte dal DM 26 maggio 2016 (secondo il metodo precedente di cui alla DGR 2513/2011, in Regione Lombardia era invece inquadrata come azione di prevenzione della produzione di rifiuti e quindi non inclusa nei conteggi). Il DM 26 maggio 2016 ha previsto che il quantitativo venga stimato basandosi sul volume e numero di composte utilizzate e considerando un numero di svuotamenti annui che Regione Lombardia, nel recepire il Decreto Ministeriale con DGR 6511/2017, ha fissato pari a 2.

Nel 2017, era stato stabilito di applicare gradualmente il nuovo approccio, per cui la stima dei quantitativi era stata effettuata secondo numero e volume dei composte, oppure, in mancanza, secondo il pro-capite del numero di utenze che effettuavano il compostaggio domestico (considerato comunque un quantitativo massimo di 80 kg*ab/anno come indicato dalla nota n. 2776/2017 del Ministero). Nel 2018, invece, i criteri indicati nel DM 26 maggio 2016 sono stati applicati in maniera più stringente, considerando unicamente validi i dati e le informazioni fornite dai comuni se comprensive di numero e volume dei composte e se indicati gli estremi del regolamento comunale che disciplinano la pratica del compostaggio domestico nel comune (ad es. regolamento specifico o regolamento Tari).

I dati riepilogativi a livello regionale e provinciale sono riportati in Fig. 24, mentre la modalità di calcolo utilizzata è stata specificata nei dati di dettaglio comunale (vedi file e report pubblicati sul sito www.arpalombardia.it).

1.7 RECUPERO DI MATERIA E RECUPERO DI ENERGIA

Immediatamente dopo la prevenzione e riduzione della produzione, la normativa europea colloca il recupero di materia come principale obiettivo della gestione dei rifiuti. La raccolta differenziata è indicata come strumento (non l'unico) per massimizzare il recupero, insieme ad esempio all'*ecodesign*, alla responsabilità estesa del produttore, al recupero di materiali a valle di operazioni di smaltimento o recupero energetico.

La L.R. n. 26/2003, all'art. 23, aveva già previsto a suo tempo gli indicatori del recupero di materia, di energia e recupero complessivo. L'indicatore "**Avvio a recupero di materia**" (colonna "materia" in Fig. 26) è calcolato conteggiando i quantitativi delle raccolte al netto degli scarti e sommando anche i quantitativi derivanti dal recupero delle terre da spazzamento stradale; dal conteggio delle raccolte sono esclusi comunque quei rifiuti raccolti separatamente per essere avviati allo smaltimento in sicurezza (i c.d. RUP "Rifiuti Urbani Pericolosi" quali farmaci, siringhe, pile portatili, contenitori TFC, vernici, inchiostri, adesivi e resine, acidi, solventi, prodotti fotochimici, solventi, sostanze alcaline). L'indicatore relativo al "**Recupero di energia**" (colonna "energia" in Fig. 26) è calcolato conteggiando i quantitativi di rifiuti non differenziati avviati ad incenerimento con recupero energetico, comprensivi di una piccola quota di raccolte differenziate avviate a recupero energetico, quali ad esempio carta (documenti contenenti dati sensibili), o legno.

L'indicatore "**Recupero complessivo**" è la somma dei due precedenti e tutti sono riferiti al totale rifiuti urbani (in questo caso calcolati secondo la precedente metodologia).

Nel 2018, la **percentuale di recupero complessivo (tra materia ed energia) è stata pari a 83,9%** rispetto al quantitativo prodotto di rifiuti urbani (calcolato secondo il metodo precedente che si ritiene più in linea con quanto previsto dalla normativa comunitaria), in diminuzione rispetto al 2017 (85,0%), con:

✓ **percentuale di recupero di materia pari al 61,7%** (dato 2017: 60,9%);

✓ **percentuale di recupero di energia diretto pari al 22,2%** (dato 2017: 24,1%).

Oltre alla percentuale 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), è indicata anche la percentuale di recupero di energia di "secondo (2^{ndo}) destino" cioè comprensiva anche dei quantitativi in uscita dagli impianti di pre-trattamento (sostanzialmente TMB - trattamento meccanico biologico - e TM - trattamento meccanico) dei rifiuti indifferenziati.

Per l'anno 2017 si registra una **percentuale di recupero complessivo materia+energia di "secondo destino" pari a 90,2%** (dato 2017: 90,2%)

1.8 CONFERIMENTO DIRETTO IN DISCARICA

Nel 2018 sono state smaltite direttamente in discarica **27.158 tonnellate** di rifiuti urbani non differenziati (corrispondenti a circa lo **0,6%** del totale dei rifiuti urbani), in leggero aumento rispetto al 2017, quando ne erano state smaltite 22.981 tonnellate (pari allo 0,5% del totale dei rifiuti urbani indifferenziati).

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: sul territorio dei comuni di Mozzate (CO) e Gorla Maggiore (VA), è infatti presente una discarica di rifiuti non pericolosi dotata, all'interno, di un impianto di triturazione 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 (TMB e TM) che hanno trattato parte dei rifiuti urbani non differenziati (frazione residuale), una percentuale pari a circa il 1,3% di rifiuti post-trattamento- ha come destino finale lo smaltimento in discarica, nel 2018 il conferimento complessivo in discarica di "*secondo (2^{ndo}) destino*" (diretto e post-trattamento) dei rifiuti urbani non differenziati è stato pari a **90.806 tonnellate**, pari a 1,9% del totale dei rifiuti urbani prodotti.

1.9 RECUPERO RIFIUTI DA SPAZZAMENTO STRADE

Nel 2018 sono state raccolte 133.151 **tonnellate** di rifiuti da spazzamento stradale (circa il **2,8%** del quantitativo totale dei rifiuti urbani prodotti) come da dettaglio di Fig. 30, circa il +7,3% rispetto al 2017 (123.977 tonnellate).

La maggior parte dei rifiuti da spazzamento raccolti vengono inviati ad impianti ubicati in Regione Lombardia che ne effettuano il recupero (i c.d. impianti di lavaggio terre da spazzamento o di *soil washing*), ottenendo sostanzialmente materiali inerti di varia pezzatura (e limitati quantitativi di materiali compostabili): si tratta di 77.144 tonnellate direttamente, e 42.000 tonnellate dopo un primo passaggio ad impianti di trasferimento/stoccaggio, per un totale pari a 119.352 tonnellate, che rappresentano quasi il 90% dei rifiuti da spazzamento strade raccolti. (vedi Fig. 31).

I 10 impianti presenti sul territorio lombardo (un impianto ha cessato l'attività a metà 2016) hanno trattato complessivamente oltre 205.000 tonnellate di rifiuti da spazzamento strade e tipologie similari, ottenendo 105.557 tonnellate di materiali, per un recupero totale pari a circa il 51,5%.

Il DM 26 maggio 2016 prevede che l'intero quantitativo di rifiuti da spazzamento strade avviati agli impianti che ne effettuano il recupero debba essere conteggiato tra le raccolte differenziate mentre, coerentemente con i disposti della L.R. n. 26/2003 in tema di incentivazione del recupero di materia dai rifiuti, le elaborazioni effettuate nella presente relazione hanno incluso nell'indicatore "*Percentuale di avvio a recupero di materia*" di cui al paragrafo 1.7 i soli quantitativi di inerti recuperati dal riciclaggio dei rifiuti provenienti da spazzamento strade, così come dichiarati dai Gestori degli impianti autorizzati.

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.

1.10 RIEPILOGO DATI

Nella tabella di Fig. 32 sono riassunti per l'anno 2018, i seguenti **dati riepilogativi sia a livello regionale che delle diverse province**:

- ✓ **dati statistici generali** (numero comuni, abitanti residenti e variazione % anni 2018 e 2017)
- ✓ **produzione di rifiuti urbani** (totale; pro-capite; % su totale regionale; variazione % anni 2018 e 2017);
- ✓ **raccolta differenziata RD** (totale; pro-capite; % di RD; variazione % anni 2018 e 2017);
- ✓ **rifiuti indifferenziati** (produzione totale; pro-capite; variazione % anni 2018 e 2017)

Nella tabella di Fig. 33 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.

Nella tabella di Fig. 34 sono riportati gli andamenti degli **indicatori principali** relativi alla produzione e gestione dei rifiuti urbani.

Decisione 2019/1004/UE del 7 giugno 2019

«Decisione di esecuzione (UE) 1004/2019 della Commissione del 7 giugno 2019 che stabilisce le regole per il calcolo, la verifica e la comunicazione dei dati sui rifiuti a norma della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e che abroga la decisione di esecuzione C(2012) 2384 della Commissione»

In applicazione agli obiettivi di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani, come definiti nella Direttiva 2008/98/CE e recentemente aggiornati dalla Direttiva 2018/851/UE (in attesa di recepimento) e ai fini di un'applicazione uniforme delle regole di calcolo in tutti gli Stati membri, vengono stabiliti, per i tipi di rifiuti e i processi di riciclaggio più comuni, modalità e criteri da utilizzare.

D.G.R. 8 aprile 2019, n. 1512

«Aggiornamento della pianificazione regionale per la gestione dei rifiuti, costituita dall'atto di indirizzi e dal programma regionale di gestione dei rifiuti (PRGR) comprensivo del programma di bonifiche delle aree inquinate (PRB), della relativa valutazione ambientale strategica (VAS) e valutazione di incidenza (VInCA) - Avvio del procedimento»

Primo documento ufficiale di avvio della procedura di aggiornamento del Piano Regionale Gestione Rifiuti approvato con DGR 1990/2004, ai sensi dell'art. 199 del D.LGS 152/2006 e dell'art. 19 della LR. 26/2003, anche in adeguamento delle recenti direttive europee del c.d. "Pacchetto Economia Circolare". Individuazione della U.O Economia Circolare, usi della Materia e Bonifiche - Direzione Generale Ambiente e Clima, quale "Autorità procedente".

D.D.U.O. 14 maggio 2019 n. 6665

«Ricognizione dei limiti di concentrazione caratterizzanti i fanghi di depurazione idonei per l'utilizzo in agricoltura, a seguito delle nuove disposizioni normative nazionali di cui alla legge 16 novembre 2018, n. 130 «Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 28 settembre 2018, n. 109, recante disposizioni urgenti per la città di Genova, la sicurezza della rete nazionale delle infrastrutture e dei trasporti, gli eventi sismici del 2016 e 2017, il lavoro e le altre emergenze»»

Quadro normativo coordinato e completo per Enti di controllo e operatori lombardi, delle disposizioni e limiti vigenti in Regione Lombardia in materia di utilizzo dei fanghi in agricoltura.

Decreto 15 maggio 2019 n. 62

«Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto da prodotti assorbenti per la persona (PAP), ai sensi dell'articolo 184 -ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152»

Ultimo, in ordine di tempo, dei decreti nazionali EoW, dopo quelli del CSS-combustibile solido secondario (DM 14 febbraio 2013, n. 22) e del conglomerato bituminoso (DM 28 marzo 2018, n. 69), che fissa procedure, trattamento e requisiti specifici, per poter ottenere "plastiche eterogenee a base di poliolefine", o "SAP Super Absorbent Polymer" (polimero superassorbente) o cellulosa contenente SAP, derivanti dal trattamento e recupero dei "PAP" i prodotti assorbenti per la persona.

D.G.R. 17 giugno 2019, n. 1777

«Revisione della d.g.r. 1 luglio 2014, n. X/2031 relativamente ai fanghi ammissibili all'utilizzo in Agricoltura»

Aggiornamento dell'elenco dei codici Cer relativi ai fanghi ritirabili dagli impianti che ne effettuano il trattamento al fine del successivo utilizzo in agricoltura (tabella A3.1 della Dgr 2031/2014).

Artt. 14, 15 e 16 L. 4 ottobre 2019, n. 117

«Delega al Governo per il recepimento delle direttive europee e l'attuazione di altri atti dell'Unione europea - Legge di delegazione europea 2018»

L'art.14 è relativo al recepimento della Dir. 2018/849/UE, di modifica della Dir. 2000/53/CE (veicoli fuori uso, cui è dedicato il comma 1, lett. a), della Dir. 2006/66/CE (pile e accumulatori, comma 1, lett. b) e Dir. 2012/19/UE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche – RAEE, comma 1, lett. c). L'art. 15 è relativo al recepimento della Dir. 2018/850/UE, relativa alle discariche, in particolare la lett. a è riferita ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica mentre la lett. b è riferita all'utilizzazione dei fanghi con modifica del D.Lgs n. 99/92. L'art. 16, infine, è relativo al recepimento della Dir. 2018/851/UE, direttiva quadro sui rifiuti, e della Dir. 2018/852/UE, sugli imballaggi.

D.D.U.O. 28 ottobre 2019, n. 15403

«Ripartizione della quota del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi da assegnare ai comuni ai sensi dell'art. 50, comma 1 ter della l.r. 10/2003»

Determinazione dell'elenco dei comuni che sono sede o limitrofi a discariche o impianti di incenerimento senza recupero energetico, a cui spetta l'assegnazione di quota dell'ecotassa (10 per cento dell'ammontare complessivo del tributo riscosso), ai sensi del comma 27 dell'articolo 3 della legge 549/1995. La quota di contributo speciale definita con questo provvedimento dovrà essere utilizzata per interventi volti al miglioramento ambientale del territorio interessato, alla tutela igienico-sanitaria dei residenti, allo sviluppo di sistemi di controllo e di monitoraggio ambientale e alla gestione integrata dei rifiuti urbani.

Art. 14-bis Legge 2 novembre 2019 n. 128 (Cessazione della qualifica di rifiuto - EoW)

«Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 3 settembre 2019, n. 101, recante disposizioni urgenti per la tutela del lavoro e per la risoluzione di crisi aziendali»

Pone fine, anche se con una modalità tutt'altro che nell'ottica della semplificazione, alla questione del c.d. "blocco degli EoW" che, a partire dalla Sentenza del Consiglio di Stato 28 febbraio 2018, n. 1229 prima e della L 14 giugno 2019, n. 55 poi, avevano messo in crisi tutta la filiera del recupero.

D.D.U.O. 6 novembre 2019, n. 15921

«Individuazione dei comuni soggetti per l'anno 2019 alle riduzioni del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi ai sensi della l.r. 10/2003»

Approvazione dell'elenco delle percentuali di raccolta differenziata e di pro-capite raggiunte nel 2018 per ogni comune di Regione Lombardia, con indicazione delle eventuali addizionali o riduzioni da applicarsi all'ecotassa, in applicazione della DGR 5 novembre 2018 n. 738. Come indicato dall'art. 5 della LR 12/2018, per l'anno d'imposta 2018 sono state applicate solo le riduzioni al tributo, mentre a partire dall'anno di imposta 2019 si applicheranno anche le addizionali.

Decisione 2019/1885/UE del 6 novembre 2019

«Decisione di esecuzione (UE) 1885/2019 della Commissione del 6 novembre 2019 che stabilisce norme per il calcolo, la verifica e la comunicazione dei dati relativi alle discariche di rifiuti urbani a norma della direttiva 1999/31/CE del Consiglio e che abroga la decisione 2000/738/CE della Commissione»

Per la comunicazione delle quantità di rifiuti urbani collocati in discarica al fine di dimostrare il conseguimento degli obiettivi stabiliti nella direttiva 1999/31/CE (direttiva "Discariche" recepita in Italia dal D.LGS 36/2003), vengono definite regole comuni per garantire la validità e la comparabilità dei dati forniti da tutti gli Stati membri.

Box 2 Piano Regionale Gestione Rifiuti - Obiettivo P1 - aggiornamento 2018**Piano Regionale Gestione Rifiuti (DGR 1990/2014)**

Produzione RU - Obiettivo P1: "Variazione della produzione pro-capite di RU inferiore del 8% rispetto alla variazione della spesa per consumi delle famiglie (SCF) al 2020 rispetto al 2011".

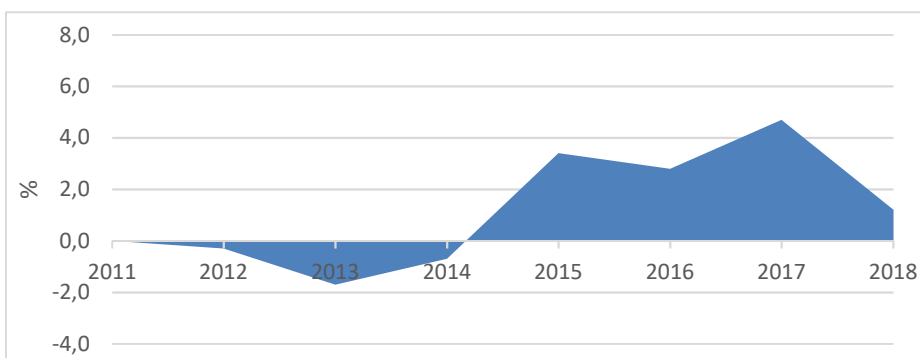
NOTA METODOLOGICA: la verifica dell'obiettivo P1 è effettuata utilizzando il dato di produzione pro-capite regionale calcolato con il metodo precedente all'introduzione del DM 26/05/16, che era quello utilizzato al momento dell'approvazione del Piano stesso.

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Valori	SCF	3.183	3.014	2.894	2.950	3.031	3.040	3.051	3.020
	PC	497,6	472,5	461,2	464,7	456,8	462,0	453,5	466,3
Variazione progressiva (rispetto a 2011=0)	vSCF	-	-5,3%	-9,1%	-7,3%	-4,8%	-4,5%	-4,1%	-5,1%
	vPC	-	-5,0%	-7,4%	-6,6%	-8,2%	-7,2%	-8,9%	-6,3%
Indicatore P1		-	-0,3%	-1,7%	-0,7%	3,4%	2,8%	4,7%	1,2%

Nella tabella sono riportati i valori assoluti della Spesa per Consumi delle Famiglie (SCF) e della produzione pro-capite annua regionale (PC), quindi le loro variazioni progressive rispetto al 2011 (anno indicato nel PRGR).

Come indicato nel PRGR, l'indicatore P1 è calcolato dalla differenza fra la variazione del SCF e la variazione del PC, per cui appare di segno contrario rispetto a quanto riportato nel recente "Primo Rapporto di Monitoraggio Integrato del PRGR/PRB-VAS".

Nel grafico è rappresentato l'andamento dell'indicatore, secondo la modalità di calcolo adottata, come descritto sopra: risulta quindi che valori minori di zero rappresentano un andamento negativo (cioè che si discosta dall'obiettivo), mentre valori sopra lo zero, rappresentano l'entità del disaccoppiamento, cioè la tendenza dell'indicatore verso l'obiettivo dell'8% (da intendersi "da superare" e non quindi come "inferiore del...").



Box 3 Piano Regionale Gestione Rifiuti - Obiettivo RD1 - aggiornamento 2018

Piano Regionale Gestione Rifiuti (DGR 1990/2014)

Raccolta differenziata - Obiettivo RD1: "Raggiungimento del 67% di raccolta differenziata a livello regionale al 2020 e del 65% a livello di singolo Comune".

NOTA: la verifica dell'obiettivo RD1 è effettuata utilizzando il dato di %RD regionale calcolato con il metodo precedente all'introduzione del DM 26/05/16, che era quello utilizzato al momento dell'approvazione del Piano stesso.

Indicatore	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
% RD regionale	50,6%	52,4%	54,4%	57,0%	59,0%	60,8%	62,4%	63,4%
n. comuni %RD>65%	316	400	442	499	588	686	719	853

Box 4 Piano Regionale Gestione Rifiuti - Obiettivo RD2 - aggiornamento 2018

Piano Regionale Gestione Rifiuti (DGR 1990/2014)

Raccolta differenziata - Obiettivo RD2: "Presenza di quantitativi raccolti delle frazioni sotto indicate per ogni Comune".

Frazione	Entro il 2015	Entro il 2020	
FORSU (scarti di cucina)	Attivazione in tutti i Comuni superiori ai 1.000 abitanti	Attivazione in tutti i Comuni	
Imballaggi in carta, plastica, vetro, metalli, legno	Attivazione in tutti i Comuni		
Altri metalli non imballaggi	Attivazione in tutti i Comuni		
RAEE	Attivazione in tutti i Comuni		
Oli minerali e vegetali, accumulatori, toner, vernici, farmaci	Attivazione in tutti i Comuni		
Scarti verdi	Attivazione in tutti i Comuni. Raccolta domiciliare solo se a pagamento, con canone specifico a copertura del servizio, per il cittadino che aderisce		
Scarti tessili e vestiti usati	Attivazione in tutti i Comuni		
Ingombranti	Attivazione in tutti i Comuni		
Indicatore	2018	2017	diff
n. comuni che hanno raggiunto l'obiettivo RD2-2015	814	787	27 (+3,4%)
n. comuni che hanno raggiunto l'obiettivo RD2-2020	309	297	12 (+4,0%)

NOTA: l'indicatore RD2 è calcolato verificando anche le frazioni che compongono la raccolta multimateriale, se indicate: dato che alcuni comuni non riportano tale informazione nell'applicativo ORSO, il dato potrebbe essere sottostimato. Per la frazione "scarti verdi" viene valutata solo l'attivazione del servizio.

Art. 181, D.LGS. 152/2006

Anche nel D.LGS. 152/2006, all'art. 181, co.1, è riportato un obiettivo simile a quello del PRGR, ma "meno severo": "...le autorità competenti realizzano, altresì, entro il 2015 la raccolta differenziata almeno per la carta, metalli, plastica e vetro, e ove possibile, per il legno...".

Indicatore	2018		
	SI (manca legno)	SI	SI (totale)
n. comuni che hanno raggiunto l'obiettivo art. 181	116	1.159	1.275

NOTA: l'indicatore è calcolato con gli stessi criteri utilizzati per il precedente, considerando solo le frazioni previste dal d.lgs. 152/2006: dato che per quanto riguarda il legno non è previsto l'obbligo, sono stati evidenziati quei comuni dove manca solo quella frazione.

Box 5 Produzione totale RU e della percentuale di RD: applicazione dei criteri del DM 26 maggio 2016 - proiezioni 2018

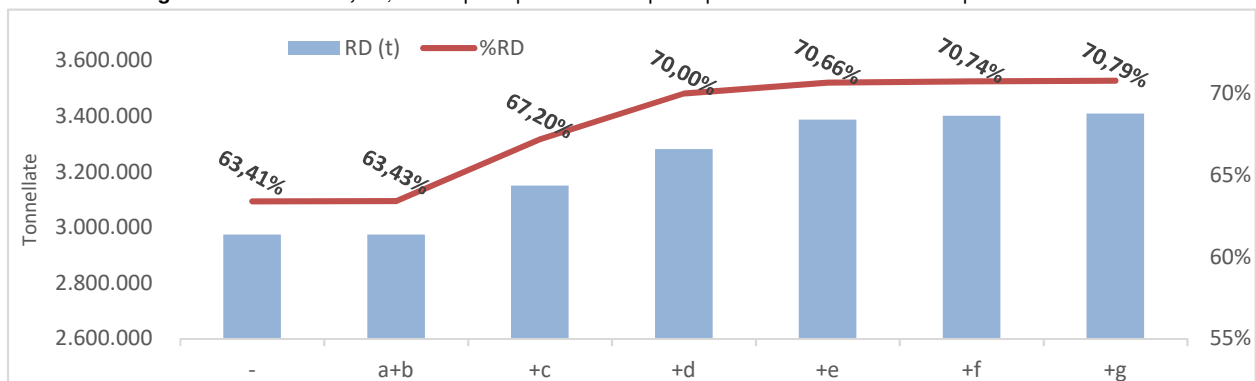
Come già richiamato in precedenza, con la pubblicazione del DM 26 maggio 2016 sono state approvate le linee guida nazionali per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata, a cui le Regioni devono adeguarsi. Gli aspetti salienti di tali linee guida sono riassumibili in:

- a. definizione di un elenco di codici rifiuti ammissibili (che richiama anche al DM 8 aprile 2008 sui Centri di raccolta);
- b. destino delle raccolte differenziate prioritariamente a recupero di materia, per cui è contemplato implicitamente anche il recupero energetico;
- c. inclusione nella RD dell'intero quantitativo di rifiuti ingombranti misti se inviati ad impianti finalizzati al recupero;
- d. inclusione nella RD dell'intero quantitativo di rifiuti da spazzamento stradale se inviati ad impianti finalizzati al recupero;
- e. inclusione nella RD (e negli RU) dei rifiuti inerti da C/D con codici CER 170107 e 170904 se conferiti da utenze domestiche (quantitativo max pari a 15 kg*ab/anno);
- f. inclusione nella RD (e negli RU) della frazione organica avviata a compostaggio domestico, stimata secondo la formula riportata nella DGR, che tiene conto del numero e volume di composte utilizzati e di 2 svuotamenti anno (quantitativo max pari a 80 kg*ab/anno);
- g. inclusione nella RD (e negli RU) dei quantitativi di rifiuti speciali assimilati avviati a recupero dai produttori (art. 184, comma 2, lett. b) e art. 198, comma 2, lett. g), D.Lgs. 152/2006).

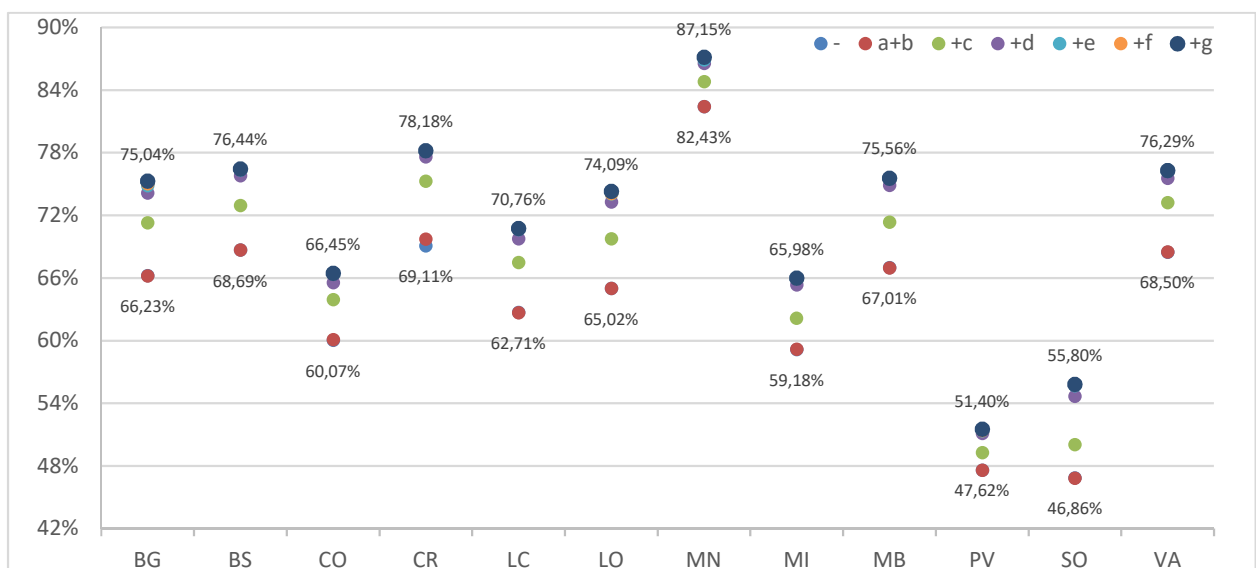
Senza entrare nel merito di considerazioni e valutazioni sui criteri generali adottati, che hanno la finalità principale di uniformare le modalità di calcolo fra tutte le Regioni, va evidenziato che in particolare per i punti c), d) ed e), tali indicazioni differiscono in modo significativo rispetto al metodo precedente adottato in Regione Lombardia con la precedente D.G.R. 2513/2011.

	Metodo precedente	Criteri DM 26 maggio 2016 e DGR 6511/2017						
		a+b	a+b+c	a+b+c+d	a+b+c+d+e	a+b+c+d+e+f	a+b+c+d+e+f+g	
Tonnellate	RU	4.691.658		4.689.207		4.794.995	4.808.320	4.816.332
	RD	2.974.858	2.974.413	3.150.930	3.282.232	3.388.019	3.401.344	3.409.356
Perc. RD	%	63,41%	63,43%	67,20%	70,00%	70,66%	70,74%	70,79%

Nella tabella sono riportati i quantitativi della produzione totale di rifiuti urbani (RU) e delle raccolte differenziate (RD), al variare delle condizioni elencate all'inizio del box e contraddistinte dalle lettere. La condizione di cui alla lettera a) porta ad una leggera diminuzione del totale RU delle RD; le successive condizioni incrementano sempre i quantitativi delle RD, che **aumentano di oltre il +14,5%**, mentre il totale RU aumenta a partire dalla condizione di cui alla lettera e). Considerando tutte le condizioni, **la percentuale di raccolta differenziata regionale arriva al 70,8%**, oltre 7 punti percentuali in più rispetto al calcolo con i criteri precedenti.



A livello provinciale, le variazioni sono comprese fra i circa +9 punti percentuali di Lodi, Cremona, Bergamo e Sondrio, fino ad arrivare al +4,7 di Mantova (che è però la Provincia con la più alta %RD) e al +3,9 di Pavia (che è quella con la %RD più bassa).



RIFIUTI URBANI 2018
Produzione

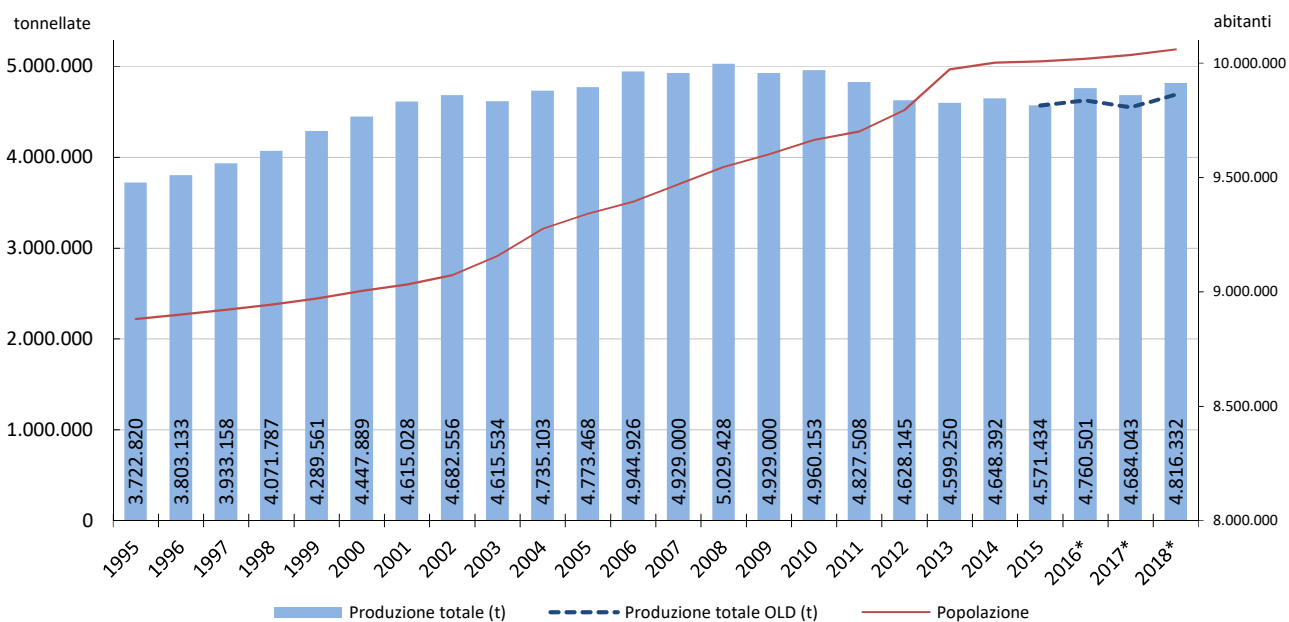


Fig. 1 PRODUZIONE TOTALE RIFIUTI URBANI (t) E POPOLAZIONE REGIONALE – 1995-2018 (DM 26/05/16)

La **produzione totale** dei rifiuti urbani (RU) in Regione Lombardia nel 2018 è stata pari a **4.816.32 tonnellate**, in aumento rispetto al 2017 di oltre 132.000 tonnellate (+2,8%). Si ricorda che rispetto alla metodologia precedente (dati fino al 2015 nel grafico) sono conteggiati nel **totale RU** anche gli inerti di provenienza domestica, il compostaggio domestico e i rifiuti assimilati avviati a recupero da parte dei produttori stessi. Analizzando i dati degli ultimi 4 anni, si comincia ad intravedere una tendenza al rialzo della produzione, con il totale 2018 quasi equivalente al dato 2011.

La linea tratteggiata blu scuro rappresenta l'andamento della produzione totale calcolata secondo i precedenti criteri della DGR 2513/2011, per cui il totale 2018 risulta pari a 4.691.658, circa 125.000 tonnellate in meno.

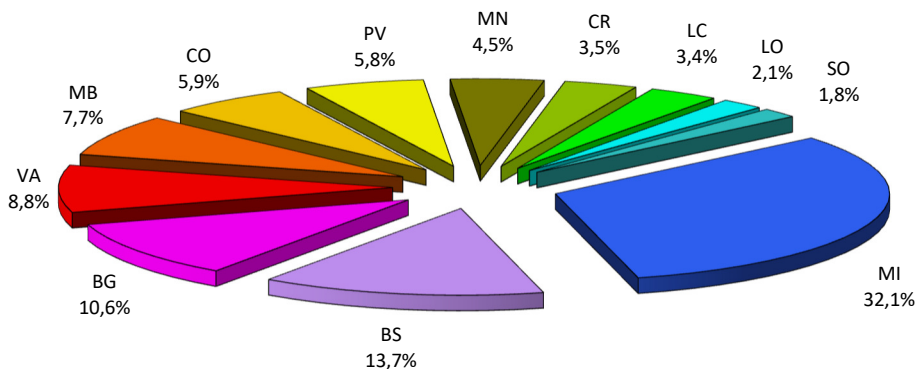


Fig. 2 PRODUZIONE TOTALE DEI RIFIUTI URBANI PER PROVINCIA (%) - 2018 (DM 26/05/16)

Il dato di produzione totale disaggregato a livello provinciale, mostra una situazione invariata rispetto agli anni precedenti, con la Città Metropolitana di Milano che incide per il 32,1% sul totale della produzione regionale, seguita da quelle di Brescia (13,7%), Bergamo (10,6%), Varese (8,8%) e Monza e Brianza (7,7%). Le rimanenti sette province rappresentano meno di un terzo della produzione totale (27,1%).

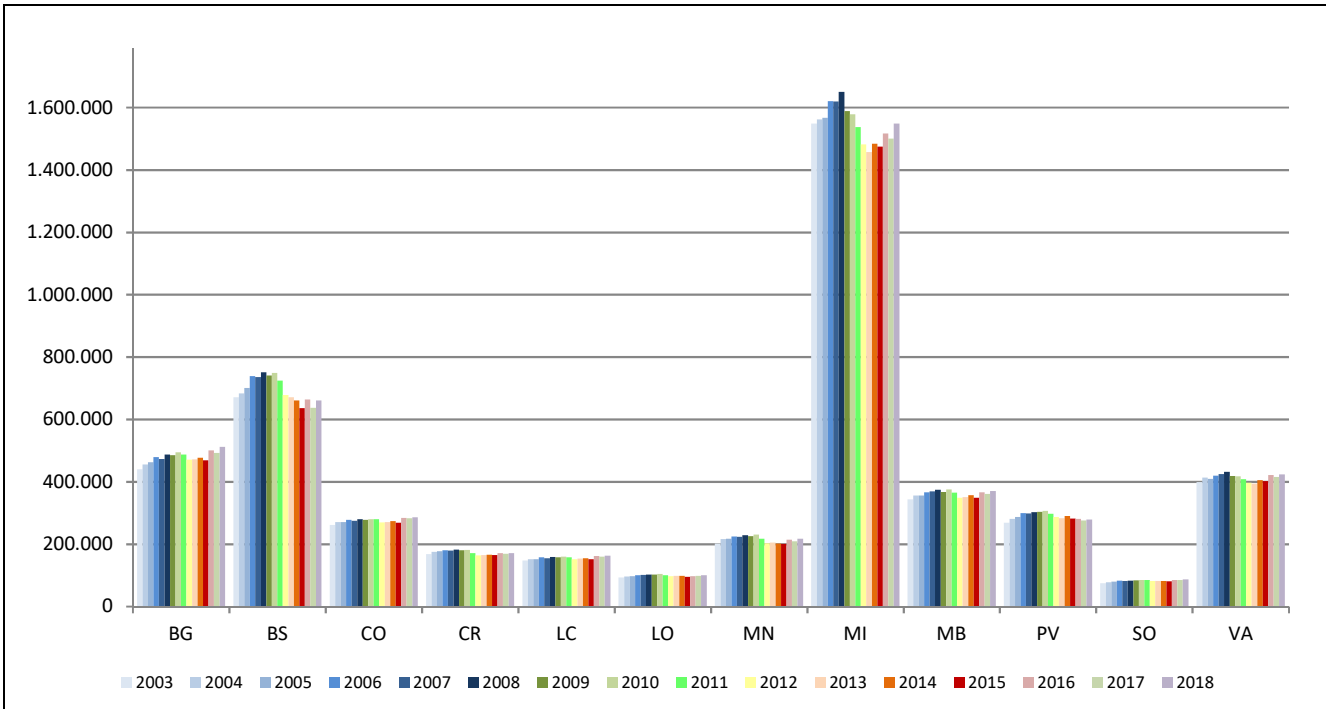


Fig. 3 PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI PER PROVINCIA (tonnellate) - 2003-2018 (DM 26/05/16)
 Anche l'andamento della produzione totale a livello provinciale segue a grandi linee quello regionale (Fig. 1), evidenziando un andamento tendenzialmente crescente un po' in tutte le province della Lombardia, anche se con incrementi variabili tra +1% di Como e Pavia fino a +3,6%, +3,9% e +4,1% di Brescia, Bergamo e Mantova, quest'ultima però con un incremento assoluto pari a meno della metà dei precedenti (circa +8.500 t, rispetto a +22.800 t circa di Brescia e a +19.300 t circa di Bergamo).

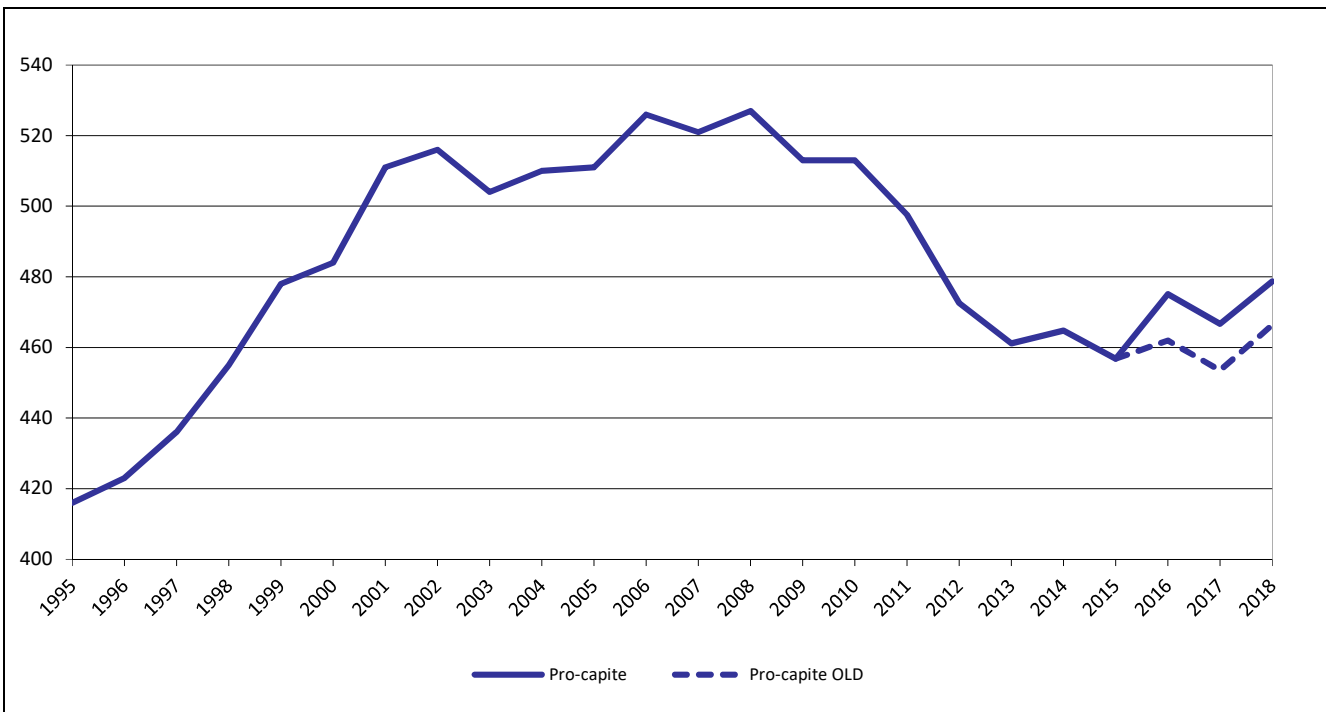


Fig. 4 PRODUZIONE PRO-CAPITE DI RIFIUTI URBANI REGIONALE (kg/ab*anno) - 1995-2018 (DM 26/05/16)
 Il dato regionale 2018 di produzione pro-capite di rifiuti urbani è stato di 478,7 kg/ab*anno (1,31 kg/ab*giorno), in aumento del +2,6% rispetto all'anno precedente, quando era stato registrato un valore pari a 466,7 kg/ab*anno (1,28 kg/ab*giorno). Da questo grafico si apprezza ancora meglio la tendenza all'aumento della produzione degli ultimi 4 anni. Applicando la metodologia precedente, il dato di produzione totale pro-capite risulta invece pari a 466,3 kg/ab*anno, in aumento del +2,8%.

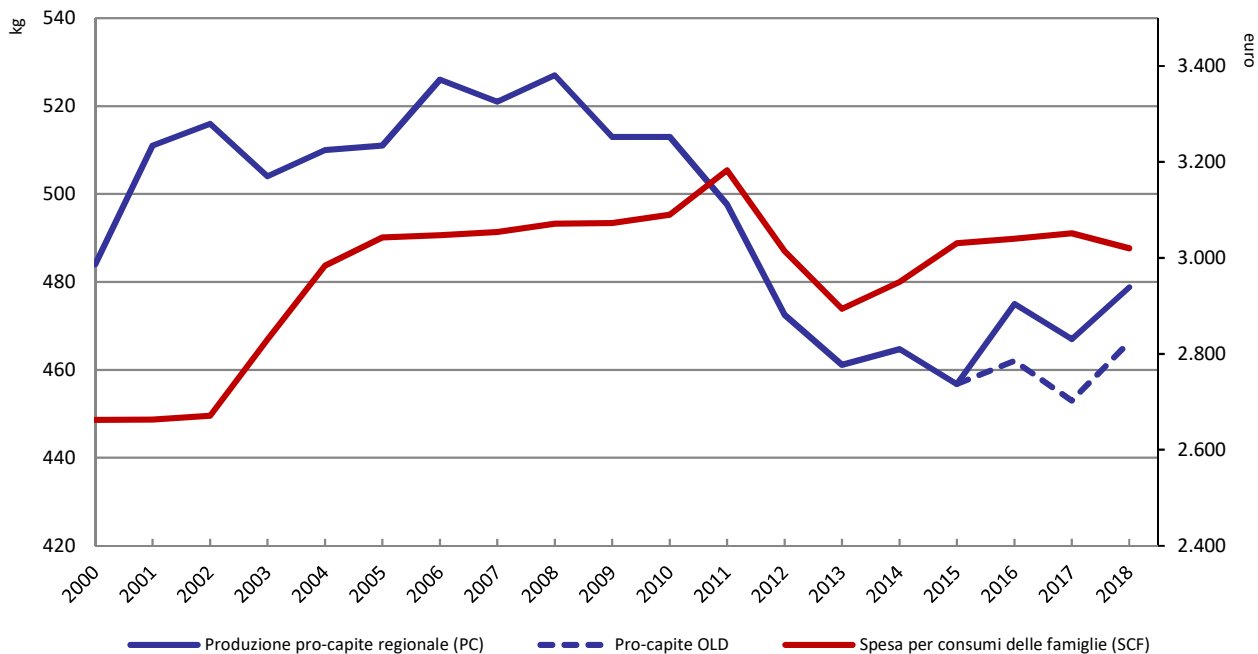


Fig. 5 PRODUZIONE PRO-CAPITE DI RIFIUTI URBANI (kg/ab*anno) E SPESA MENSILE DELLE FAMIGLIE (euro) REGIONALE – 2000-2018 (DM 26/05/16)

Nella figura, oltre alla produzione pro-capite dei rifiuti urbani, è rappresentato l'andamento della spesa media mensile per consumi delle famiglie (dati Istat - ultimo aggiornamento Report 2018 del 11 giugno 2019, disponibile al link <https://www.istat.it/it/archivio/231145>): quest'anno si registra una modesta diminuzione della spesa per consumi (a livello nazionale il dato è rimasto sostanzialmente invariato rispetto al 2017, come precisato nel Report Istat). Rispetto agli anni precedenti, dove si apprezzava un parallelismo o un disaccoppiamento virtuoso (in particolare con il pro-capite calcolato secondo la precedente metodologia), nel 2018 appare evidente l'inversione della tendenza con la produzione pro-capite che aumenta più della spesa per consumi (si veda anche il vedi Box 2).

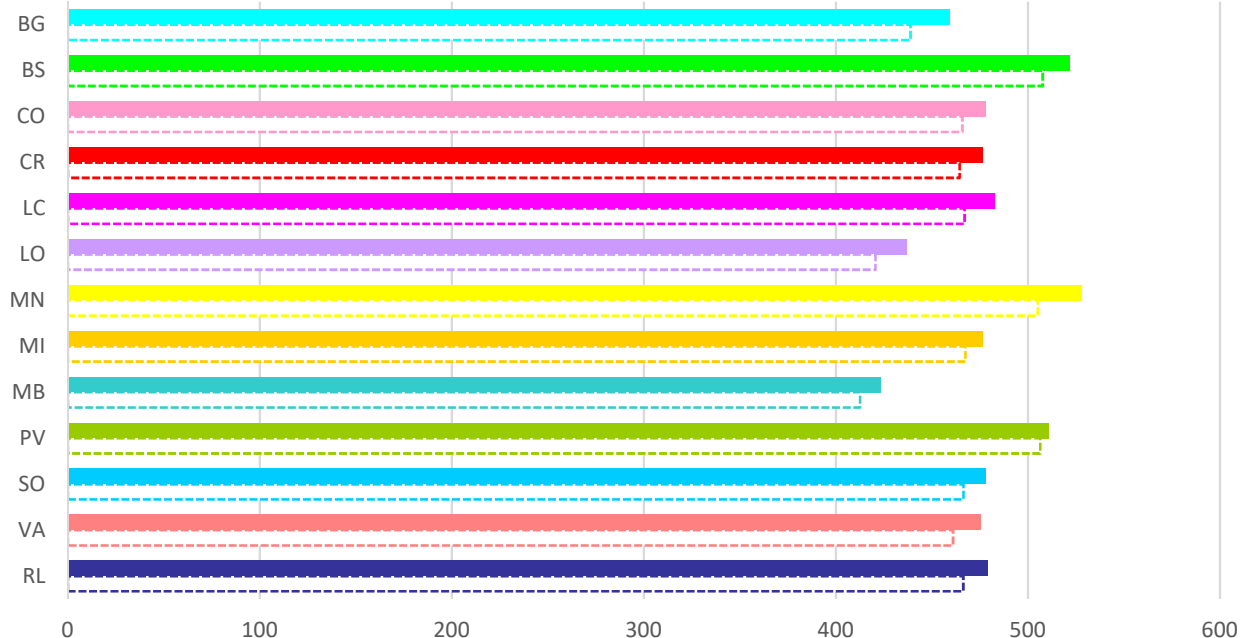


Fig. 6 PRODUZIONE PRO-CAPITE DI RIFIUTI URBANI PER PROVINCIA (kg/ab*anno) E REGIONE (RL) – 2018 (DM 26/05/16)

Le province con la più alta produzione pro-capite sono quelle Mantova (527,8 kg), Brescia (521,5 kg) e Pavia (506,4 kg), le uniche a superare i 500 kg/anno, oltre al dato regionale (478,7 kg), mentre all'opposto troviamo quella di Lodi (436,7 kg) e Monza (423,2 kg), con circa 100 kg in meno all'anno. Le altre province presentano valori più in linea con la media regionale.

I valori di produzione pro-capite annua delle province lombarde calcolate secondo il metodo del DM 26 maggio 2016 (barre piene) sono sempre superiori al medesimo valore calcolato con il metodo precedente (barra vuota) a causa del computo di frazioni aggiuntive (inerti, compostaggio domestico e RSA).

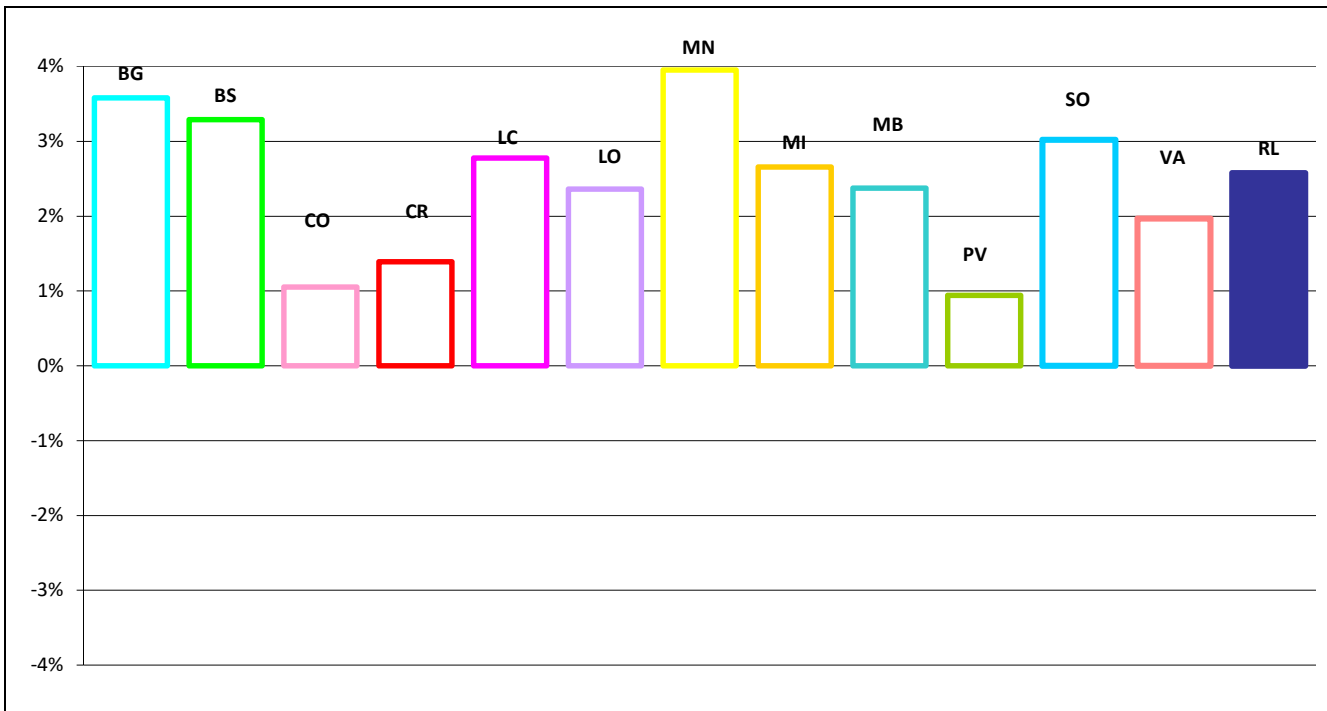


Fig. 7 VARIAZIONE PRODUZIONE PRO-CAPITE DI RIFIUTI URBANI PER PROVINCIA E REGIONE (%) - 2017-2018 (DM 26/05/16)
 La variazione del pro-capite è compresa in genere tra +2% e 3,5%, tranne che per Mantova (+4%) e per Cremona, Como e Pavia (rispettivamente +1,4%, +1,1% e +0,9%) che rappresentano gli aumenti massimi e minimi rispetto al 2017.
 La variazione del pro-capite calcolata secondo la metodologia precedente presenta in genere valori superiori a quelli rappresentati nel grafico di circa +0,5-1% per tutte le province, con Cremona che arriva a quasi +2%, mentre il valore per Lecco è sostanzialmente identico.

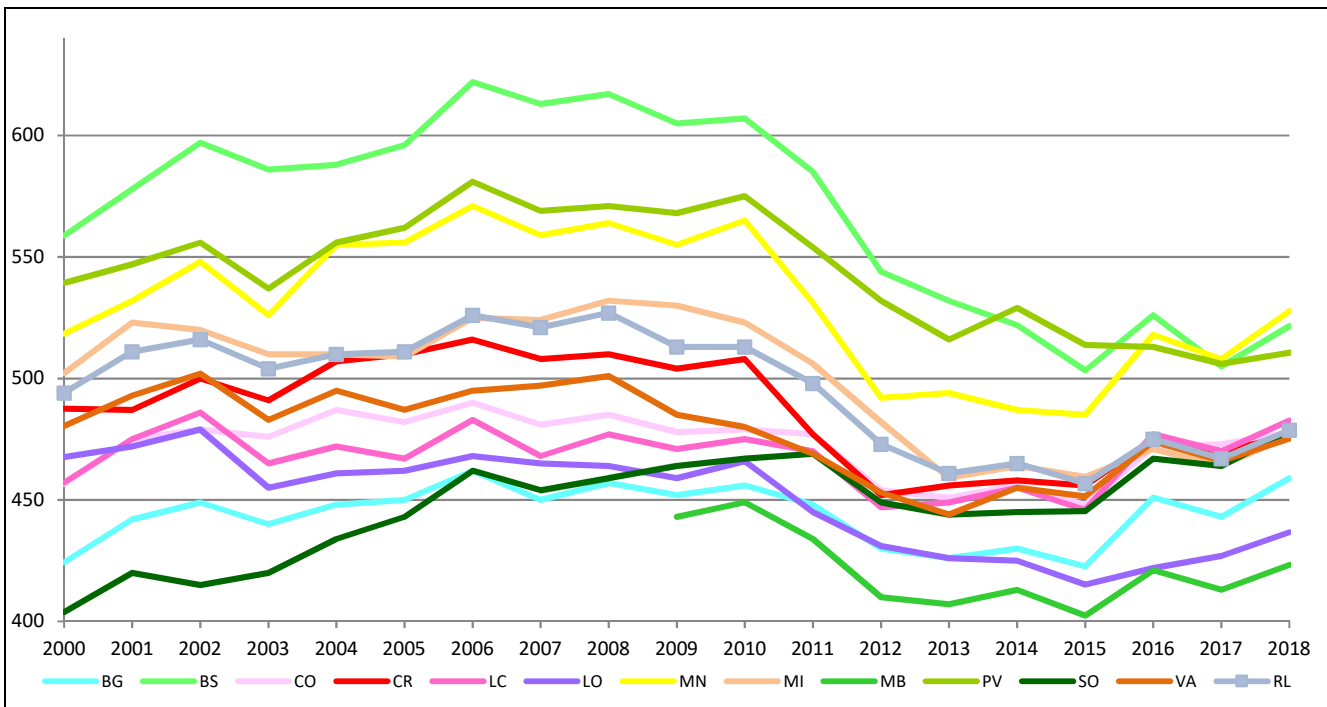
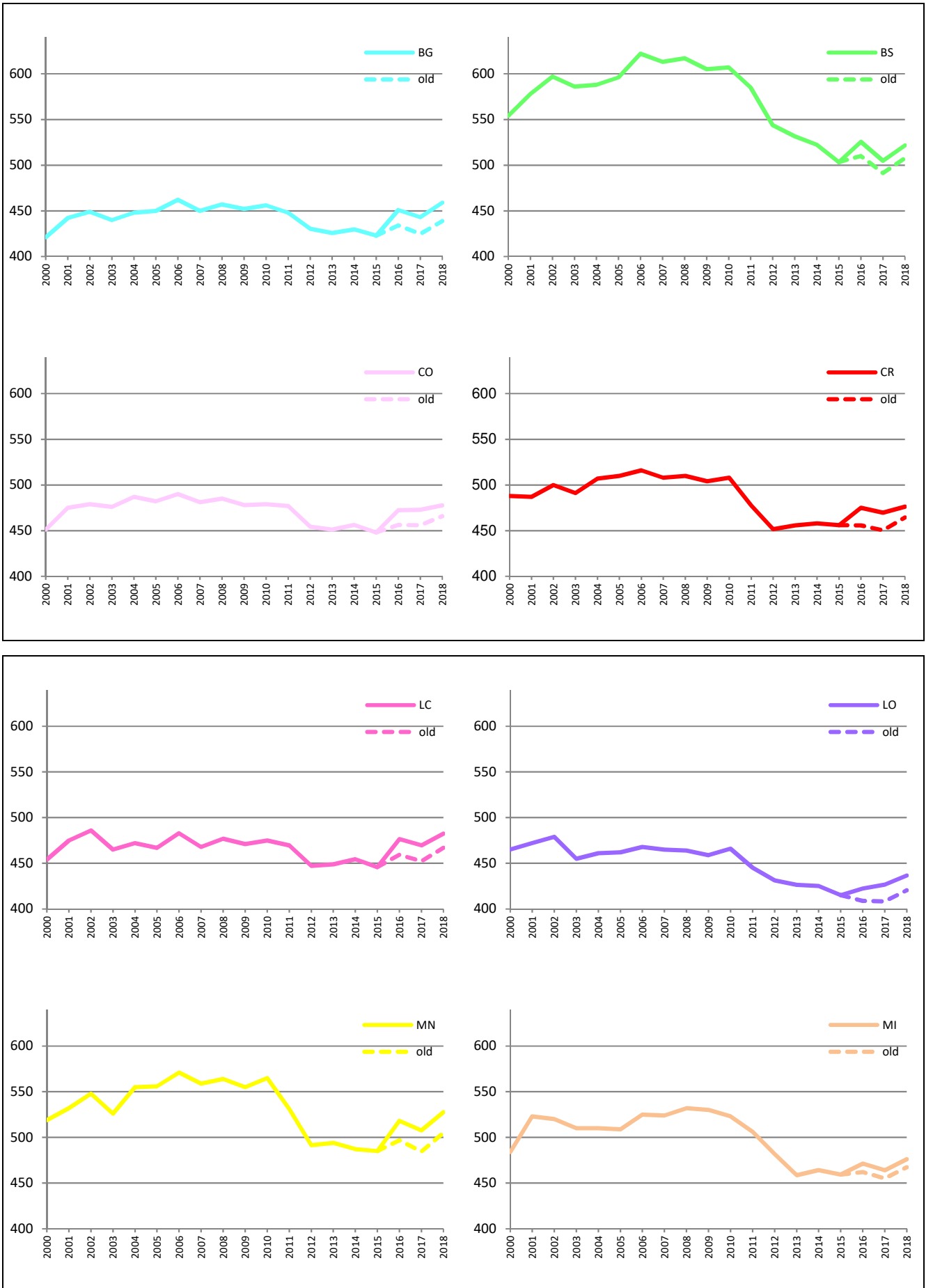


Fig. 8 PRODUZIONE PRO-CAPITE DI RIFIUTI URBANI PROVINCIALI (kg/ab*anno) E VALORE MEDIO REGIONALE (RL) - 2000-2018 (DM 26/05/16)
 Il grafico illustra l'andamento della produzione pro-capite di rifiuti urbani delle diverse province lombarde per l'intervallo temporale tra gli anni 2000-2018, confrontato con l'andamento del valore medio regionale. Seguono poi i grafici con gli andamenti delle singole province dove, in tratteggio, è riportato anche il medesimo indicatore calcolato secondo la precedente metodologia.
 Da notare come la forbice tra i valori maggiori e quelli minori si è ridotta progressivamente: da circa 160 kg (con un picco nel 2002 di 182 kg tra la provincia di Sondrio e quella di Brescia), a circa 100 degli ultimi 3 anni, allineandosi ai valori più bassi, grazie alla diminuzione dei valori di Brescia, Pavia e Mantova, che erano quelle con i valori più alti.

RIFIUTI URBANI 2018
Produzione



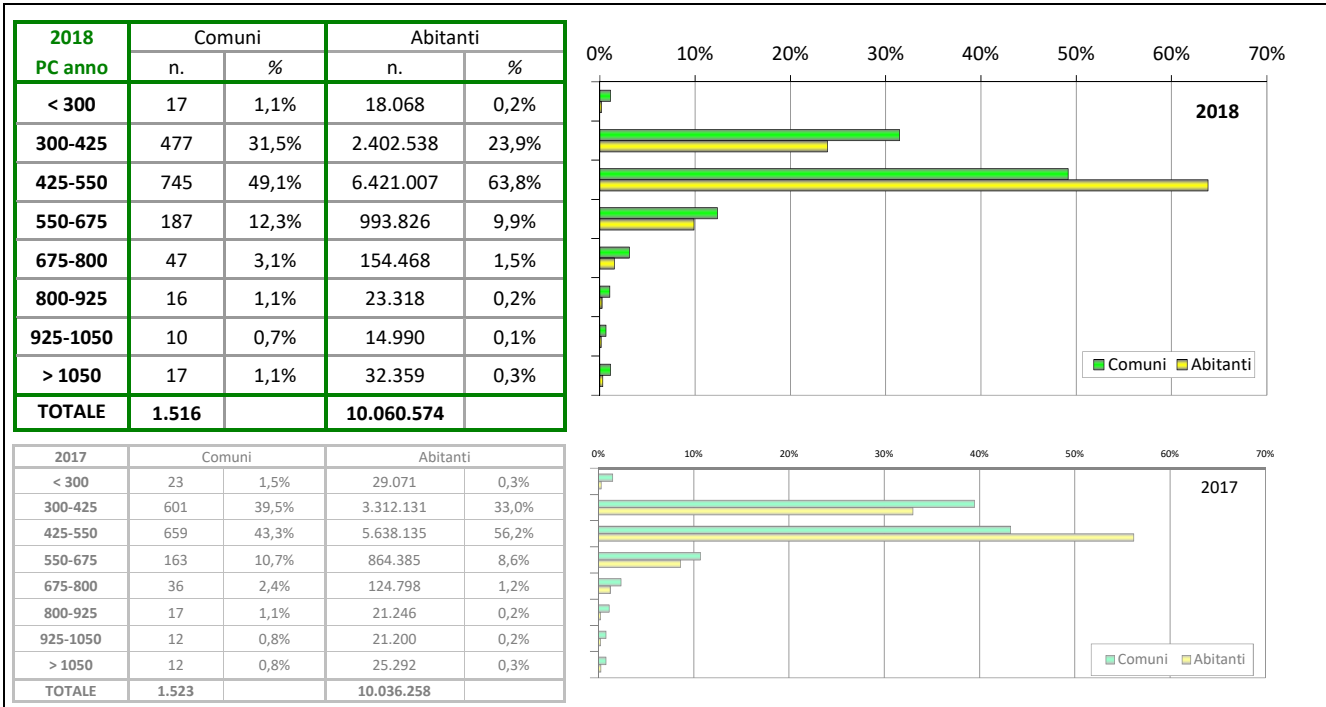


Fig. 9 NUMERO DI COMUNI E ABITANTI PER CLASSI DI PRODUZIONE PRO-CAPITE DI RIFIUTI URBANI (kg/anno) – 2018 e 2017 (DM 26/05/16)

NOTA: si precisa che l'unità di misura del grafico è stata cambiata rispetto all'anno scorso, da kg/giorno a kg/anno, per uniformità con il resto dei dati, cercando di mantenere la stessa ampiezza delle classi, anche se non sono perfettamente sovrapponibili. Per comodità sono stati aggiunti nella figura anche tabella e grafico con i dati 2017, rielaborati in kg/anno. Si può apprezzare come la maggior parte dei comuni si collocano come sempre nelle classi di pro-capite inferiori (ad esclusione della <300), anche se, tra le due classi più rappresentative, si registra una diminuzione della frequenza della 300-425 e un aumento della 425-550 rispetto al 2017, in accordo con l'aumento della produzione totale dei rifiuti.

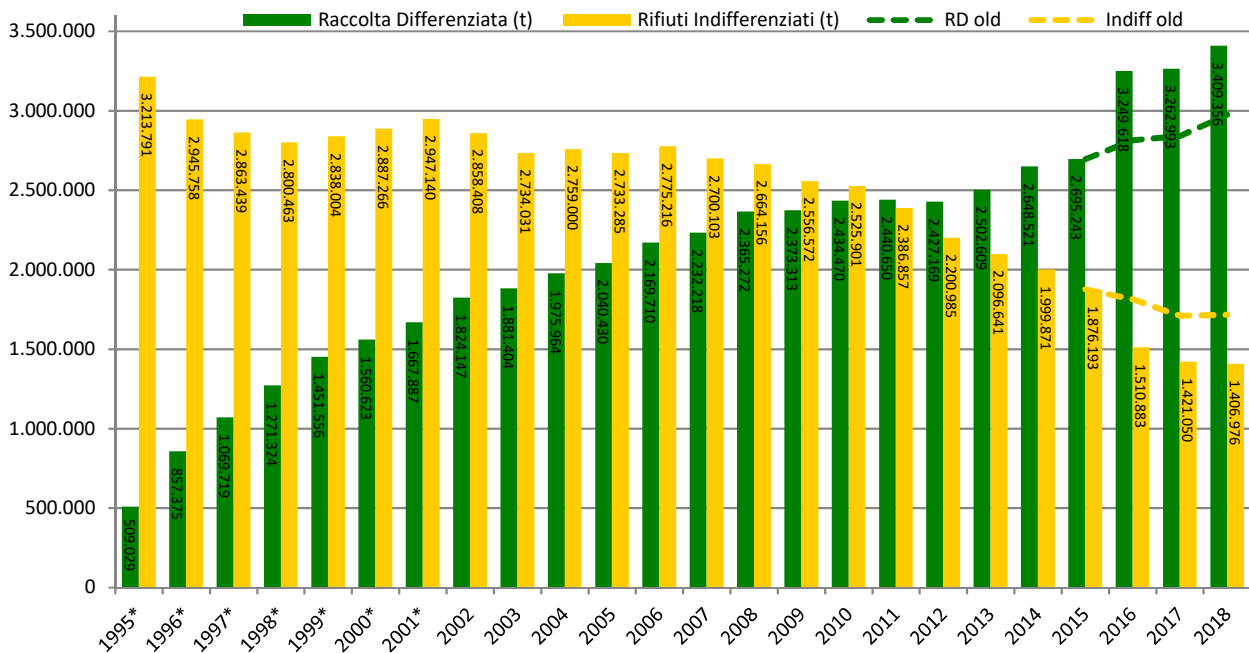
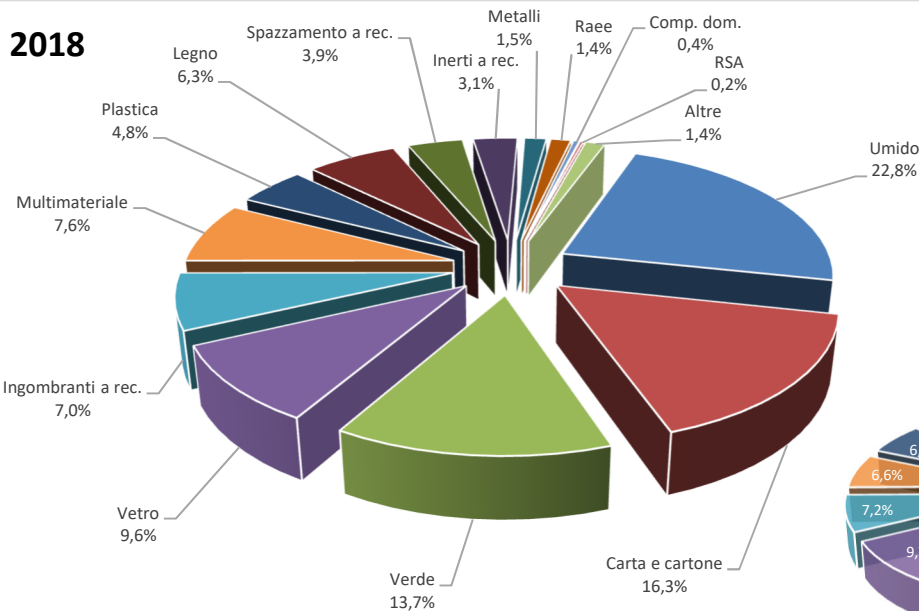


Fig. 10 ANDAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA e RIFIUTI INDIFFERENZIATI (tonnellate) - 1995-2018 (DM 26/05/16)

La serie storica dei quantitativi delle raccolte differenziate e dei rifiuti indifferenziati evidenzia il costante aumento dei quantitativi di RD (tranne una leggera flessione nel 2012 dovuta al forte calo della produzione totale) con il superamento di quelli di Indifferenziato avvenuta nel 2011. Si ricorda che il netto incremento del totale delle raccolte differenziate registrato nel 2016 è dovuto alla modalità di calcolo introdotta con il DM 26 maggio 2016, che considera frazioni prima escluse dai conteggi. I tratteggi riportano la serie storica calcolata con il precedente metodo.

2018



2017

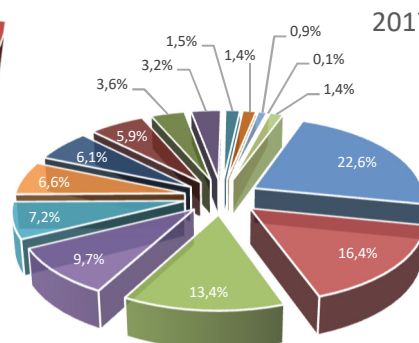


Fig. 11 COMPOSIZIONE MEDIA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (%) - 2018 e 2017 (DM 26/05/16)

Sono state inserite anche le "frazioni" aggiuntive previste dal DM 26 maggio 2016: oltre agli ingombranti, anche lo spazzamento e gli inerti a recupero, la stima dell'organico derivante dal compostaggio domestico e i rifiuti assimilati agli urbani avviati a recupero dai produttori (RSA), non conteggiati con il metodo precedente. E' possibile notare una diminuzione del contributo del multimateriale (anche se i quantitativi sono comunque aumentati) e della plastica e un aumento invece del legno.

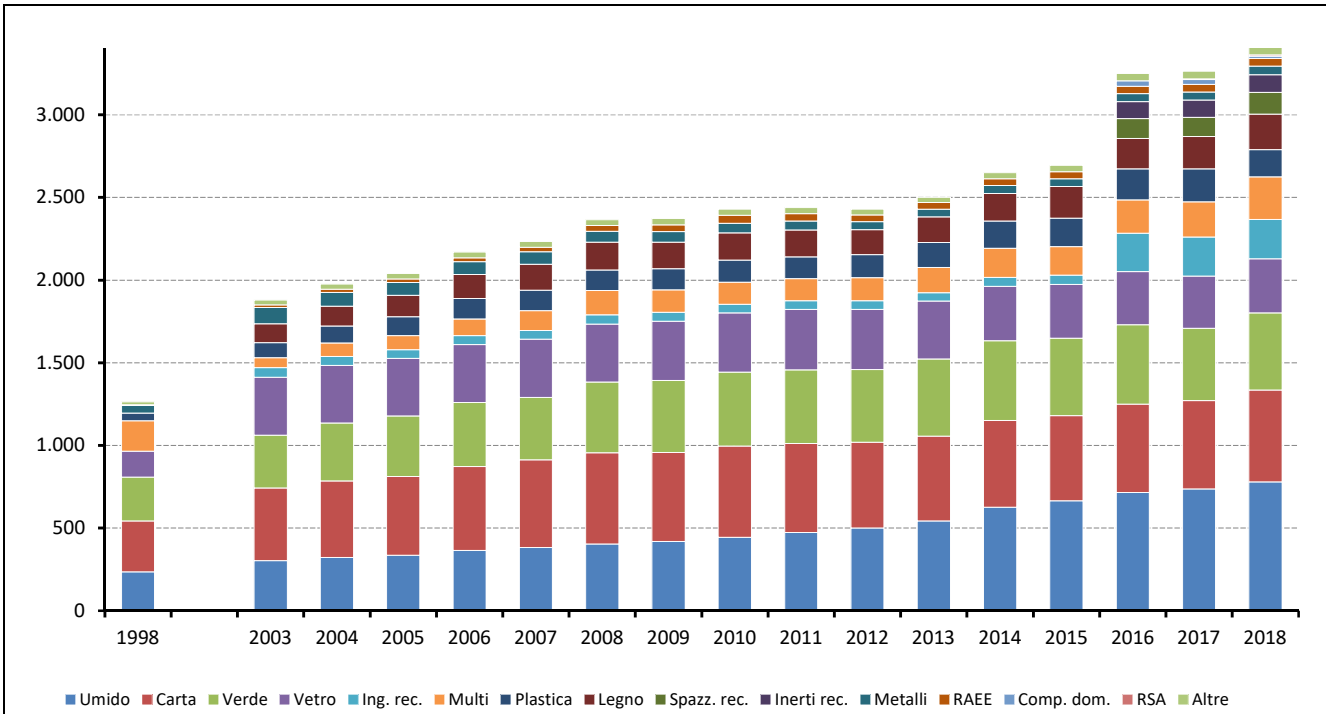


Fig. 12 ANDAMENTO COMPOSIZIONE RACCOLTA DIFFERENZIATA REGIONALE (t*1000) - 1998 e trend 2003-2018 (DM 26/05/16)
 Si ricorda che il netto incremento del totale delle raccolte differenziate a partire dal 2016 è dovuto alla nuova modalità di calcolo introdotta con il DM 26 maggio 2016, che considera frazioni prima escluse dai conteggi (intero quantitativo degli ingombranti inviati a selezione, spazzamento avviato a recupero, inerti a recupero, compostaggio domestico e RSA).

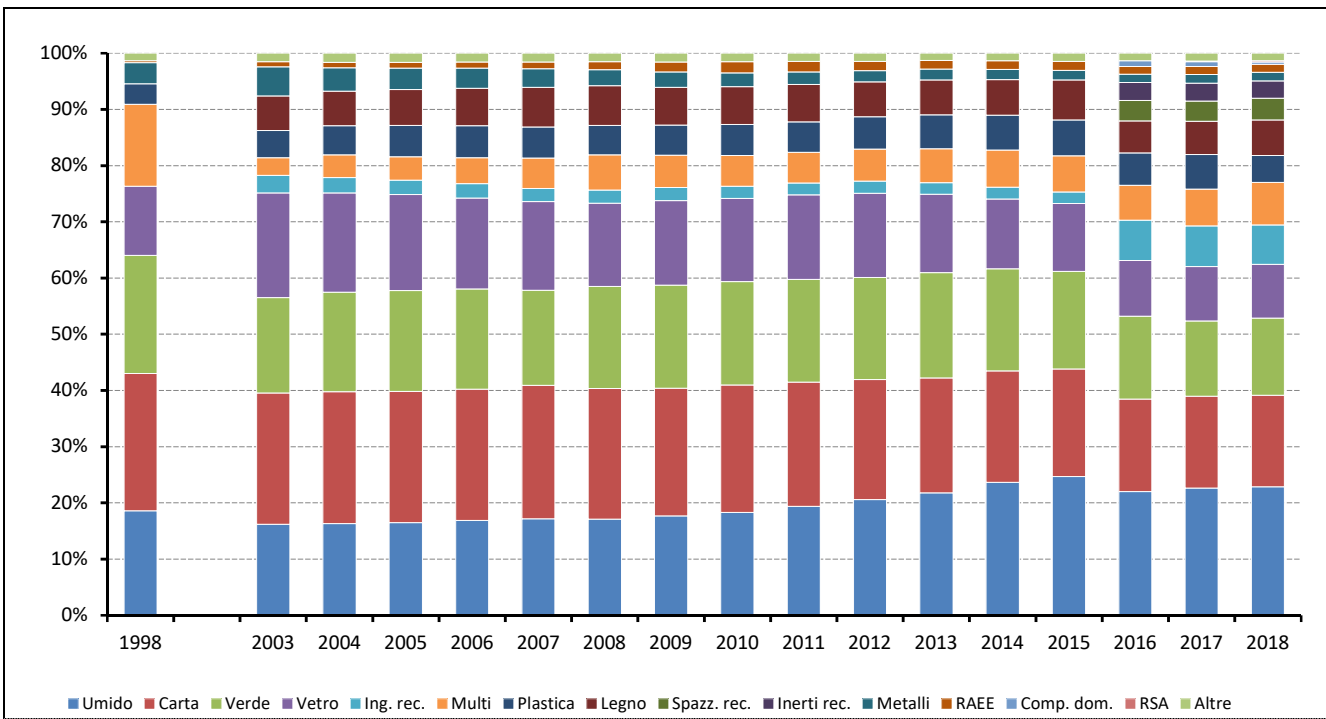
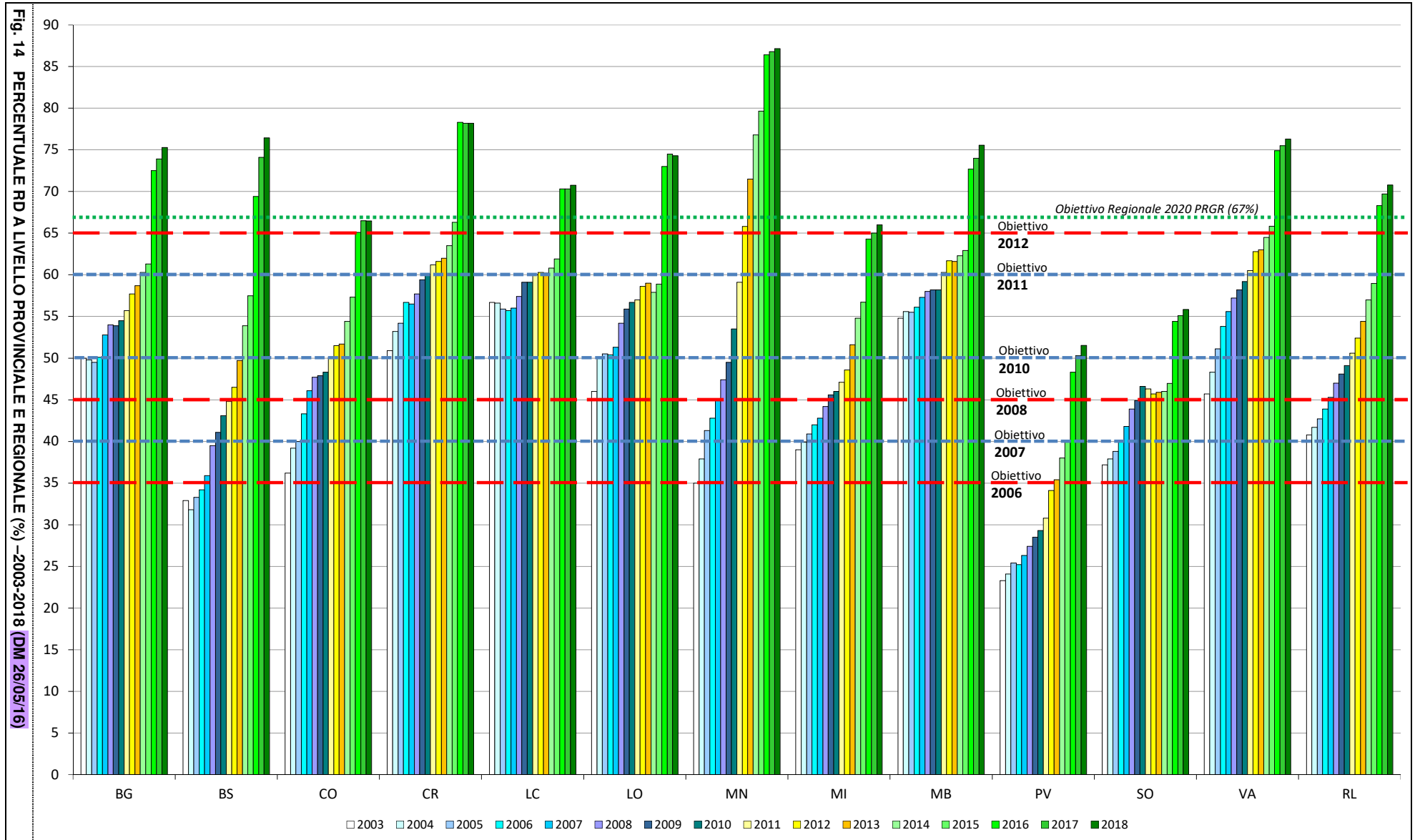


Fig. 13 ANDAMENTO COMPOSIZIONE RACCOLTA DIFFERENZIATA REGIONALE (%) - 1998 e trend 2003-2018 (DM 26/05/16)
 Stesso grafico di figura precedente, ma espresso in percentuale.
 L'apparente diminuzione delle percentuali delle raccolte differenziate "classiche" è dovuto all'introduzione nel conteggio delle nuove frazioni previste dal DM 26 maggio 2016.



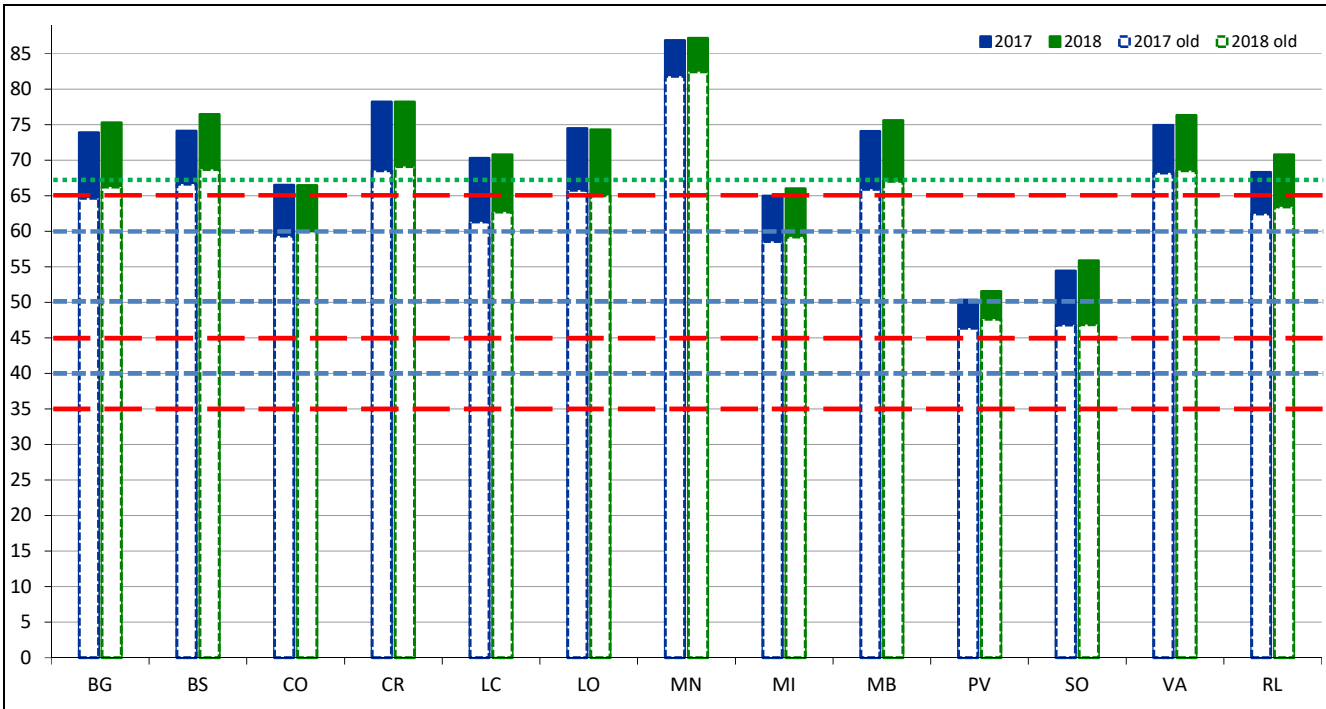


Fig. 15 CONFRONTO PERCENTUALE RD A LIVELLO PROVINCIALE E REGIONALE NUOVO E METODO PRECEDENTE (%) – 2018 e 2017

Nel grafico sono evidenziati, per il 2018 e 2017, i valori di % di raccolta differenziata calcolata con il precedente metodo (barre bianche con bordo tratteggiato) e il contributo apportato con il DM 26 maggio 2016 (barre piene). In evidenza, con le linee tratteggiate, gli obiettivi previsti dalla normativa (vedi Fig. 14)

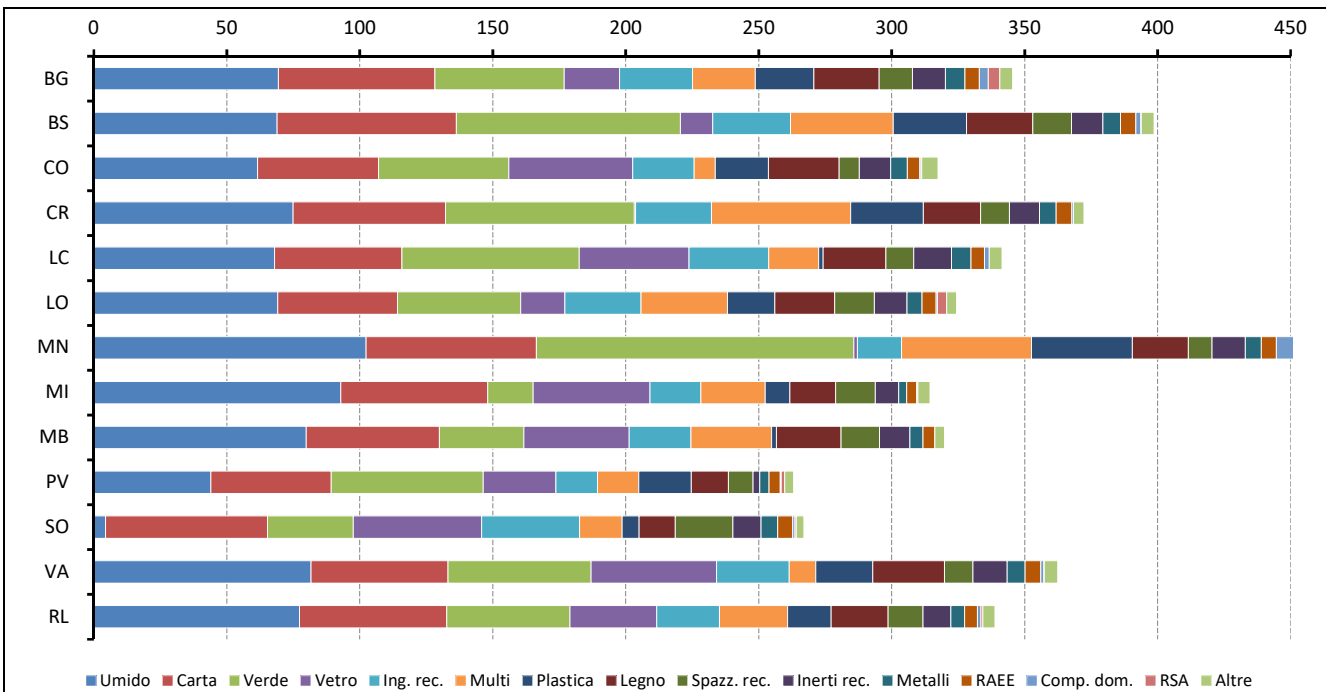


Fig. 16 COMPOSIZIONE RACCOLTA DIFFERENZIATA PER PROVINCIA (kg/ab*anno) - 2018 (DM 26/05/16)

Nel grafico è possibile apprezzare il contributo delle varie raccolte al totale della raccolta differenziata: come si può notare, per Pavia e soprattutto Sondrio, il gap maggiore è rappresentato da modesti o quasi inesistenti quantitativi relativi alla raccolta dell'umido. Anche in questo grafico, secondo la nuova modalità di calcolo introdotta con il DM 26 maggio 2016, sono incluse le frazioni prima escluse dai conteggi (intero quantitativo degli ingombranti inviati a selezione, spazzamento avviato a recupero, inerti a recupero, compostaggio domestico e RSA).

RIFIUTI URBANI 2018
Raccolta differenziata

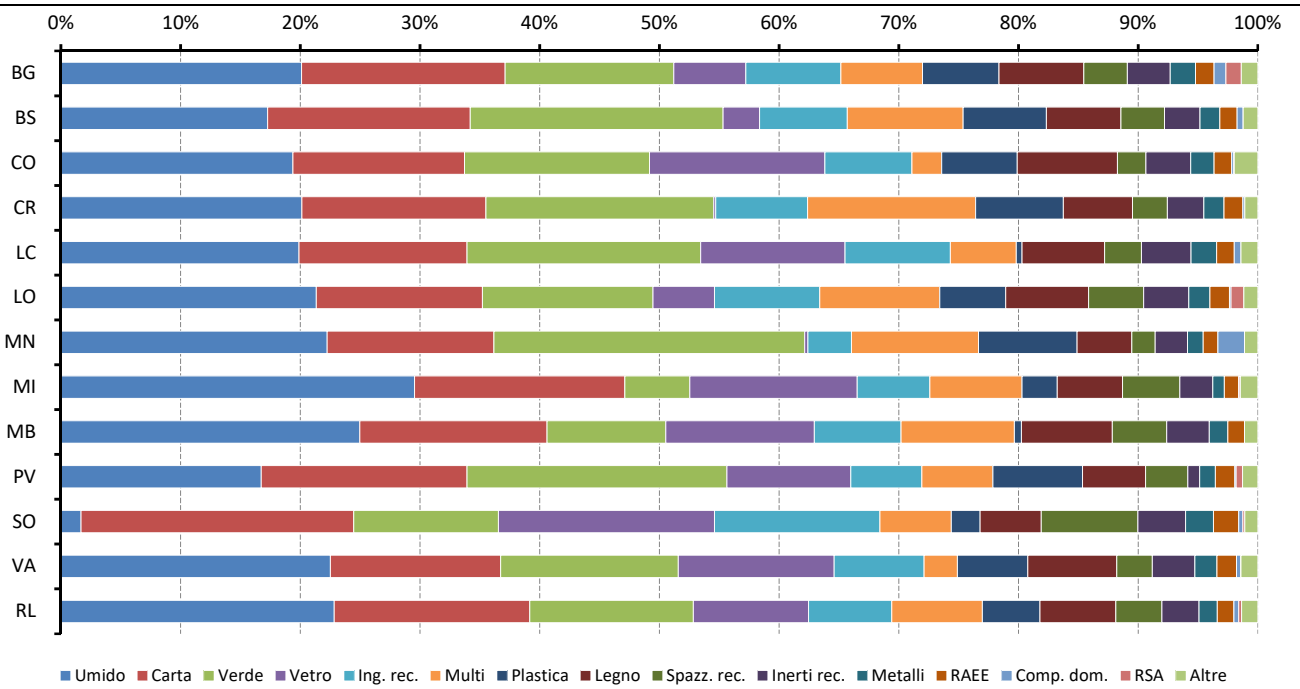


Fig. 17 COMPOSIZIONE RACCOLTA DIFFERENZIATA PER PROVINCIA (%) - 2018 (DM 26/05/16)
Stesso grafico di figura precedente, ma espresso in percentuale.

	BG (243)	BS (205)	CO (149)	CR (115)	LC (85)	LO (60)	MN (66)	MI (134)	MB (55)	PV (188)	SO (77)	VA (139)
Umido	189	173	87	111	77	59	66	134	55	91	13	139
Carta e cartone	242	205	147	115	85	59	66	133	55	185	77	139
Verde	218	194	139	114	83	59	66	134	54	182	61	138
Vetro	172	82	141	3	85	26	16	131	55	154	77	136
Multimateriale	123	166	67	114	85	41	66	63	55	64	55	24
Legno	203	192	132	110	73	55	64	125	55	160	38	129
Plastica	243	161	95	104	60	58	66	126	41	187	35	132
Metalli	224	202	122	109	71	56	65	110	54	128	36	125
Raee	241	200	134	104	85	57	65	134	55	176	74	135

Fig. 18 NUMERO DI COMUNI CHE HANNO ATTIVATO LE PRINCIPALI RACCOLTE DIFFERENZIATE – 2018 (DM 26/05/16)
Anche il numero di comuni che hanno attivato le principali raccolte differenziate dei materiali aiuta a capire i livelli di raccolta nelle varie province. Nell'analisi non bisogna dimenticare che alcune frazioni sono raccolte con il multimateriale: ad esempio nella provincia di Cremona apparentemente non ci sono comuni che raccolgono il vetro, o in provincia di Mantova sono solo 16 su 66, ma come si può notare tutti effettuano la raccolta multimateriale (in questo caso vetro+metalli).

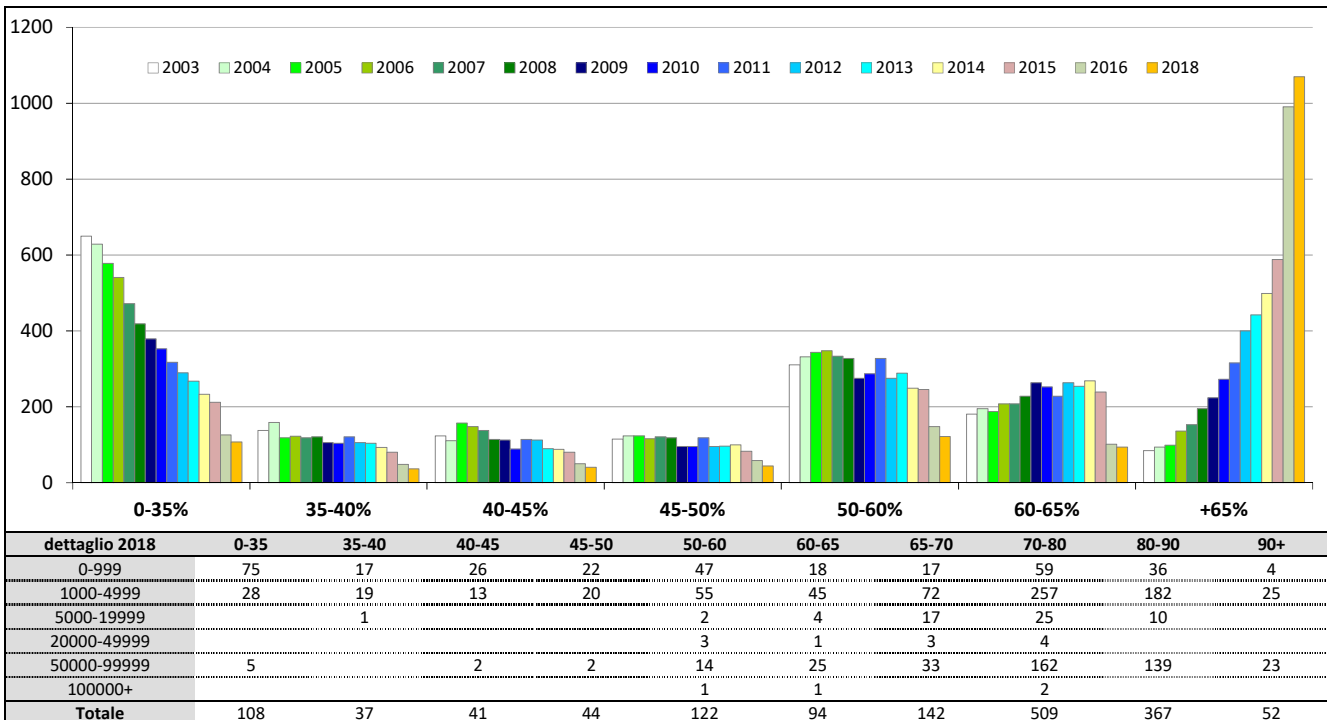
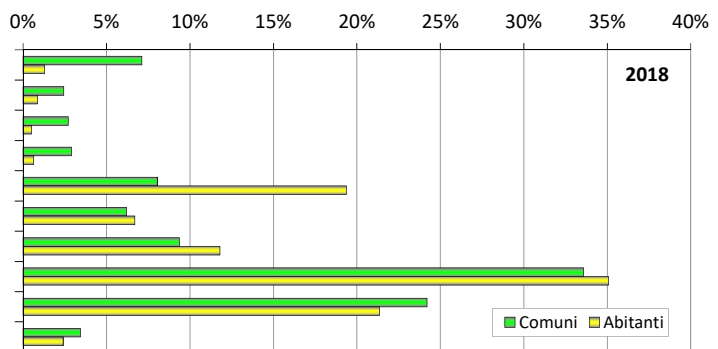


Fig. 19 RACCOLTA DIFFERENZIATA - NUMERO DI COMUNI PER CLASSE DI %RD - 2003-2018 (DM 26/05/16)

Analizzando il numero di comuni per "classe" di percentuale di raccolta differenziata (gli intervalli sono stati definiti con riferimento agli obiettivi di raccolta differenziata fissati dalla normativa statale e regionale vigente), si può notare come dal 2016, in virtù del nuovo metodo, si hanno delle sensibili diminuzioni degli intervalli fino al 65%, mentre si ha un enorme innalzamento per la classe sopra il 65%. In generale, continuano a diminuire le frequenze delle classi più basse a vantaggio di quelle delle classi alte.

In tabella sono rappresentati i dati di dettaglio relativi al 2018, con "esplosione" della classe +65% del grafico (che conta ben 1.070 comuni rispetto ai 1.031 del 2017) in 4 distinte, con la 70-80 e la 80-90 che presentano il numero maggiore di ricorrenze.

2018 RD	Comuni		Abitanti	
	n.	%	n.	%
< 35%	108	7,1%	130.223	1,3%
35 - 40%	37	2,4%	87.051	0,9%
40 - 45%	41	2,7%	51.300	0,5%
45 - 50%	44	2,9%	63.554	0,6%
50 - 60%	122	8,0%	1.948.105	19,4%
60 - 65%	94	6,2%	674.282	6,7%
65 - 70%	142	9,4%	1.186.237	11,8%
70 - 80%	509	33,6%	3.529.283	35,1%
80 - 90%	367	24,2%	2.148.067	21,4%
> 90%	52	3,4%	242.472	2,4%
TOTALE	1.516		10.060.574	



2017	Comuni		Abitanti	
	n.	%	n.	%
< 35%	115	7,6%	130.959	1,3%
35 - 40%	48	3,2%	113.689	1,1%
40 - 45%	44	2,9%	56.142	0,6%
45 - 50%	70	4,6%	169.035	1,7%
50 - 60%	126	8,3%	1.898.272	18,9%
60 - 65%	89	5,8%	762.281	7,6%
65 - 70%	142	9,3%	1.392.690	13,9%
70 - 80%	500	32,8%	3.353.802	33,4%
80 - 90%	342	22,5%	1.936.129	19,3%
> 90%	47	3,1%	223.259	2,2%
TOTALE	1.523		10.036.258	

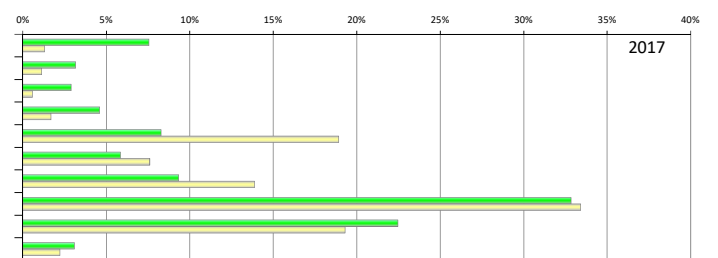


Fig. 20 NUMERO DI COMUNI E ABITANTI PER CLASSI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA (%) - 2018 (DM 26/05/16)

Il confronto con i dati 2017 non evidenzia scostamenti di rilievo, ad eccezione dell'aumento della classe 45-50%, sia come numero comuni che come abitanti, ed una leggera diminuzione delle classi 70-80% e 80-90% per quanto riguarda gli abitanti.

Provincia	Neon (t)	con CFC (t)	Pericolosi (t)	Non pericolosi (t)	Totale (t)	PC anno (kg)	N. comuni PC>4 kg	N. comuni No Raee
Bergamo	87,1	1.064,4	1.546,0	3.294,3	5.991,7	5,38	206	2
Brescia	57,0	1.561,7	2.682,4	2.917,0	7.218,0	5,70	182	5
Como	33,1	600,6	719,3	1.459,1	2.812,0	4,69	87	15
Cremona	15,6	460,9	351,2	1.278,2	2.105,8	5,87	69	11
Lecco	16,9	309,9	285,0	1.092,2	1.703,9	5,05	76	0
Lodi	9,3	231,7	199,7	775,2	1.215,9	5,28	50	4
Mantova	19,6	533,3	640,8	1.123,6	2.317,3	5,62	56	1
Milano	93,3	2.431,0	3.016,7	6.696,4	12.237,3	3,76	102	0
Monza e Brianza	46,8	786,2	715,4	2.318,1	3.866,4	4,42	33	0
Pavia	9,0	651,5	528,9	1.144,5	2.333,9	4,28	90	12
Sondrio	5,7	197,9	212,8	609,3	1.025,7	5,66	46	3
Varese	43,2	935,3	1.054,3	3.214,8	5.247,5	5,89	113	4
REGIONE	436,4	9.764,1	11.952,3	25.922,7	48.075,5	4,78	1.110	57
2017	403,8	9.379,4	12.529,7	23.820,2	46.133,0	4,60	1.065	59
variaz. 2018-2017 (t)	+32,6	+384,7	-577,4	+2.102,5	+1.942,5	+0,2	+45,0	-2,0
variaz. 2018-2017 (%)	+8,1%	+4,1%	-4,6%	+8,8%	+4,2%	+3,9%	+4,2%	-3,4%

Fig. 21 RACCOLTA RIFIUTI RAEE, DATI APPLICATIVO O.R.SO. (tonnellate) - 2018

Dall'analisi di dettaglio dei dati relativi alla produzione di RAEE raccolti con l'applicativo O.R.SO (vedi poi Fig. 22 e Fig. 23), si può notare come l'aumento della raccolta (48.075,5 tonnellate nel 2018, +4,2%) sia imputabile quasi esclusivamente ai RAEE non pericolosi (+8,8%), mentre sono diminuiti quelli pericolosi (-4,6%).

Aumenta di poco il dato pro-capite (+0,2%), mentre più sensibile l'aumento del numero di comuni che hanno superato la soglia indicata dal D.LGS. 49/2014 di 4 kg/abitante*anno.

Anno	Neon (t)		con CFC (t)			Pericolosi (t)			Non pericolosi (t)			Totale (t) (Orso)	LdR/AC (t) (CdcRAEE)	TOTALE (Orso+LdR/AC)	
	200121*	160211*	200123*	160213*	160215*	200135*	160214	160216	200136	(t)	PC anno (kg)				
2004	274,0	78,0	9.075,6	259,6	-	5.837,5	585,6	33,2	2.576,1	18.719,4		18.719,4			
2005	258,0	90,1	9.433,8	202,9	18,0	7.696,3	505,1	33,6	2.613,5	20.851,3		20.851,3			
2006	267,6	1,5	9.981,0	204,3	-	9.523,3	718,3	4,3	3.428,8	24.129,1		24.129,1			
2007	299,8	12,0	9.998,8	51,6	-	11.086,0	874,1	6,9	4.976,9	27.306,0		27.306,0			
2008	269,4	15,3	10.779,8	45,5	-	13.344,3	467,1	4,3	8.566,5	33.492,3		33.492,3			
2009	273,0	14,1	10.581,6	52,3	-	15.928,8	317,9	10,9	14.061,0	41.239,6		41.239,6			
2010	290,8	11,2	10.406,4	42,5	-	21.636,8	231,5	5,9	16.555,1	49.180,1	211,9 *	49.392,0 *	5,11		
2011	332,5	3,3	8.832,1	19,5	-	20.049,1	193,6	4,9	16.932,5	46.367,5	4.922,9 *	51.290,4 *	5,29		
2012	324,4	8,1	7.844,8	10,2	-	15.071,6	195,1	16,7	16.398,6	39.868,8	6.382,3 *	46.251,1 *	4,72		
2013	337,9	-	7.933,9	4,2	-	13.603,8	77,9	3,9	17.050,2	39.011,7	7.561,2 *	46.572,9 *	4,67		
2014	357,9	0,7	8.345,4	5,3	-	14.236,4	132,3	3,1	18.412,3	41.493,5	7.379,0 *	48.872,5 *	4,89		
2015	375,1	4,7	8.871,3	12,0	-	13.456,7	142,0	3,1	19.900,2	42.765,3	7.572,7 *	50.388,0 *	5,03		
2016	386,3	-	9.080,0	7,9	-	12.833,5	301,7	7,1	22.433,6	45.050,1	8.962,6 *	54.012,7 *	5,39		
2017	403,8	0,2	9.379,1	5,5	-	12.524,2	6,8	- #	23.813,4	46.133,0	8.504,1 *	54.637,1 *	5,44		
2018	436,4	1,4	9.762,8	10,9	-	11.941,5	57,0	-	25.865,7	48.075,5	10.113,4 *	58.188,9 *	5,78		

Fig. 22 ANDAMENTO REGIONALE RACCOLTA RIFIUTI RAEE, DATI O.R.SO. e CdcRAEE (tonnellate) - 2004 - 2018

I quantitativi dei RAEE raccolti con l'applicativo O.R.SO, qui dettagliati per codice Cer, dal 2010 sono integrati anche con quelli forniti dal CdcRAEE, in modo da considerare anche i quantitativi intercettati dai sistemi "uno contro uno" e "uno contro zero" previsti rispettivamente dal DM 8 marzo 2010 n. 65 e dal DM 31 maggio 2016, n. 121.

Il pro-capite regionale sale a 5,78 kg, con un incremento di +21% rispetto a quello calcolato con i soli dati di O.R.SO.

i "componenti rimossi dalle apparecchiature fuori uso", non potendo stabilire a priori se siano classificabili come Raee, non sono più ricompresi (sono tra gli "altri rifiuti"). * I quantitativi relativi ai Luoghi di Raggruppamento (LdR) e Altri Centri di conferimento (AC) sono stati forniti gentilmente dal CdcRAEE.

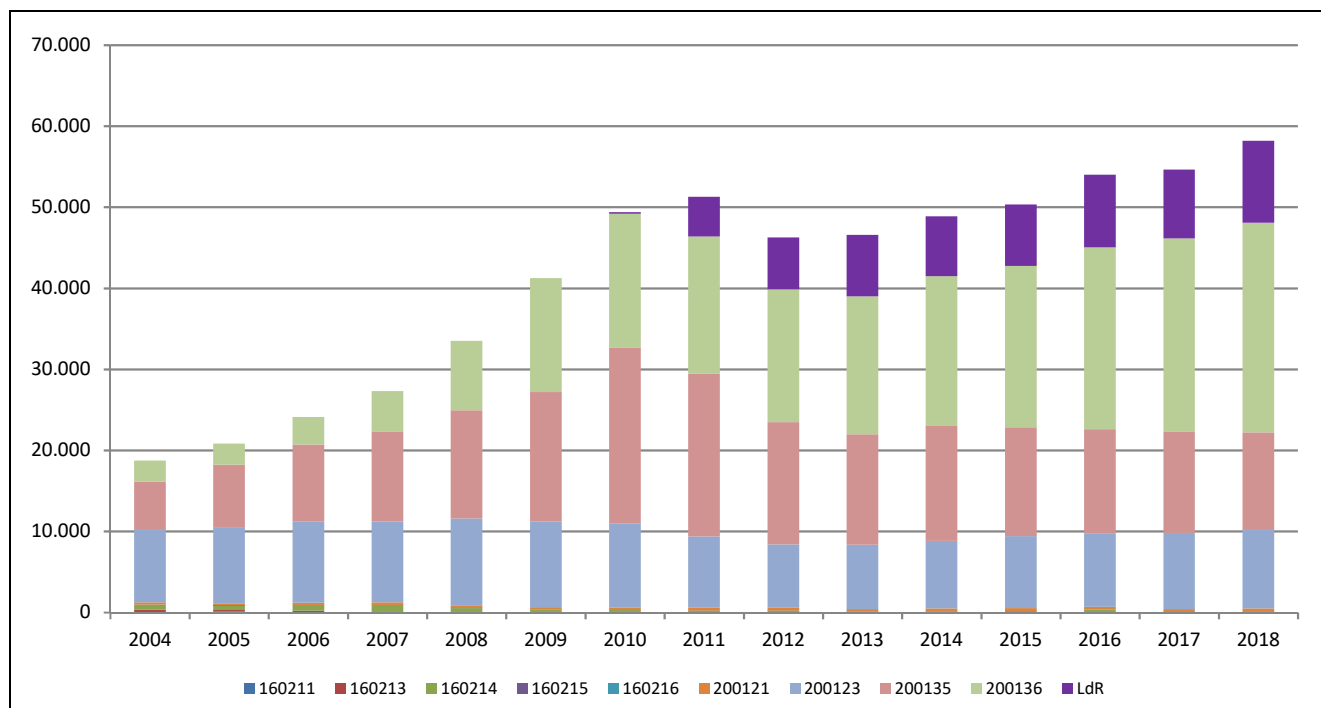


Fig. 23 ANDAMENTO REGIONALE RACCOLTA RIFIUTI RAEE, DATI O.R.SO. e CdcRAEE (tonnellate) - 2004 -2018

Medesimi dati di Fig. 22, rappresentati sotto forma di istogramma. Si evidenzia l'incremento più sensibile del 2018 rispetto agli anni immediatamente precedenti, paragonabile solo a quello del 2016, per gli anni dove sono stati aggiunti i dati del CdcRAEE.

Provincia	Bergamo	Brescia	Como	Cremona	Lecco	Lodi	Mantova	Milano	Monza Brianza	Pavia	Sondrio	Varese	REGIONE
n° comuni	148	110	76	106	45	15	61	86	28	63	28	60	826
n° utenze	22.926	21.889	14.343	12.989	5.022	743	19.303	8.854	4.994	4.732	4.829	13.777	134.401
Q.tà totale* (t)	5.596	5.604	2.055	1.921	1.194	255	6.215	794	310	654	623	4.151	29.372
Q.tà DM (t)	3.778	2.547	310	212	631	99	4.185	178	0	150	165	1.067	13.324
2017	5.393	3.343	2.941	2.975	1.180	489	4.608	2.372	1.269	1.131	1.039	2.773	29.513
2018-2017 (t)	-1.615	-796	-2.631	-2.763	-549	-390	-423	-2.194	-1.269	-981	-874	-1.707	-16.189
2018-2017 (%)	-29,9%	-23,8%	-89,4%	-92,9%	-46,5%	-79,7%	-9,2%	-92,5%	-100,0%	-86,7%	-84,1%	-61,5%	-54,9%

Fig. 24 DATI RELATIVI AL COMPOSTAGGIO DOMESTICO – ANNO 2018 (DM 26/05/16)

La stima dei quantitativi di materia organica intercettata con il compostaggio domestico, riportata alla riga "Q.tà totale", è stata adeguata a quanto previsto dal DM 26 maggio 2016, quindi basata sul numero e volume dei composte utilizzati, quando disponibili, altrimenti calcolata sul numero di utenze.

La notevole diminuzione registrata sia a livello regionale che provinciale, dovuta all'applicazione più stringente delle condizioni fissate dal DM 26 maggio 2016, come già spiegato nel paragrafo 1.6

* Si ricorda che i quantitativi ammessi nel totale delle raccolte differenziate sono fino ad un massimo di 80 kg/abitante*anno

Provincia	Carta	Vetro	Plastica	Umido	Verde	Legno	Metalli
Bergamo	62.388	43.594	22.065	77.375	54.198	25.957	10.302
Brescia	81.067	50.019	34.128	87.195	106.735	29.962	11.792
Como	26.016	27.730	12.255	36.574	29.392	15.232	4.265
Cremona	19.544	12.116	10.085	26.891	24.646	7.096	5.069
Lecco	15.421	13.364	5.291	22.909	22.472	7.552	3.039
Lodi	9.852	8.468	5.181	15.929	10.646	4.918	1.703
Mantova	25.103	15.932	13.875	42.193	49.226	8.244	3.604
Milano	171.679	155.115	63.060	301.947	55.415	53.783	15.091
Monza e Brianza	41.669	33.712	19.783	69.822	27.769	20.207	6.633
Pavia	24.151	19.457	10.142	24.056	31.184	7.541	2.146
Sondrio	10.464	8.392	2.504	809.909	5.855	2.339	1.312
Varese	43.627	42.346	20.351	72.724	47.931	22.840	6.228
REGIONE	530.982	430.243	218.720	778.427	465.468	205.670	71.185
2017	517.211	407.434	226.042	737.644	435.586	185.107	65.344
variaz. 2018-2017 (t)	+13.771	+22.809	-7.322	+40.783	+29.882	+20.563	+5.841
variaz. 2018-2017 (%)	+2,7%	+5,6%	-3,2%	+5,5%	+6,9%	+11,1%	+8,9%

Fig. 25 QUANTITATIVI DELLE PRINCIPALI FRAZIONI OTTENUTE DALLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (tonnellate) - 2018
 I dati sono ottenuti utilizzando indici medi (a livello regionale) relativi alla presenza di scarti nelle varie raccolte differenziate per quanto riguarda le raccolte monomateriali (es. rifiuti di carta, di vetro), mentre per quanto riguarda la composizione delle raccolte multimateriali (es. plastica/metalli, vetro/metalli, vetro/plastica/metalli) sono stati utilizzati i dati dichiarati dagli impianti di selezione e cernita e, in mancanza di questi, una media pesata degli stessi.
 Le frazioni elencate rappresentano oltre il 97% dei materiali da raccolta differenziata e, ad esclusione della plastica diminuita del -3,2%, hanno registrato tutte aumenti variabili dai +2,7% della carta al +11,1% del legno.

		2017						2018							
materia		energia			totale			materia		energia			totale		
		diretto	+2do dest		diretto	+2do dest				diretto	+2do dest		diretto	+2do dest	
BG	63,5%	15,6%	27,3%	79,1%	↓	90,8%	-	65,3%	13,6%	25,8%	79,0%	↓	91,1%	↑	
BS	65,4%	26,7%	26,7%	92,1%	↓	92,1%	↓	67,3%	24,1%	24,1%	91,4%	↓	91,4%	↓	
CO	57,7%	31,5%	31,5%	89,2%	↑	89,2%	↑	58,1%	28,9%	28,9%	87,0%	↓	87,0%	↓	
CR	66,2%	20,7%	22,3%	86,9%	↓	88,5%	↓	66,7%	20,7%	22,1%	87,4%	↑	88,8%	↑	
LC	59,3%	30,9%	30,9%	90,2%	↓	90,2%	↓	62,0%	30,2%	30,2%	92,2%	↑	92,2%	↑	
LO	64,7%	0,1%	26,7%	64,9%	↑	91,4%	↑	63,9%	0,0%	26,6%	63,9%	↓	90,6%	↓	
MN	79,3%	1,8%	4,3%	81,1%	↑	83,6%	↓	79,3%	2,2%	4,7%	81,5%	↑	84,0%	↑	
MI	57,1%	32,0%	34,7%	89,1%	↑	91,7%	↑	57,3%	30,7%	33,3%	88,0%	↓	90,6%	↓	
MB	64,5%	23,5%	25,9%	88,0%	↓	90,4%	↑	65,2%	17,7%	23,4%	82,9%	↓	88,6%	↓	
PV	45,2%	26,5%	41,9%	71,7%	↑	87,1%	↑	46,4%	19,9%	40,5%	66,3%	↓	86,9%	↓	
SO	45,6%	0,0%	43,5%	45,6%	↑	89,1%	↑	45,7%	0,0%	45,2%	45,7%	↑	90,9%	↑	
VA	66,2%	15,6%	21,2%	81,8%	↑	87,4%	↑	66,2%	16,1%	22,3%	82,3%	↑	88,5%	↑	
RL	60,9%	24,1%	29,3%	85,0%	↑	90,2%	↑	61,7%	22,2%	28,0%	83,9%	↓	90,2%	-	

Fig. 26 RECUPERO COMPLESSIVO (TRA MATERIA ED ENERGIA) DEI RIFIUTI URBANI (%) – 2018 e 2017
 Si ricorda che gli indicatori "avvio a recupero di materia" e "recupero energetico" sono riferiti al totale dei rifiuti urbani calcolato secondo il metodo precedente, che si ritiene più in linea con quanto previsto dalla normativa comunitaria. L'indicatore "recupero energetico" comprende una piccola quota di raccolte differenziate avviate a recupero energetico, quali ad esempio carta - documenti contenenti dati sensibili - o legno.
 La colonna "+2do destino" tiene conto anche dei quantitativi di rifiuti decadenti dagli impianti TMB e TM (trattamento meccanico biologico e trattamento meccanico) avviati a recupero energetico.

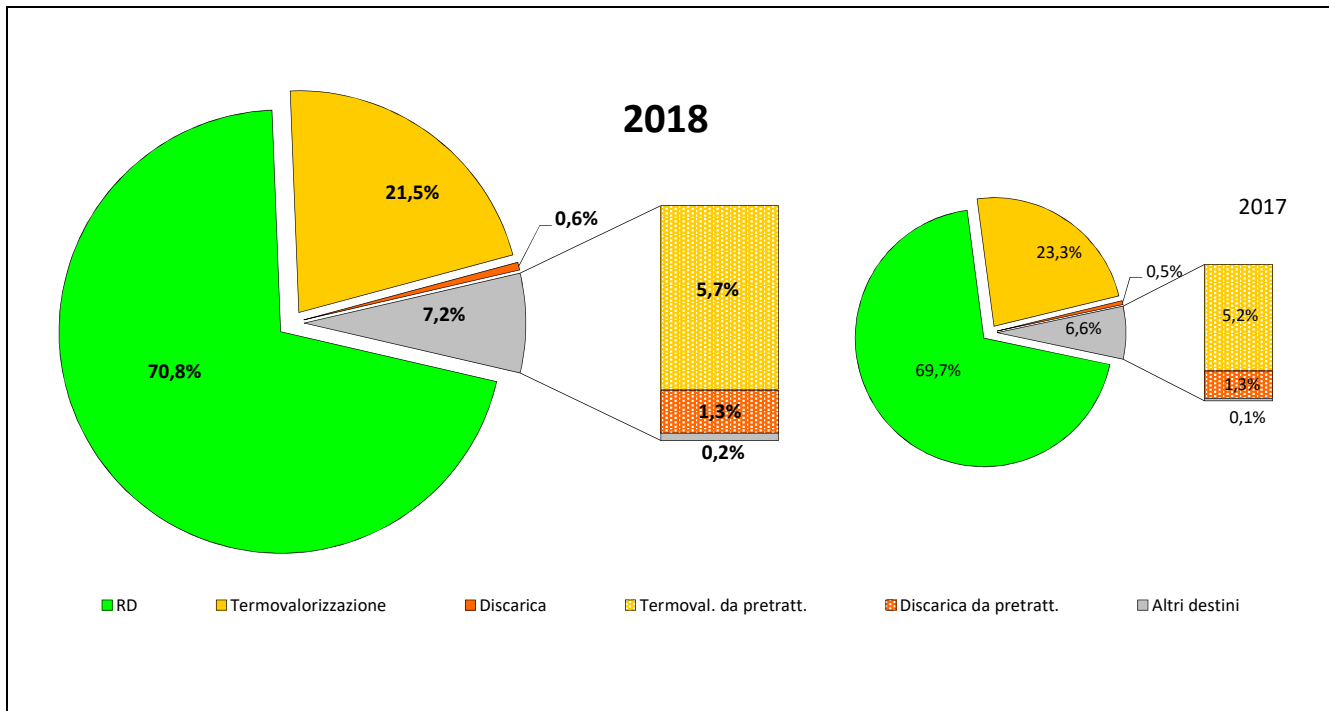


Fig. 27 DESTINO DEI RIFIUTI URBANI IN REGIONE LOMBARDA (espressa in %) – 2018 e 2017 (DM 26/05/16)
 I grafici rappresentano il "destino" dei rifiuti urbani ripartito fra raccolte differenziate (70,8%) e rifiuti indifferenziati (frazione residuale, ingombranti e spazzamento a smaltimento), per i quali sono indicati i destini a termovalorizzazione (21,5%, in diminuzione rispetto al 2017), discarica (0,6%, sostanzialmente immutato) e pretrattamento (7,2% in leggero aumento). Quest'ultimo consiste essenzialmente nel trattamento meccanico-biologico della frazione residuale e, nella barra di dettaglio, è suddiviso per i due successivi destini principali a termovalorizzazione e discarica.
NOTA: il totale può non corrispondere esattamente al 100% in parte a causa delle approssimazioni e in parte perchè sono stati utilizzati dati di raccolta (la raccolta differenziata) e dati relativi al trattamento (i destini).

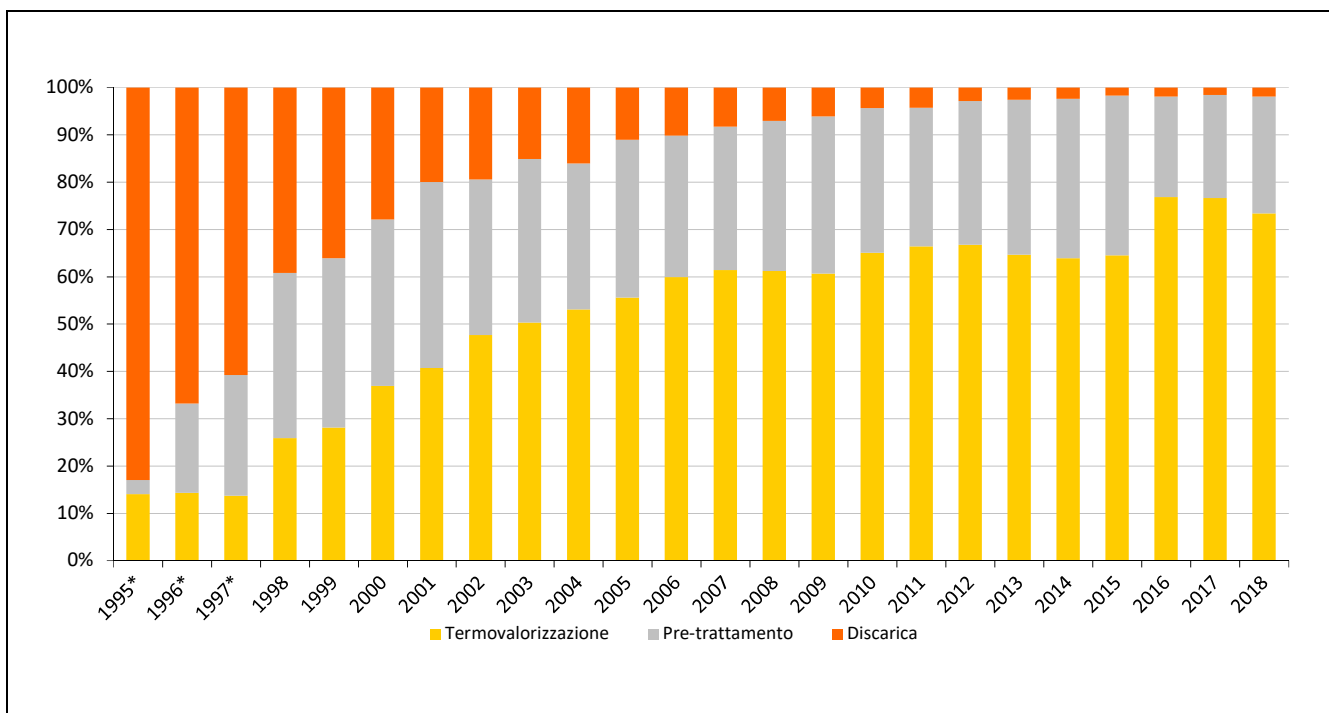
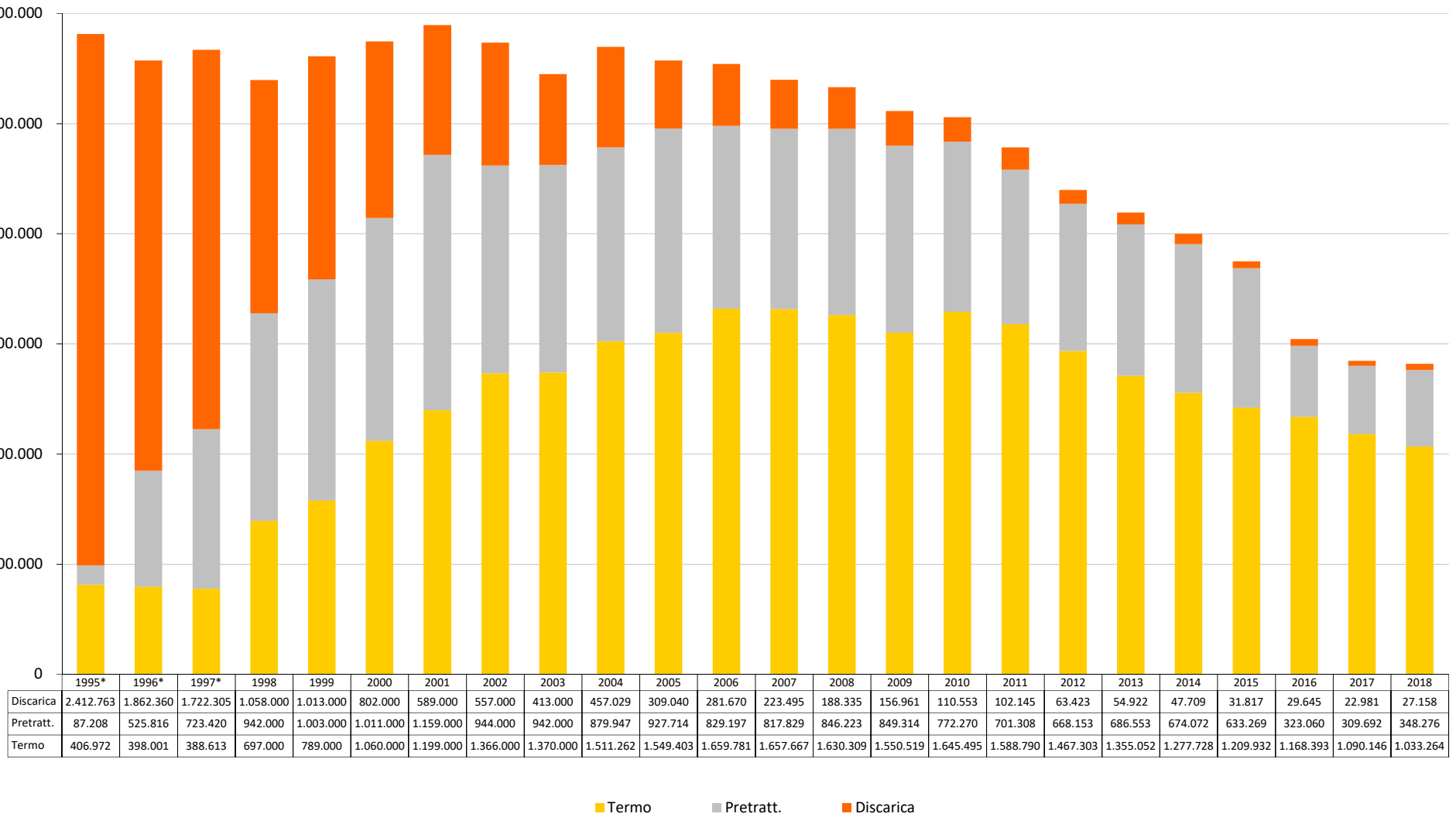


Fig. 28 DESTINO FINALE (SMALTIMENTO DIRETTO) DEI RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI PRODOTTI IN LOMBARDA (%) – 1995-2018 (DM 26/05/16)
 A partire dal 1995, si evince una costante diminuzione dello smaltimento in discarica, con tassi di decrescita diversi: molto rilevanti in termini assoluti da un anno all'altro dal 1995 fino al 2001, quando sono diminuiti complessivamente del -75,6%, con una decrescita media di -12,6%; meno consistenti, ma sempre apprezzabili, negli anni seguenti, quando i quantitativi comunque erano già ridotti, fino ad arrivare ai quantitativi ed alle percentuali attuali, di fatto trascurabili. La netta diminuzione della parte riferita al pre-trattamento a partire dal 2016 è dovuta alle modifiche introdotte dal DM 26 maggio 2016 per cui la quota parte di rifiuti ingombranti e dello spazzamento strade destinati a smaltimento si è ridotta drasticamente.

Fig. 29 DESTINO FINALE (SMALTIMENTO DIRETTO) (tonnellate) - 1995-2018 (DM 26/05/16)



	Bergamo	Brescia	Como	Cremona	Lecco	Lodi	Mantova	Milano	Monza e Brianza	Pavia	Sondrio	Varese	REGIONE
TOTALE RU	511.500	660.186	286.239	170.952	162.828	100.521	217.589	1.548.063	369.886	278.761	86.592	423.215	4.816.332
Q.tà Spazz.	13.943	18.710	5.114	3.893	3.564	3.430	3.722	48.906	12.681	5.437	3.961	9.788	133.151
% sul totale	2,7%	2,8%	1,8%	2,3%	2,2%	3,4%	1,7%	3,2%	3,4%	2,0%	4,6%	2,3%	2,8%
Avviata a recupero	13.943	18.332	4.523	3.893	3.564	3.430	3.672	48.727	12.681	5.071	3.907	9.559	131.302
% sul totale	100,0%	98,0%	88,4%	100,0%	100,0%	100,0%	98,6%	99,6%	100,0%	93,3%	98,6%	97,7%	98,6%
Q.tà recuperata	8.234	10.045	2.026	1.718	2.044	1.530	1.329	14.372	5.311	1.911	1.625	2.767	52.912
% rec su spazz	59,1%	53,7%	39,6%	44,1%	57,3%	44,6%	35,7%	29,4%	41,9%	35,1%	41,0%	28,3%	39,7%
% rec su totale	1,6%	1,5%	0,7%	1,0%	1,3%	1,5%	0,6%	0,9%	1,4%	0,7%	1,9%	0,7%	1,1%

Fig. 30 PRODUZIONE E RECUPERO DI RIFIUTI DA SPAZZAMENTO STRADE (tonnellate) – 2018 (DM 26/05/16)

La quasi totalità dei rifiuti derivanti dallo spazzamento stradale viene avviata a recupero, essenzialmente in impianti Lombardi. Il quantitativo totale di materiale (inerte e ammendanti) recuperato dal trattamento dei rifiuti da spazzamento strada è stato pari a 52.912 tonnellate, con una debole diminuzione rispetto al 2017 (53.975 tonnellate).

Ragione sociale		Q.tà totale trattata	Materiale recuperato		Q.tà ritirata da comuni Lombardi		
		(t)	(t)	(%)	(t)		
					diretta	da trasf/stocc	
BG	1. ESPOSITO SERVIZI ECOLOGICI	29.725	20.168	67,8%	8.202	4.347	
BS	2. AZA AMBIENTE	26.955	14.767	54,8%	18.813	709	
	3. PBR	870	941	30,0%	620	1.149	
CO	4. ECONORD (ex RISORSE ECOLOGICHE)	23.018	9.860	42,8%	4.751	8.719	
CR	5. LINEA GESTIONI	- *	-	-	-	-	
MI	6. AMSA	19.493 #	4.020,84	20,6%	14.154	10.852	
	7. CEM AMBIENTE	13.595	5.288	38,9%	7.241	4.814	
MB	8. LA NUOVA TERRA	29.984	10.089	33,6%	9.684	2.667	
	9. SVILUPPO E PROGRESSO AMBIENTE	51.837	35.402	68,3%	5.593	7.879	
PV	10. AMBIENTE E RISORSE	4.460	2.894	64,9%	416,72	748	
SO	11. S.EC.AM.	5.108	2.127	41,6%	3.892	323	
TN	PULISABBIE	-	-	56,0%	779	-	
10+1		205.045	105.557	51,5%	74.144	42.208	
		2017	158.399	112.355	70,9%	76.872	41.923
		variaz. 2018-2017 (t)	+46.646	-6.798	-19,5%	-2.728	+285
		variaz. 2018-2017 (%)	+29,4%	-6,1%	-27,4%	-3,5%	+0,7%

Fig. 31 ELENCO IMPIANTI DI RECUPERO RIFIUTI DA SPAZZAMENTO STRADE - 2018

Si può notare il sensibile incremento dei quantitativi trattati, a parità di quelli provenienti dai comuni lombardi, ma con una diminuzione dei quantitativi recuperati ed un ancora più evidente calo della percentuale complessiva di riciclaggio, scesa al 51,5%.

* L'impianto non è più operativo da giugno 2016 - # il restante quantitativo ritirato è rimasto in giacenza.

RIFIUTI URBANI 2018
Dati riepilogativi

Fig. 32 RIEPILOGO DATI - 2018 (DM 26/05/16)

		REGIONE	BERGAMO	BRESCIA	COMO	CREMONA	LECCO	LODI	MANTOVA	MILANO	MONZA E BRIANZA	PAVIA	SONDRIO	VARESE	
Dati statistici	Numero comuni	1.516	243	205	149	115	85	60	66	134	55	188	77	139	
	Abitanti residenti (dato Istat)	10.060.574	1.114.590	1.265.954	599.204	358.955	337.380	230.198	412.292	3.250.315	873.935	545.888	181.095	890.768	
	Variazione % abitanti 2017-2018	0,2%	0,3%	0,3%	0,0%	0,1%	-0,6%	0,2%	0,1%	0,5%	0,3%	0,0%	-0,2%	0,0%	
PROD.	PRODIZ. TOTALE	anno (t)	4.816.332	511.500	660.186	286.239	170.952	162.828	100.521	217.589	1.548.063	369.886	278.761	86.592	423.215
		giorno (t)	13.195	1.401	1.809	784	468	446	275	596	4.241	1.013	764	237	1.159
	PRO CAPITE	anno (kg)	478,7	458,9	521,5	477,7	476,2	482,6	436,7	527,8	476,3	423,2	510,7	478,2	475,1
		giorno (kg)	1,31	1,26	1,43	1,31	1,30	1,32	1,20	1,45	1,30	1,16	1,40	1,31	1,30
	Perc. sul totale reg.	%		10,6%	13,7%	5,9%	3,5%	3,4%	2,1%	4,5%	32,1%	7,7%	5,8%	1,8%	8,8%
	Variazione % 2017-2018	tot	2,8%	3,9%	3,6%	1,0%	1,5%	2,2%	2,6%	4,1%	3,2%	2,6%	1,0%	2,8%	2,0%
	pc	2,6%	3,6%	3,3%	1,1%	1,4%	2,8%	2,4%	4,0%	2,7%	2,4%	0,9%	3,0%	2,0%	
RD.	RACCOLTA DIFFERENZ.	anno (t)	3.409.356	385.064	504.654	190.229	133.658	115.218	74.685	189.625	1.021.818	279.503	143.669	48.351	322.881
		giorno (t)	9.341	1.055	1.383	521	366	316	205	520	2.800	766	394	132	885
	PRO CAPITE	anno (kg)	338,9	345,5	398,6	317,5	372,4	341,5	324,4	459,9	314,4	319,8	263,2	267,0	362,5
		giorno (kg)	0,93	0,95	1,09	0,87	1,02	0,94	0,89	1,26	0,86	0,88	0,72	0,73	0,99
	PERCENT. RD	%	70,8%	75,3%	76,4%	66,5%	78,2%	70,8%	74,3%	87,1%	66,0%	75,6%	51,5%	55,8%	76,3%
	Variazione 2017-2018		1,6%	1,9%	3,1%	-0,1%	0,0%	0,7%	-0,2%	0,4%	1,6%	2,0%	2,4%	1,3%	1,0%
Variazione % 2017-2018	tot	4,5%	5,9%	6,8%	1,0%	1,5%	2,9%	2,3%	4,5%	4,8%	4,7%	3,4%	4,2%	3,0%	
	pc	4,2%	5,6%	6,5%	1,0%	1,4%	3,5%	2,1%	4,3%	4,3%	4,5%	3,4%	4,4%	3,0%	
INDIFF.	RIFIUTI INDIFF.	anno (t)	1.406.976	126.436	155.532	96.010	37.294	47.610	25.836	27.964	526.245	90.382	135.092	38.241	100.334
		giorno (t)	3.855	346	426	263	102	130	71	77	1.442	248	370	105	275
	PRO CAPITE	anno (kg)	139,9	113,4	122,9	160,2	103,9	141,1	112,2	67,8	161,9	103,4	247,5	211,2	112,6
		giorno (kg)	0,38	0,31	0,34	0,44	0,28	0,39	0,31	0,19	0,44	0,28	0,68	0,58	0,31
Variazione % 2017-2018	tot	-1,0%	-1,8%	-5,7%	1,2%	1,7%	0,6%	3,2%	1,6%	0,1%	-3,4%	-1,5%	1,1%	-1,2%	
	pc	-1,2%	-2,1%	-6,0%	1,2%	1,5%	1,2%	3,0%	1,4%	-0,4%	-3,6%	-1,5%	1,3%	-1,2%	

Fig. 33 DATI RIEPILOGATIVI PER I CAPOLUOGHI DI PROVINCIA – 2018 (DM 26/05/16)

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. (478,7 kg)	N. raccolte (n.)	RD (t)	% RD (%)	Confr. dato prov.	Confr. dato reg. (70,8%)
Bergamo	121.639	63.668	18.261	1.543	861	523,4	1,43	↑ (458,9)	↑	23	45.408	71,3%	↓ (75,3%)	↑
Brescia	198.536	115.080	30.993	4.090	3.795	579,6	1,59	↑ (521,5)	↑	25	84.087	73,1%	↓ (76,4%)	↑
Como	82.522	40.435	11.186	1.086	812	490,0	1,34	↑ (477,7)	↑	20	29.250	72,3%	↑ (66,5%)	↑
Cremona	72.680	38.014	9.608	1.006	683	523,0	1,43	↑ (476,2)	↑	24	28.405	74,7%	↓ (78,2%)	↑
Lecco	48.333	23.789	8.171	1.154	500	492,2	1,35	↑ (482,6)	↑	23	15.618	65,7%	↓ (70,8%)	↓
Lodi	45.872	19.681	5.064	588	786	429,0	1,18	↓ (436,7)	↓	25	14.618	74,3%	↓ (74,3%)	↑
Mantova	49.403	25.557	3.818	758	469	517,3	1,42	↓ (527,8)	↑	24	21.738	85,1%	↓ (87,1%)	↑
Milano	1.378.689	698.729	284.910	19.465	22.172	506,8	1,39	↑ (476,3)	↑	31	413.820	59,2%	↓ (66,0%)	↓
Monza	123.397	53.246	18.803	1.532	2.020	431,5	1,18	↑ (423,2)	↓	27	34.443	64,7%	↓ (75,6%)	↓
Pavia	73.086	41.526	14.722	974	951	568,2	1,56	↑ (510,7)	↑	32	26.804	64,5%	↑ (51,5%)	↓
Sondrio	21.590	11.063	4.957	379	405	512,4	1,40	↑ (478,2)	↑	20	6.106	55,2%	↓ (55,8%)	↓
Varese	80.559	40.180	12.221	1.565	1.660	498,8	1,37	↑ (475,1)	↑	24	27.527	68,5%	↓ (76,3%)	↓
Totale capoluoghi (tra parentesi la percentuale rispetto al dato regionale)	2.296.306 (22,8%)	1.170.969 (24,3%)	422.714 (30,4%)	34.141 (13,6%)	35.114 (26,4%)	501,0 ↑	1,37			24,8	747.823 (21,9%)	63,9% ↓		

Dato/indicatore	Unità di misura	2018	2017	Variazione %	
Indicatori di produzione					
Totale Produzione RU	tonnellate	4.816.332	4.684.043	+2,8%	↑
Totale raccolte differenziate	tonnellate	3.409.356	3.262.993	+4,5%	↑
Totale rifiuti indifferenziati	tonnellate	1.406.976	1.421.050	-1,0%	↓
Percentuale raccolta differenziata	%	70,8	69,7	+1,6%	↑
Produzione totale pro-capite	kg/ab*anno	478,7	466,7	+2,6%	↑
Frazione carta pro-capite *	kg/ab*anno	52,8	51,5	+2,4%	↑
Frazione vetro pro-capite *	kg/ab*anno	42,8	40,6	+5,3%	↑
Frazione plastica pro-capite *	kg/ab*anno	21,7	22,5	-3,5%	↓
Frazione umido pro-capite *	kg/ab*anno	77,4	73,5	+5,3%	↑
Frazione verde pro-capite *	kg/ab*anno	46,3	43,4	+6,4%	↑
Frazione legno pro-capite *	kg/ab*anno	20,4	18,4	+10,8%	↑
Frazione metalli pro-capite *	kg/ab*anno	7,1	6,5	+9,2%	↑
Indicatori di gestione					
Percentuale RU avviati a recupero di materia	%	61,7%	60,9%	+1,3%	↑
Percentuale RU avviati (direttamente) a recupero energetico	%	22,2%	24,1%	-8,0%	↓
Percentuale RU avviati (direttamente) in discarica	%	0,6%	0,5%	+14,6%	↑
Quantità rifiuti da spazzamento strade avviati a recupero	tonnellate	131.302	117.544	+11,7%	↑
Percentuale rifiuti da spazzamento strade avviati a recupero sul totale Ss raccolto	%	98,6%	94,8%	+4,0%	↑
Quantità rifiuti ingombranti avviati a selezione e cernita	tonnellate	237.057	234.915	+0,9%	↑
Percentuale rifiuti ingombranti avviati a selezione e cernita sul totale Ing raccolto	%	94,7%	96,7%	-2,1%	↓
<p>Fig. 34 PRINCIPALI INDICATORI DI PRODUZIONE E GESTIONE RIFIUTI URBANI – 2018 e 2017 (DM 26/05/16)</p> <p>* si intendono i quantitativi complessivi di materiali derivanti dalle raccolte differenziate mono e multimateriali, al netto degli scarti</p>					