



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Rapporto Rifiuti Urbani

Edizione 2015

Schede di sintesi



riutilizzo

raccolta differenziata



consorzio



compost



tariffa



risorse



recupero



smaltimento



riciclaggio



imballaggi

attiva

riutilizzo

riciclaggio

smaltimento

rifiuti speciali

recupero

riutilizzo

2015

RAPPORTO RIFIUTI URBANI 2015

1 - IL CONTESTO EUROPEO

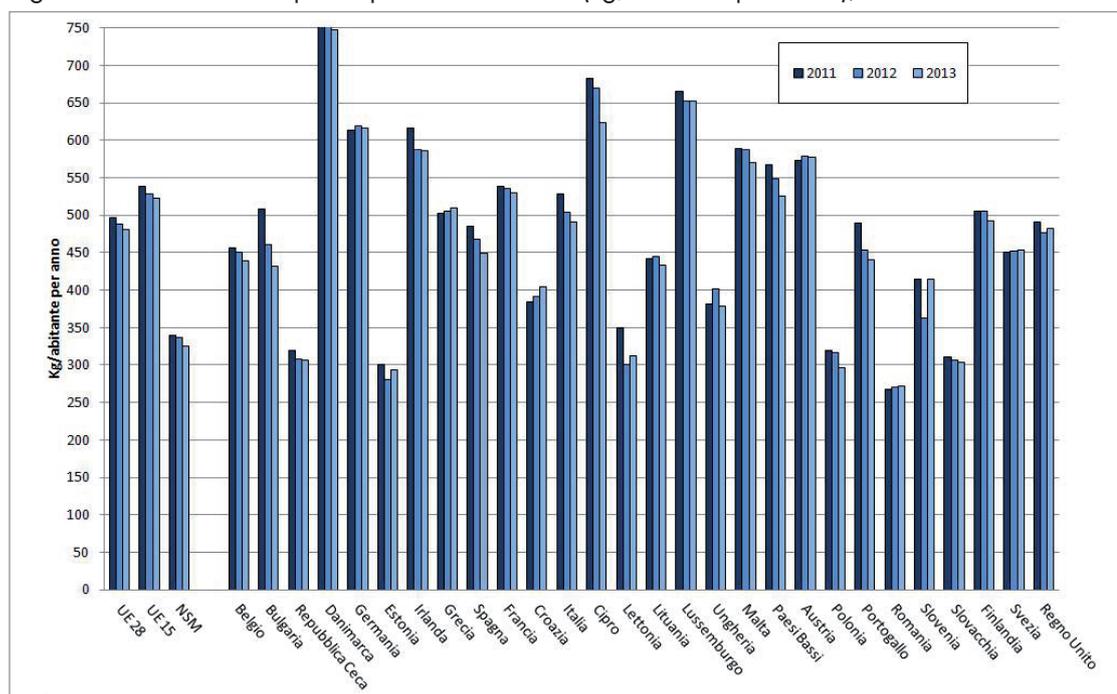
La produzione dei rifiuti urbani in Europa

Secondo le informazioni più aggiornate fornite da Eurostat, integrate con i dati ISPRA per quanto riguarda l'Italia, nel 2013 nell'UE 28 sono prodotti circa 243,2 milioni di tonnellate di rifiuti urbani, l'1,2% in meno rispetto all'anno precedente. Nel 2013 si conferma, dunque, una tendenza alla diminuzione della produzione di rifiuti urbani iniziata negli anni precedenti (tra il 2011 e il 2012 il calo registrato era stato pari all'1,9%). La riduzione risulta, in media, più marcata nei nuovi Stati membri o NSM (-3,4%, da circa 35,3 milioni di tonnellate a circa 34,1 milioni di tonnellate) che nei Paesi dell'UE 15 o vecchi Stati membri (-0,8%, da circa 210,8 milioni di tonnellate a circa 209,1 milioni di tonnellate). Se si analizza il dato di produzione pro capite (Figura 1.1), che permette di svincolare l'informazione dal livello di popolazione residente, si osserva come la situazione risulti essere caratterizzata da una notevole variabilità: si passa dai 272 kg/abitante per anno della Romania ai 747 kg/abitante per anno della Danimarca. Dall'analisi dei dati emerge una netta differenza tra i vecchi e i nuovi Stati membri, con questi ultimi caratterizzati da valori di produzione pro capite decisamente più contenuti rispetto ai primi, probabilmente a causa di minori consumi legati a condizioni economiche mediamente più modeste. Infatti, il pro capite dell'UE 15 è pari a 521 kg/abitante per anno (-1,3% rispetto al 2012), mentre per i nuovi Stati Membri il dato si attesta a 325 kg/abitante per anno (-3,3% rispetto al 2012). Anche a livello di UE 28, tra il 2012 e il 2013, si assiste a una diminuzione della produzione pro capite di rifiuti urbani, che passa da 488 a 481 kg/abitante per anno (-1,4%).

I rifiuti urbani prodotti in UE 28 nel 2013 sono pari a circa 243,2 milioni di tonnellate, l'1,2% in meno del 2012.

I nuovi Stati membri fanno registrare nel biennio 2012-2013 una riduzione più marcata (-3,4%) rispetto all'UE 15 (-0,8%).

Figura 1.1 - Produzione pro capite di RU nell'UE (kg/abitante per anno), anni 2011-2013



Fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

La produzione pro capite è, in media, molto più elevata nei vecchi Stati membri (521 kg/abitante per anno) che nei nuovi (325 kg/abitante per anno).

La gestione dei rifiuti urbani in Europa

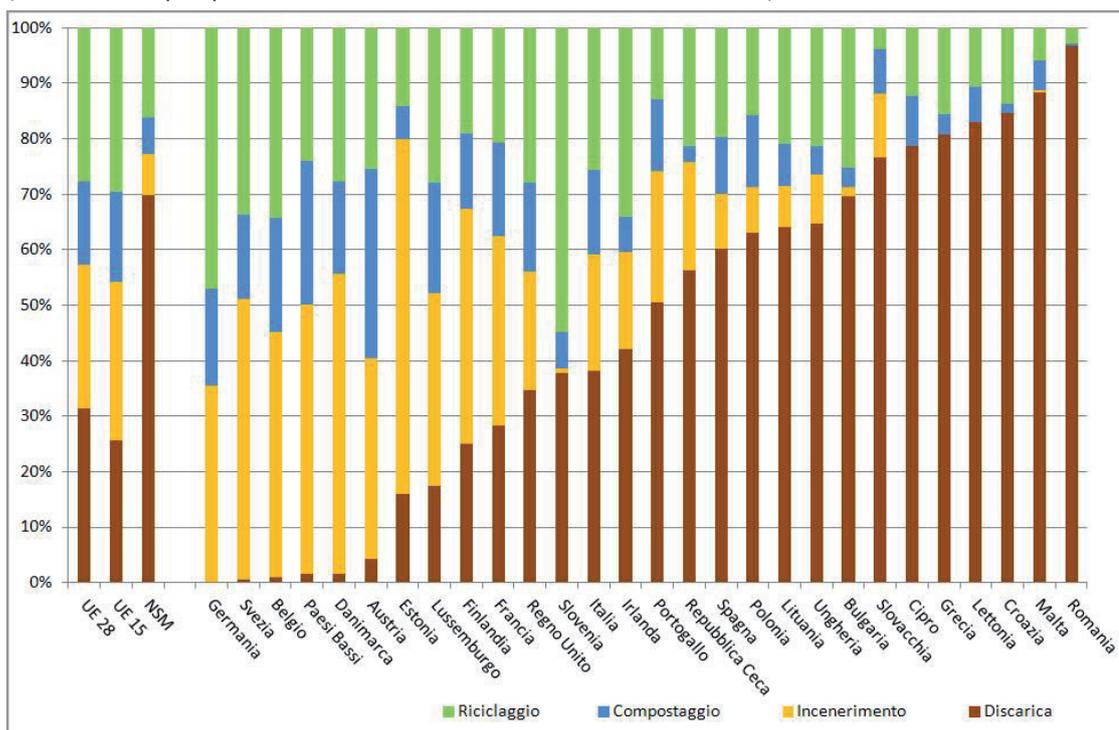
In figura 1.2 è riportata, per singolo Stato membro, per l'UE 28, per l'UE 15 e per i NSM, la ripartizione percentuale delle principali forme di gestione scelte da Eurostat, cui sono avviati i rifiuti urbani nel 2013. Nell'UE 28, il 28% dei rifiuti urbani gestiti è avviato a riciclaggio (in media 131 kg/abitante per anno), il 15% a compostaggio (71 kg/abitante per anno), mentre il 26% (122 kg/abitante per anno) e il 31% (147 kg/abitante per anno) sono, rispettivamente, inceneriti e smaltiti in discarica. Nell'ultimo triennio, il consolidamento dell'attuazione delle politiche e delle normative comunitarie volte alla riduzione dei rifiuti destinati alla discarica, ed in particolare dei rifiuti biodegradabili, si riflette in modo chiaro sull'andamento dei quantitativi di rifiuti destinati a tale forma di smaltimento. A livello di UE 28, tra il 2011 e il 2013 si registra una flessione del 12,8%, mentre tra il 2012 e il 2013 la riduzione è del 6,1%. Il dato si diversifica notevolmente sul territorio dell'Unione. In particolare, il ricorso alla discarica è ancora preponderante nei nuovi Stati membri (con una media pro capite di 204 kg/abitante per anno), nell'ambito dei quali si segnala la Romania con una percentuale di smaltimento in discarica che sfiora il 97% dei rifiuti trattati. Tra i vecchi Stati membri (caratterizzati da una media di smaltimento in discarica pro capite di 133 kg/abitante per anno), si segnalano percentuali di ricorso alla discarica inferiori all'1% in Germania, Svezia e Belgio, mentre altri tre Paesi (Paesi Bassi, Danimarca e Austria) si collocano su percentuali inferiori al 5%. Una situazione opposta si registra per quanto riguarda l'incenerimento (comprensivo del recupero energetico), che è di gran lunga più diffuso nell'UE 15 (con una media di 148 kg/abitante per anno) che nei nuovi Stati (in media 22 kg/abitante per anno). Anche il riciclaggio e il compostaggio (che comprende, oltre al trattamento aerobico della frazione biodegradabile, anche quello anaerobico) risultano più diffusi nei vecchi Stati membri (152 e 84 kg/abitante per anno, rispettivamente per riciclaggio e compostaggio) che in quelli di più recente adesione (47 e 19 kg/abitante per anno rispettivamente per riciclaggio e compostaggio).

La forma di gestione di rifiuti urbani più diffusa in UE 28 nel 2013 è lo smaltimento in discarica (31%). Seguono il riciclaggio (28%), l'incenerimento (26%) e il compostaggio (15%).

A livello di UE 28 lo smaltimento in discarica diminuisce del 6,1% tra il 2012 e il 2013.

Mediamente i Paesi dell'UE 15 risultano maggiormente in linea con la gerarchia dei rifiuti fissata dalla normativa di settore rispetto agli Stati di recente adesione.

Figura 1.2 - Ripartizione percentuale della gestione dei rifiuti urbani nell'UE, anno 2013 (dati ordinati per percentuali crescenti di smaltimento in discarica)



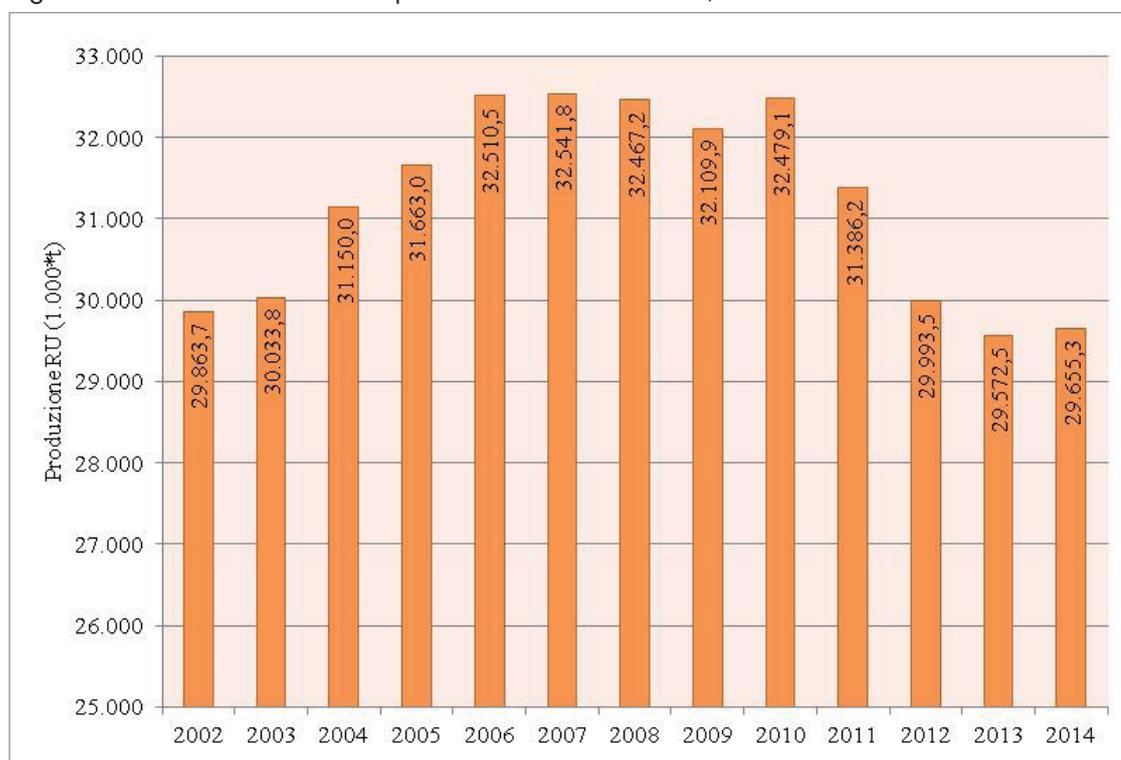
Fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

RAPPORTO RIFIUTI URBANI 2015

2.1 - PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI

Nel 2014, la produzione nazionale dei rifiuti urbani si attesta a circa 29,7 milioni di tonnellate, facendo rilevare una crescita di 83 mila tonnellate rispetto al 2013 (+0,3%, Figura 2.1.1). Tale incremento, sebbene di entità ridotta, evidenzia un'inversione di tendenza rispetto al trend rilevato nel periodo 2010-2013, in cui si era osservata una riduzione complessiva della produzione di circa 2,9 milioni di tonnellate (-8,9%).

Figura 2.1.1 – Andamento della produzione di rifiuti urbani, anni 2002 – 2014



Fonte: ISPRA

Analizzando l'andamento della produzione dei rifiuti urbani in relazione a quelli degli indicatori socio-economici si rileva, nell'ultimo anno, una crescita sia per le spese delle famiglie (valori concatenati 2010) che per la produzione dei rifiuti urbani (un aumento dello 0,3% per entrambi gli indicatori) a fronte di una contrazione del PIL (valori concatenati 2010) dello -0,4%.

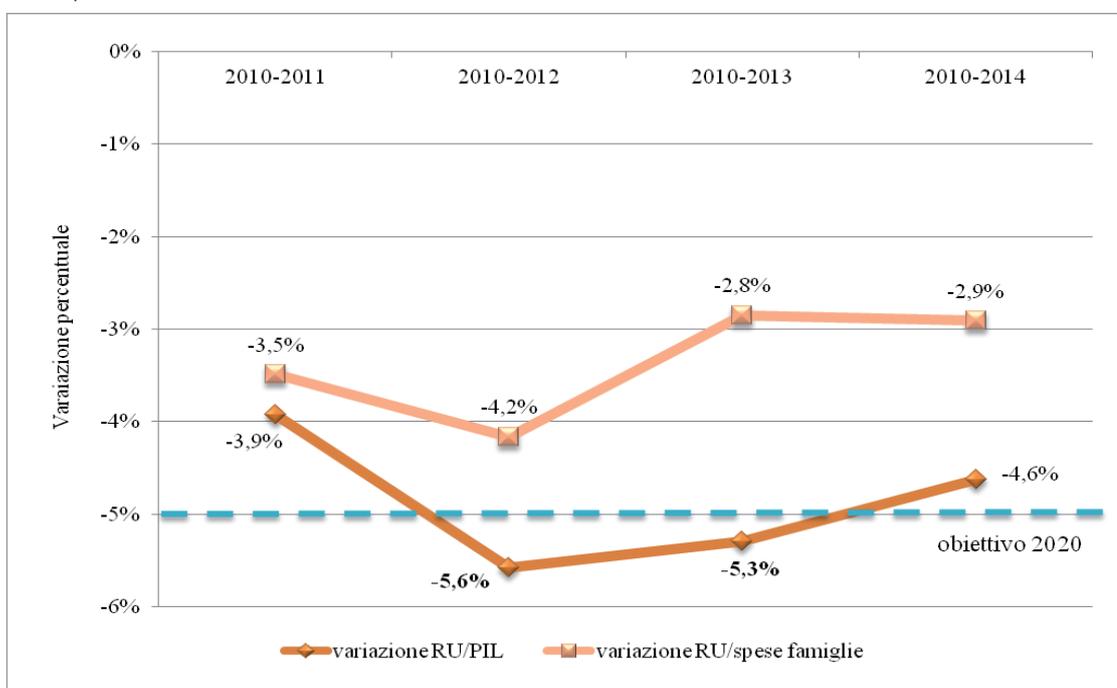
Il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti, individua la produzione dei rifiuti urbani per unità di PIL come uno dei parametri oggetto di monitoraggio per la valutazione dell'efficacia delle misure intraprese. Per tale parametro è, infatti, fissato un obiettivo di riduzione del 5%, misurato in relazione ai valori del 2010, da conseguire entro il 2020. Il Programma prevede, inoltre, che nell'ambito del monitoraggio sia considerato anche l'andamento della produzione degli RU in rapporto ai consumi delle famiglie. Effettuando il calcolo per il periodo 2010-2014 si ottiene una variazione percentuale del rapporto RU/PIL pari al -4,6%, mentre la variazione della produzione dei rifiuti urbani per unità di spese delle famiglie risulta pari al -2,9%.

Nel 2014 la produzione nazionale dei rifiuti urbani si attesta a 29,7 milioni di tonnellate con un aumento dello 0,3% rispetto al 2013.

Tra il 2013 e il 2014, a fronte di un calo del PIL dello 0,4% si rileva una ripresa sia per le spese delle famiglie che per la produzione dei rifiuti urbani.

Tuttavia, come emerge dalla figura 2.1.2, l'andamento rilevato a partire dal 2012, non fa apparire così scontato, come potrebbe risultare dalla semplice variazione percentuale calcolata tra il 2010 e il 2014, il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione del 5%. Infatti, la variazione del rapporto RU/PIL nel periodo più ristretto 2010-2013, è pari al -5,3% e, nel periodo 2010-2012, al -5,6%. I dati mostrano, quindi, un progressivo allontanamento dal target di riduzione fissato dal Programma Nazionale. L'andamento dell'indicatore è, peraltro, fortemente influenzato dalla congiuntura economica del periodo considerato che si è caratterizzato per una consistente riduzione dei consumi e, conseguentemente, della produzione dei rifiuti. Tale aspetto rende di difficile interpretazione l'indicatore stesso che potrà, probabilmente, fornire maggiori indicazioni quando saranno disponibili i dati relativi a un arco temporale più lungo. In ogni caso, la produzione dei rifiuti urbani appare più strettamente correlata alle spese delle famiglie piuttosto che al PIL.

Figura 2.1.2 – Variazione percentuale del rapporto RU/PIL e RU/spese delle famiglie rispetto al 2010, anni 2011 - 2014



Nota: l'obiettivo è conseguito per valori percentuali inferiori a -5% (valori in grassetto nel grafico)
 Fonte: elaborazioni ISPRA (i dati degli indicatori socio economici utilizzati nelle elaborazioni sono di fonte ISTAT)

L'analisi dei dati per macroarea geografica evidenzia come la crescita della produzione nazionale dei rifiuti urbani dell'ultimo anno sia dovuta all'incremento del dato afferente al nord Italia, dove si assiste ad un aumento percentuale pari all'1,4% (+188 mila tonnellate). Per il Centro e il Sud prosegue, invece, il trend di decrescita, con riduzioni rispettivamente pari allo 0,3% (-20 mila tonnellate) e allo 0,9% (-85 mila tonnellate). I dati regionali mostrano, tuttavia, che tali decrescite non sono il frutto di un andamento omogeneo in tutti i contesti territoriali, soprattutto nel caso del Centro, ove solo il dato di produzione della regione Lazio risulta in calo rispetto al 2013. Nel Mezzogiorno, si registra, invece, una leggera crescita per la Campania a fronte di riduzioni più o meno consistenti per le altre regioni.

In valore assoluto il quantitativo di RU prodotti nel 2014 è pari a 13,8 milioni di tonnellate al Nord, 6,6 milioni di tonnellate al Centro e 9,3 milioni di tonnellate al Sud.

Il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti, individua la produzione dei rifiuti urbani per unità di PIL come uno dei parametri oggetto di monitoraggio e prevede che in tale ambito sia considerato anche l'andamento della produzione degli RU in rapporto ai consumi delle famiglie.

Al Nord si assiste ad un aumento percentuale della produzione pari all'1,4%. Per il Centro e il Sud prosegue, invece, il trend di decrescita, con riduzioni rispettivamente pari allo 0,3% e allo 0,9%.

Più in dettaglio, la crescita maggiore nel dato di produzione si osserva per le Marche, +4,2% e per il Piemonte (+2,3%). Pari all'1,8% è la crescita percentuale della produzione dell'Emilia Romagna e tra l'1% e l'1,5% quella di Umbria, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Liguria e Lombardia. Il dato della Toscana risulta in crescita dello 0,9% e quello della Campania dello 0,6%. Le regioni che fanno rilevare la maggior contrazione sono la Basilicata (-3,1%), il Lazio (-2,5%), il Molise e la Calabria (-2,4% per entrambe).

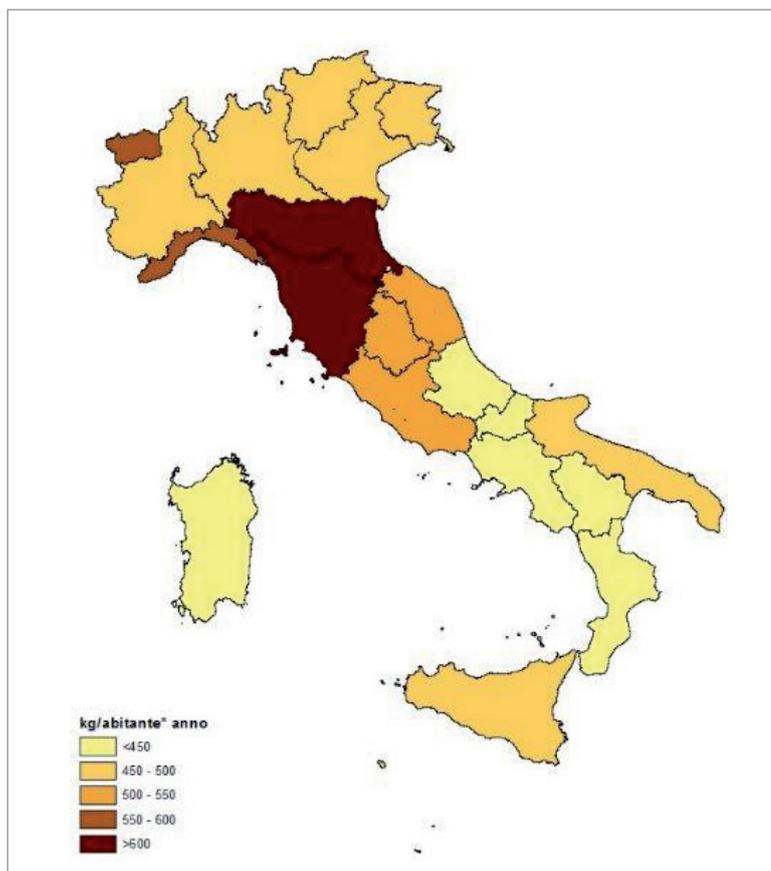
I maggiori valori di produzione pro capite si osservano per le regioni Emilia Romagna (636 kg per abitante per anno), Toscana (601 kg per abitante per anno), Liguria (568 kg per abitante per anno) e Valle d'Aosta (565 kg per abitante per anno) e i minori per Basilicata (349 kg abitante per anno), Molise (387 kg per abitante per anno), Calabria (410 kg per abitante per anno) e Sardegna (436 kg per abitante per anno, Figura 2.1.3).

Le regioni con un pro capite superiore a quello medio nazionale (488 kg per abitante per anno) sono complessivamente 7: alle 4 sopra citate si aggiungono Umbria, Lazio e Marche.

Va rilevato che il valore di produzione pro capite è calcolato in rapporto al numero degli abitanti residenti in ciascuna area geografica di riferimento e non tiene, pertanto, conto della cosiddetta popolazione fluttuante (legata, ad esempio, ai flussi turistici), che può invece incidere, anche in maniera sostanziale, sul dato di produzione assoluta dei rifiuti urbani e far, pertanto, lievitare il valore di produzione pro capite. Parimenti, tale valore può essere influenzato dalla cosiddetta assimilazione che porta a computare, nell'ammontare complessivo dei rifiuti urbani annualmente prodotto, anche rifiuti derivanti dai cicli produttivi e, quindi, non direttamente connessi ai consumi della popolazione residente.

*I maggiori valori di produzione pro capite si osservano per l'Emilia Romagna (636 kg/ab. * anno), e la Toscana (601 kg/ab. * anno) e i minori per Basilicata (349 kg/ab. * anno), Molise (387 kg/ab. * anno) e Calabria (410 kg/ab. * anno).*

Figura 2.1.3 – Produzione pro capite dei rifiuti urbani per regione (kg per abitante per anno), anno 2014



RAPPORTO RIFIUTI URBANI 2015

2.2 - RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

Nel 2014, la percentuale di raccolta differenziata si attesta al 45,2% della produzione nazionale, facendo rilevare una crescita di quasi 3 punti rispetto al 2013 (42,3%, Figura 2.2.1). Con sei anni di ritardo viene, pertanto, conseguito l'obiettivo fissato dalla normativa per il 2008 (45%).

In valore assoluto, la raccolta differenziata si attesta a 13,4 milioni di tonnellate, con una crescita di 900 mila tonnellate rispetto al 2013 (+7,2%).

Nel Nord la raccolta differenziata raggiunge 7,8 milioni di tonnellate, nel Centro 2,7 milioni di tonnellate e nel Sud poco meno di 2,9 milioni di tonnellate. Tali valori si traducono in percentuali, calcolate rispetto alla produzione totale dei rifiuti urbani di ciascuna macroarea, pari al 56,7% per le regioni settentrionali, al 40,8% per quelle del Centro e al 31,3% per le regioni del Mezzogiorno.

Figura 2.2.1 – Andamento della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anni 2010 - 2014



Fonte: ISPRA

La crescita maggiore si rileva per le regioni del Centro Italia con un aumento percentuale, tra il 2013 e il 2014, pari all'11,7% (+283 mila tonnellate); al Sud la crescita è del 7,5% (+203 mila tonnellate) mentre al Nord del 5,6% (+412 mila tonnellate).

La raccolta pro capite è pari, su scala nazionale, a 221 kg per abitante per anno, con valori di 281 kg per abitante per anno nel Nord (+15 kg per abitante per anno rispetto al 2013), 223 kg per abitante per anno nel Centro (+23 kg per abitante per anno) e 139 kg per abitante per anno nel Sud (+10 kg per abitante per anno).

Con riferimento al quinquennio 2010-2014 si rileva un incremento di 57 kg per abitante per anno nelle regioni del centro Italia e una crescita di 34 kg per abitan-

La percentuale di raccolta differenziata si attesta al 45,2% della produzione nazionale (56,7% al Nord, 40,8% al Centro e 31,3% al Sud).

La raccolta pro capite è pari, su scala nazionale, a 221 kg per abitante per anno.

te per anno in quelle del Sud. Nel Nord, dove peraltro la raccolta differenziata già si collocava, nel 2010, al 49,1% della produzione dei rifiuti urbani, l'incremento è più contenuto, attestandosi a +19 kg per abitante per anno. Su scala nazionale la raccolta differenziata pro capite fa segnare, nel quinquennio, una crescita di 32 kg per abitante per anno.

A livello regionale la più alta percentuale di raccolta è conseguita dal Veneto, con il 67,6%, seguita dal Trentino Alto Adige con il 67% (Figura 2.2.2). Entrambe le regioni superano, pertanto, l'obiettivo del 65% fissato dalla normativa per il 2012.

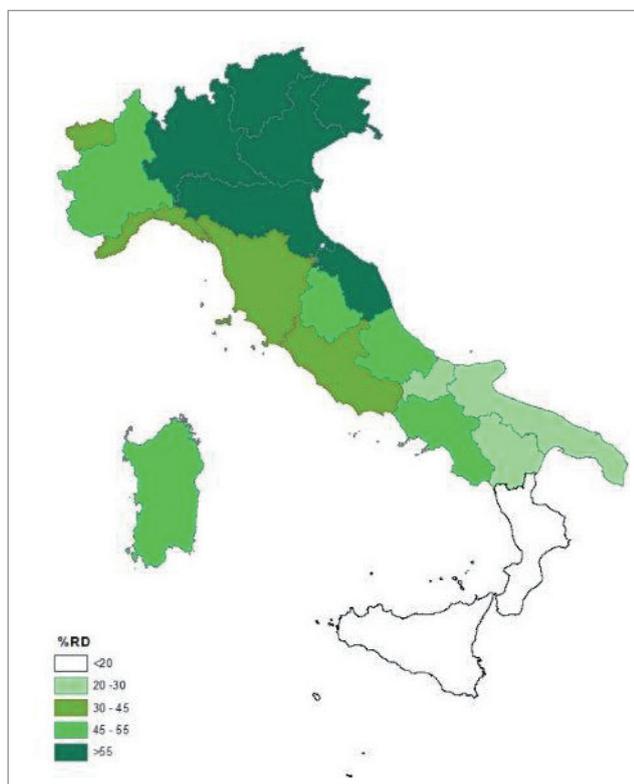
Al di sopra del 60% si colloca la percentuale di raccolta del Friuli Venezia Giulia (60,4%) e superiore al 55% è quella delle Marche (57,6%), della Lombardia (56,3%) e dell'Emilia Romagna (55,2%); si attestano a più del 50% il Piemonte (54,3%) e la Sardegna (53%).

Tra le regioni del Centro, oltre a quanto rilevato per le Marche, percentuali pari al 48,9% e al 44,3% si rilevano, rispettivamente, per Umbria e Toscana, mentre al 32,7% (con una crescita di 6,2 punti rispetto al 26,5% del 2013) si attesta il Lazio.

Al Sud, un ulteriore incremento del tasso di raccolta si rileva per la Campania e l'Abruzzo, le cui percentuali sono pari, rispettivamente, al 47,6% (44% nel 2013) e al 46,1% (42,9% nel precedente anno).

La Basilicata e la Puglia si collocano, rispettivamente, al 27,6% e al 25,9%, mentre pari al 22,3% è il tasso conseguito dalla regione Molise. Inferiori al 20% risultano, infine, le percentuali di raccolta di Calabria (18,6%, comunque in crescita rispetto al 14,8% del 2013) e Sicilia (12,5%); per quest'ultima, in particolare, si rileva una contrazione rispetto al 2013, anno in cui la percentuale di raccolta si attestava al 13,3%.

Figura 2.2.2 - Percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti urbani per regione, anno 2014



Fonte: ISPRA

Su scala provinciale, i livelli più elevati di raccolta differenziata si rilevano per la provincia di Treviso, che nel 2014 supera l'80% (81,9%), e per quella di Pordenone, con il 76,8%.

A livello regionale la più alta percentuale di raccolta è conseguita dal Veneto, con il 67,6%, seguita dal Trentino Alto Adige con il 67%.

La provincia di Treviso supera l'80% di raccolta differenziata e Pordenone raggiunge quasi il 77%.

Al di sopra del 70% si collocano anche Mantova (la cui percentuale passa dal 69,7% del 2013 al 76,5% del 2014), Belluno (72,8%) e Trento (71,3%).

I più bassi livelli di raccolta differenziata, inferiori al 10%, si osservano, invece, per le province siciliane di Enna, 6,1%, Palermo, Siracusa (entrambe al 7,8%) e Messina (8,4%).

I dati relativi alla raccolta delle diverse frazioni merceologiche evidenziano, tra il 2013 e il 2014, un incremento del 9,7% per la raccolta differenziata della frazione organica (umido + verde), che fa seguito a un aumento dell'8,4% rilevato tra il 2012 e il 2013.

La raccolta di questa frazione si attesta a 3,2 milioni di tonnellate nelle regioni settentrionali (+7,8% rispetto al 2013), a oltre 1,1 milioni di tonnellate nel Centro (+18,8%) e a quasi 1,4 milioni di tonnellate nel Sud (+7,3), con un valore complessivo nazionale pari a 5,7 milioni di tonnellate.

La raccolta differenziata nazionale della frazione cellulosica è di poco inferiore 3,2 milioni di tonnellate, con una crescita del 3,4% rispetto al 2013. Al Nord, dove il quantitativo di carta e cartone raccolto si attesta a quasi 1,8 milioni di tonnellate si osserva, tra il 2013 e il 2014, un incremento del 2,9%. Al Centro, con una raccolta pari a 750 mila tonnellate e al Sud, oltre 650 mila tonnellate, si rilevano crescite dello 0,4% e dell'8,4%, rispettivamente.

I comuni con popolazione residente superiore a 200 mila abitanti (complessivamente 16) hanno una percentuale media di raccolta differenziata pari al 33,7%, 11,5 punti in meno del valore medio nazionale (45,2%). Rispetto al 2013, anno in cui la percentuale media delle 16 municipalità si collocava al 30,3% si rileva, comunque, un incremento di 3,4 punti (superiore alla crescita della percentuale nazionale che è pari a 2,9 punti).

I maggiori livelli di raccolta differenziata si osservano per Venezia che presenta una percentuale del 52,2% e fa rilevare una crescita di quasi 11 punti rispetto al 2013 e Verona, con un tasso di raccolta pari al 50,6%. Prossimo all'obiettivo del 50% è il comune di Milano la cui percentuale si colloca al 49,9%, con un incremento di 7,4 punti rispetto al precedente anno. Padova raggiunge il 47,9%, mentre Firenze e Torino (quest'ultima in leggera contrazione rispetto ai precedenti anni), rispettivamente il 44,2% e il 41,6%, Bologna presenta un tasso di raccolta pari al 38,3%, Roma, con un aumento di 5,5 punti rispetto al 2013, raggiunge una percentuale del 35,2%. Un incremento analogo a quello di Roma si osserva per Bari la cui raccolta passa dal 21,4% al 27%. Napoli fa rilevare un percentuale del 22%, mentre di poco superiore al 10% è la percentuale conseguita da Taranto (11,2%), e al di sotto di tale soglia quelle di Catania (9,3%), Palermo (8,3%) e Messina (7,6%).

Per quanto riguarda la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani, la direttiva 2008/98/CE prevede un target del 50% da conseguire entro il 2020.

Per il monitoraggio di detto indicatore, ogni Stato membro, può scegliere una delle seguenti quattro metodologie individuate dalla decisione 2011/753/UE:

- metodologia 1: percentuale di riciclaggio di rifiuti domestici costituiti da carta, metalli, plastica e vetro;
- metodologia 2: percentuale di riciclaggio di rifiuti domestici e simili costituiti da carta, metalli, plastica e vetro e altri singoli flussi di rifiuti domestici e simili;
- metodologia 3: percentuale di riciclaggio di rifiuti domestici in generale;
- metodologia 4: percentuale di riciclaggio riferita all'intero ammontare dei rifiuti urbani.

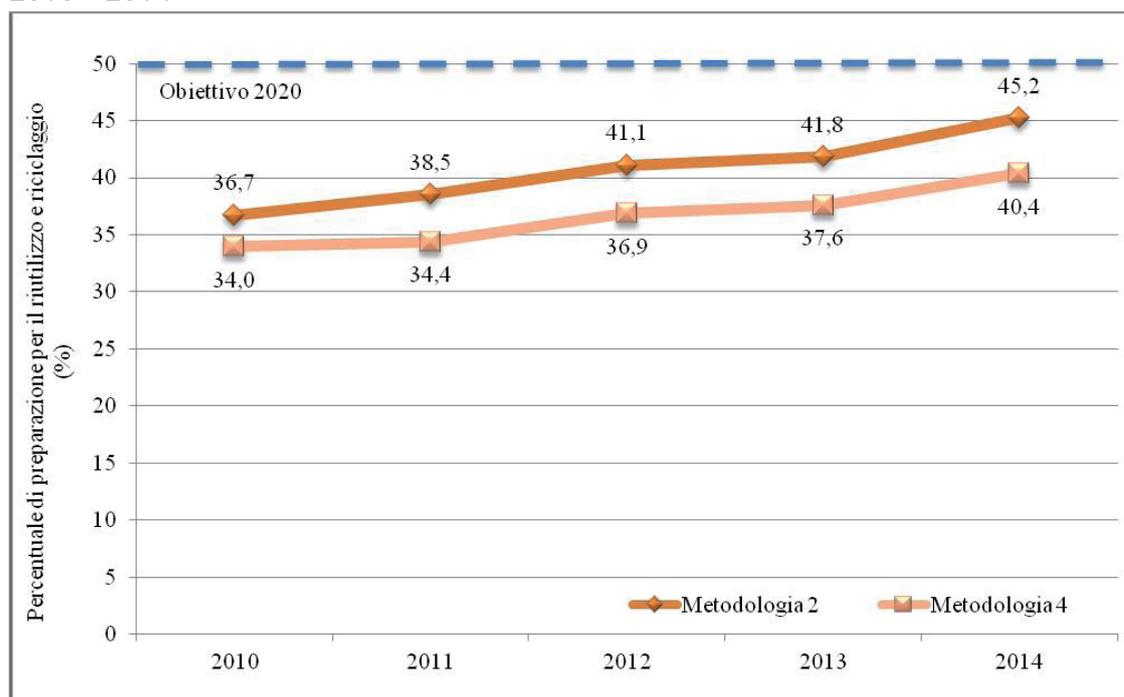
La frazione merceologica maggiormente raccolta è quella organica (5,7 milioni di tonnellate) seguita dai rifiuti cellulosici (3,2 milioni di tonnellate).

Tra i comuni con maggior popolazione residente, Venezia ha una percentuale di raccolta differenziata del 52,2% e Verona del 50,6%. Milano si colloca al 49,9% e Roma al 35,2%.

L'Italia ha scelto di adottare la seconda metodologia estendendone l'applicazione anche alle frazioni merceologiche costituite dal legno e dalla frazione organica. Effettuando il calcolo adottando la metodologia 2 e, per confronto, la metodologia 4, si osserva, nel 2014, una percentuale di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio pari, nel primo caso, al 45,2%, con un aumento di 3,4 punti percentuali rispetto al 2013, e nel secondo caso, al 40,4% con un aumento di 2,8 punti. (Figura 2.2.3).

Con riferimento al periodo 2010-2014 si osserva un aumento dei tassi di riciclaggio di 8,5 punti, considerando la metodologia 2 (percentuale del 36,7% nel 2010) e di 6,4 punti adottando la metodologia 4 (34%).

Figura 2.2.3 - Percentuali di riciclaggio ottenute dal calcolo secondo le metodologie 2 e 4, anni 2010 - 2014



Fonte: stime ISPRA

Nel 2014, la percentuale di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio della frazione organica, di carta e cartone, plastica, legno, vetro e metalli si attesta al 45,2% (obiettivo al 2020: 50%).

RAPPORTO RIFIUTI URBANI 2015

3 - LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Nel corso degli anni si è assistito a un progressivo incremento delle quote di rifiuti urbani indifferenziati sottoposte a pre-trattamento prima del loro invio allo smaltimento finale. Nell'ultimo anno, in particolare, il trattamento meccanico biologico interessa circa il 32% dei rifiuti urbani prodotti, venendo diffusamente utilizzato al fine di migliorare la stabilità biologica dei rifiuti, ridurre l'umidità e il volume, nonché per incrementare il loro potere calorifico al fine di rendere più efficiente il processo di combustione.

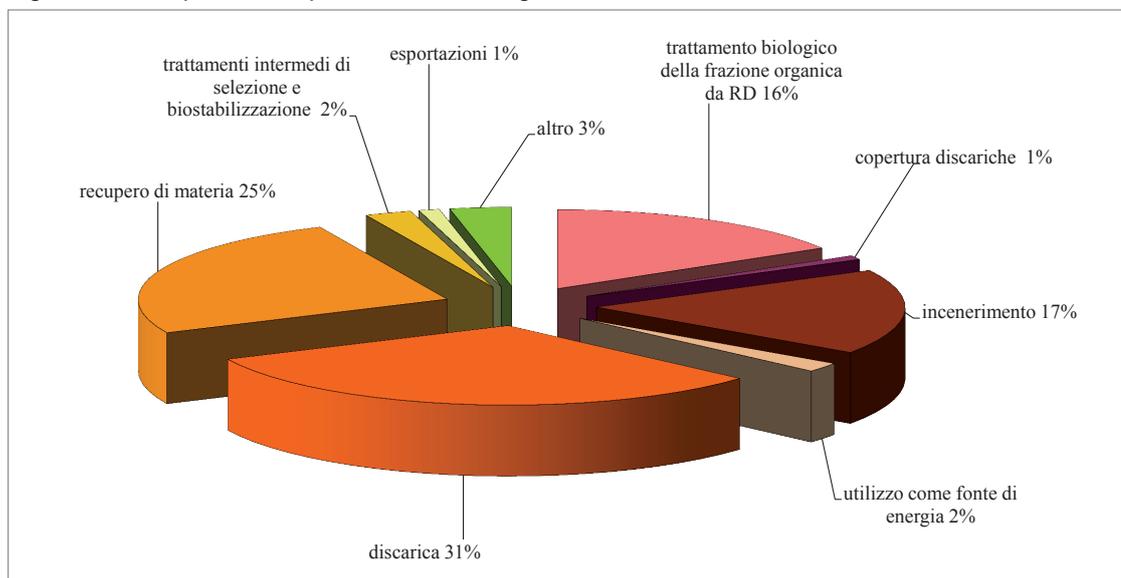
Al riguardo occorre evidenziare che nel 2014 sono intervenute due importanti sentenze, una della Corte di Giustizia europea (Sesta sezione 15 ottobre 2014) e l'altra del Consiglio di Stato (sentenza sez. V, n. 5242 del 23 ottobre 2014) a chiarire la nozione di trattamento finalizzato allo smaltimento in discarica. Tali sentenze hanno definitivamente chiarito la necessità che il trattamento non sia solo di natura meccanica ma sia completato da una fase di stabilizzazione utile a ridurre in maniera adeguata il carico biologico dei rifiuti avviati allo smaltimento. D'altro canto anche gli impianti di termovalorizzazione tendono sempre di più a ricevere quote di rifiuti sottoposti a trattamento finalizzato ad alzare il potere calorifico del rifiuto da sottoporre al processo termico.

La percentuale di rifiuti sottoposti a trattamento prima dello smaltimento in discarica passa dal 58% del 2013 a circa il 70% del 2014; nel caso dell'incenerimento, circa il 50% dei rifiuti trattati nel 2014 è costituito da Combustibile Solido Secondario (CSS) o frazione secca.

L'analisi dei dati evidenzia che lo smaltimento in discarica interessa ancora il 31% dei rifiuti urbani prodotti (Figura 3.1). Tuttavia, il riciclaggio delle diverse frazioni provenienti dalla raccolta differenziata o dagli impianti di trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani raggiunge, nel suo insieme il 42% della produzione: più del 16% è costituito dal recupero di materia della frazione organica da RD (umido+verde) e oltre il 25% dal recupero delle altre frazioni merceologiche.

La percentuale di rifiuti sottoposti a trattamento prima dello smaltimento in discarica passa dal 58% del 2013 a circa il 70% del 2014; nel caso dell'incenerimento, circa il 50% dei rifiuti trattati nel 2014 è costituito da CSS o frazione secca.

Figura 3.1 – Ripartizione percentuale della gestione dei rifiuti urbani, anno 2014



Lo smaltimento in discarica interessa ancora il 31% dei rifiuti urbani prodotti, ma il riciclaggio delle diverse frazioni provenienti dalla raccolta differenziata o dagli impianti di trattamento meccanico biologico raggiunge, nel suo insieme il 42% della produzione.

Il 17% dei rifiuti urbani prodotti è incenerito, mentre circa il 2% viene inviato ad impianti produttivi, quali i cementifici, per essere utilizzato come combustibile per produrre energia; l'1% viene utilizzato, dopo adeguato trattamento, per la ricopertura delle discariche, il 2%, costituito da rifiuti derivanti dagli impianti TMB, viene inviato a ulteriori trattamenti quali la raffinazione per la produzione di CSS o la biostabilizzazione, e l'1% è esportato (321 mila tonnellate). Il 56,6% dei rifiuti esportati (182 mila tonnellate) viene avviato a recupero di energia, il 41,6% è recuperato sotto forma di materia (134 mila tonnellate) e solo l'1,9% (6 mila tonnellate) è sottoposto ad operazioni di smaltimento. Infine, nella voce "altro" (3%), sono incluse le quantità di rifiuti che rimangono in giacenza alla fine dell'anno presso gli impianti di trattamento, le perdite di processo, nonché i rifiuti prodotti dagli impianti di trattamento meccanico biologico la cui destinazione non è desumibile dalla banca dati MUD.

I rifiuti urbani smaltiti in discarica, nel 2014, sono 9,3 milioni di tonnellate, facendo registrare, rispetto alla rilevazione del 2013, una riduzione di circa il 14%, pari a quasi 1,6 milioni di tonnellate di rifiuti (Figura 3.2). Analizzando il dato per macroarea geografica, si osserva una riduzione del 6% dello smaltimento al Nord, del 27% al Centro ed un incremento del 12% al Sud.

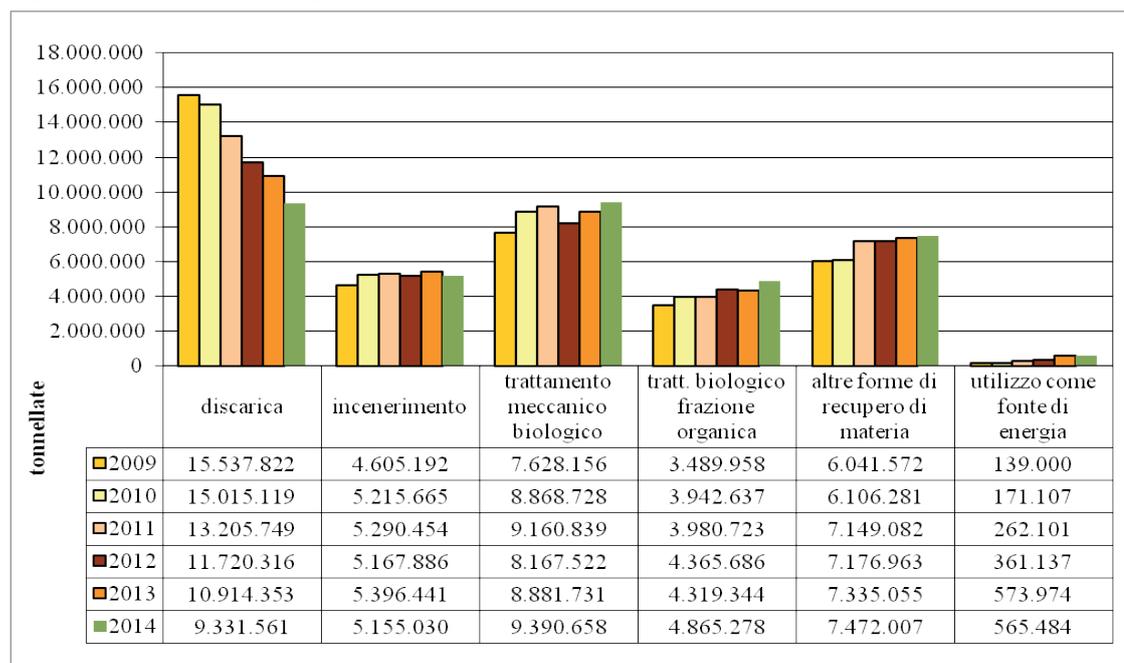
Per l'incenerimento si rileva un andamento crescente per il triennio 2009-2011 mentre, nel periodo successivo, il quantitativo di rifiuti inceneriti si mantiene piuttosto costante e poco al di sopra dei 5 milioni di tonnellate.

Circa 4,9 milioni di tonnellate di rifiuti urbani sono recuperate in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (+12,6% rispetto al 2013). Il pro capite nazionale di trattamento dei rifiuti organici provenienti dalla raccolta differenziata (digestione anaerobica+compostaggio), nel 2014, è pari a 80 kg/abitante con valori molto diversi nelle singole aree geografiche: 124 kg/abitante al Nord, 59 kg/abitante al Centro e 34 kg/abitante al Sud. Tali dati non sono completamente confrontabili con quelli della raccolta della frazione organica a livello territoriale. Infatti, la scarsa dotazione impiantistica rilevata in alcune aree del Centro - Sud del Paese (205 impianti dei 308 operativi a livello nazionale sono localizzati al Settentrione) comporta la movimentazione di rilevanti quantità di rifiuti da queste aree verso gli impianti del Nord. La raccolta della frazione organica (umido+verde), infatti, al livello nazionale raggiunge i 94 kg/abitante, con 116 kg al Nord, 92 kg al Centro e 66 kg al Sud.

Le azioni prioritarie per migliorare la gestione dei rifiuti organici, prevedono la completa attuazione di quanto stabilito dalla direttiva discariche e cioè la riduzione, entro il 2016, dello smaltimento in discarica dei rifiuti biodegradabili al 35% di quelli prodotti nel 1995, fino alla totale eliminazione dalla discarica dei rifiuti organici non trattati.

Al Nord si osserva una riduzione dello smaltimento in discarica pari al 6% e al Centro del 27%, mentre al Sud si rileva incremento del 12%.

Figura 3.2 – Tipologie di gestione dei rifiuti urbani a livello nazionale, anni 2009 – 2014



Fonte: ISPRA

In Friuli Venezia Giulia lo smaltimento in discarica è ridotto al 6% del totale di rifiuti prodotti, in Lombardia al 7% ed in Veneto al 12%.

Analizzando i dati relativi alle diverse forme di gestione messe in atto a livello regionale si evidenzia che, laddove esiste un ciclo integrato dei rifiuti grazie ad un parco impiantistico sviluppato, viene ridotto significativamente l'utilizzo della discarica. In particolare in Friuli Venezia Giulia lo smaltimento in discarica è ridotto al 6% del totale di rifiuti prodotti, in Lombardia al 7% ed in Veneto al 12%. Nelle stesse regioni la raccolta differenziata è pari rispettivamente al 60,4%, al 56,3% ed al 67,6% e consistenti quote di rifiuti vengono trattate in impianti di incenerimento con recupero di energia. Nel Trentino Alto Adige, dove la raccolta differenziata raggiunge circa il 67%, vengono inceneriti il 16% dei rifiuti prodotti, mentre lo smaltimento in discarica riguarda il 17% degli stessi.

Vi sono regioni in cui il quadro impiantistico è carente o del tutto inadeguato; è il caso della Sicilia, dove i rifiuti urbani smaltiti in discarica rappresentano ancora l'84% del totale dei rifiuti prodotti, ma anche di Lazio, Campania e Calabria che destinano consistenti quote di rifiuti ad impianti situati in altre regioni.

RAPPORTO RIFIUTI URBANI 2015

3.1 - IL COMPOSTAGGIO E LA DIGESTIONE ANAEROBICA DEI RIFIUTI URBANI

Nella sistema di gestione integrata dei rifiuti urbani il compostaggio delle frazioni organiche dei rifiuti, intercettate attraverso il circuito della raccolta differenziata, e la loro trasformazione in ammendanti, rappresenta una forma di recupero di fondamentale importanza. In questo scenario anche la digestione anaerobica riveste un ruolo significativo; si vanno, infatti, sempre più diffondendo impianti che integrano il processo anaerobico a quello aerobico dei rifiuti organici.

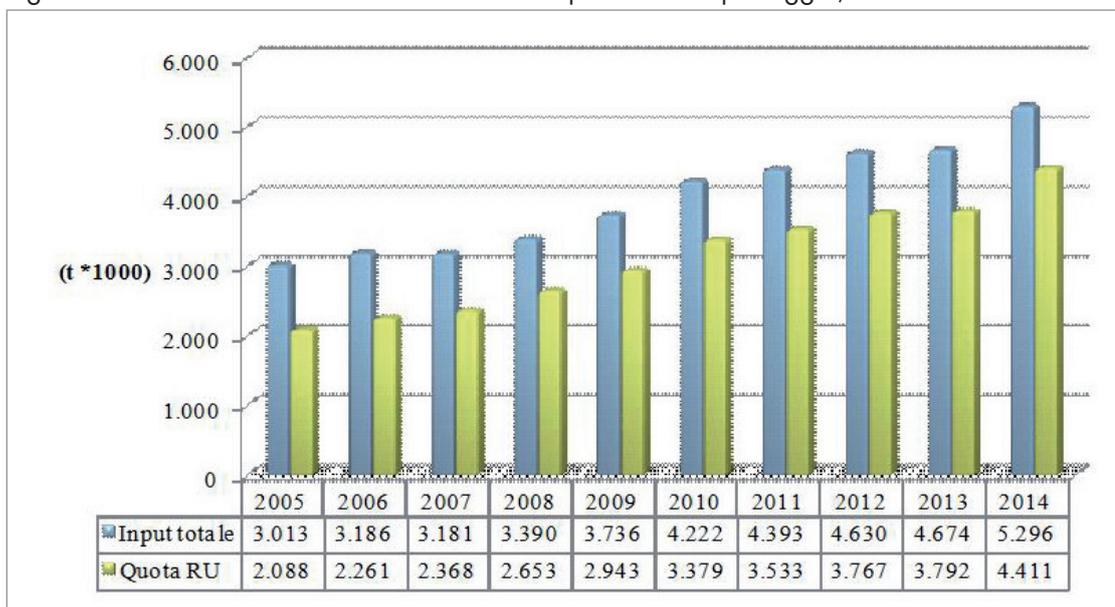
Il compostaggio dei rifiuti

Il settore del compostaggio, nell'anno 2014, è caratterizzato da uno sviluppo della dotazione impiantistica che riguarda la maggior parte delle regioni e, in particolare, quelle del nord del Paese. Questo determina evidenti aumenti delle capacità di trattamento e delle quantità gestite, soprattutto, delle frazioni organiche provenienti dalla raccolta differenziata. Il numero di impianti operativi è pari a 279 ed aumenta, rispetto all'anno 2013, di 39 unità; 179 sono localizzati al Nord (64,2%), 44 al Centro (15,8%) e 56 al Sud (20,1%).

Dei 279 impianti censiti, 20 risultano dotati sia di linee di trattamento aerobico che anaerobico; essi hanno complessivamente trattato 1 milione di tonnellate, di cui circa il 93% (pari a circa 928 mila tonnellate) costituito da frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata. Tali quantitativi vengono attribuiti al settore del compostaggio, con una conseguente sottostima di quelli computati al solo processo anaerobico.

La figura 3.1.1 mostra i quantitativi dei rifiuti complessivamente gestiti, nel periodo dal 2005 al 2014, con il dettaglio riferito alla sola frazione organica

Figura 3.1.1 - Quantitativi dei rifiuti trattati in impianti di compostaggio, anni 2005 - 2014



Fonte: ISPRA

I 279 impianti di compostaggio operativi nel 2014, sono distribuiti per il 64,2% al Nord, per il 15,8% al Centro e per il 20,1% al Sud.

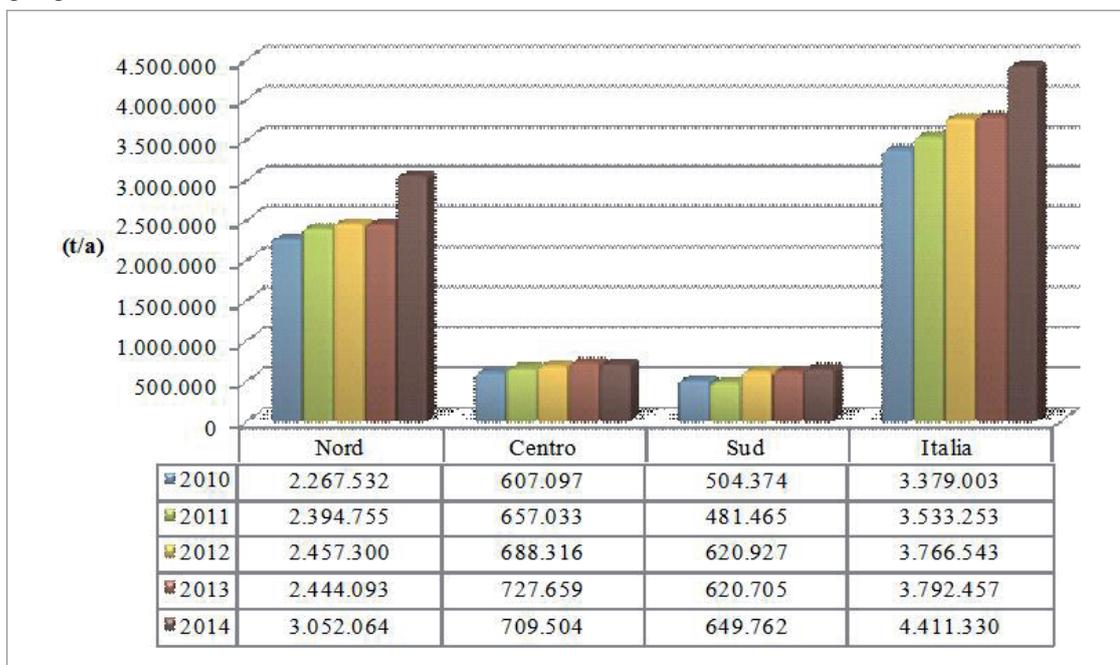
I rifiuti in ingresso agli impianti di compostaggio (2014) sono circa 5,3 milioni di tonnellate. L'incremento, rispetto al 2013 è di circa 622 mila tonnellate, pari al 13,3%.

proveniente dalla raccolta differenziata (umido + verde). Il quantitativo dei rifiuti avviati a compostaggio, nel 2014, è pari a circa 5,3 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto all'anno precedente, di circa 622 mila tonnellate, pari al 13,3%. In costante crescita anche il trattamento dei rifiuti organici, che nel 2014 raggiunge 4,4 milioni di tonnellate, con un aumento di circa 619 mila tonnellate, pari al 16,3%.

L'analisi dei dati riferiti alle macroaree geografiche (Figura 3.1.2) evidenzia che nel Nord sono state avviate a compostaggio oltre 3 milioni di tonnellate di frazione organica da raccolta differenziata, (pari al 69,2% del totale trattato), con un aumento, rispetto al 2013, di circa 608 mila tonnellate (+ 24,9%). Tale incremento è imputabile al maggior numero di impianti operativi (+ 33 unità rispetto al 2013). Tale andamento, seppur con differenze meno evidenti, si riscontra anche nelle regioni del Sud che, nel 2014, hanno trattato circa 650 mila tonnellate (pari al 14,7% del totale trattato), con un aumento di oltre 29 mila tonnellate (+ 4,7%). Nel Centro, invece, la quantità trattata (circa 710 mila tonnellate, pari al 16,1% del totale trattato) si riduce, rispetto al 2013, di oltre 18 mila tonnellate (- 2,5%).

La frazione organica da raccolta differenziata, trattata dagli impianti di compostaggio è pari a 4,4 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto all'anno 2013, di circa 619 mila tonnellate (+ 16,3%).

Figura 3.1.2 - Compostaggio della frazione organica da raccolta differenziata, per macroarea geografica, anni 2010 - 2014



Fonte: ISPRA

La digestione anaerobica dei rifiuti

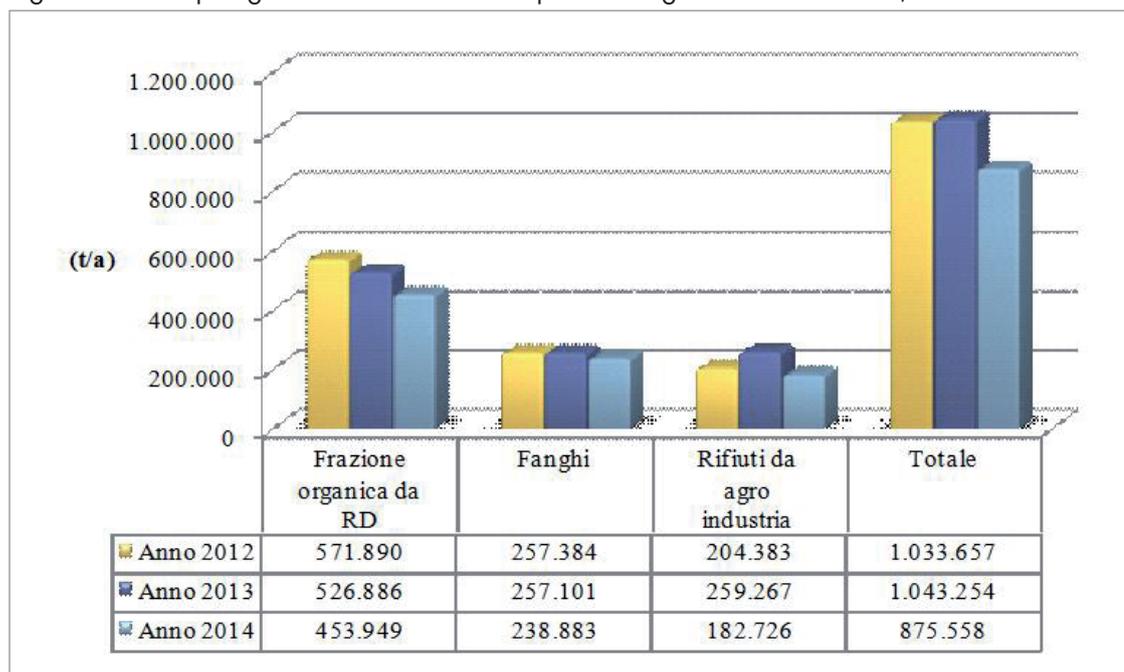
Gli impianti di digestione anaerobica, operativi nell'anno 2014, sono 29, di cui 26 localizzati nel Nord e 3 nel Sud.

La figura 3.1.3 analizza le tipologie dei rifiuti trattati nel triennio 2011-2014. Il quantitativo dei rifiuti complessivamente trattati (circa 876 mila tonnellate) mostra, rispetto all'anno 2013, una riduzione di circa 168 mila tonnellate, pari al 16,1%; anche i rifiuti organici trattati, circa 454 mila tonnellate (51,8% del totale), fanno registrare una flessione di circa 73 mila tonnellate (-13,8%).

Diminuiscono anche le quantità di fanghi trattati (circa 239 mila tonnellate, pari al 27,3% del totale trattato) e dei rifiuti provenienti dal settore dell'agro industria (circa 183 mila tonnellate, pari al 20,9% del totale) che si riducono rispettivamente del 7,1%, e del 29,5%.

Gli impianti di digestione anaerobica operativi nel 2014, sono pari a 29 (26 al Nord e 3 al Sud). Il quantitativo dei rifiuti complessivamente trattato è pari a circa 876 mila tonnellate.

Figura 3.1.3 - Tipologie dei rifiuti trattati in impianti di digestione anaerobica, anni 2011 – 2014



Fonte: ISPRA

RAPPORTO RIFIUTI URBANI 2015

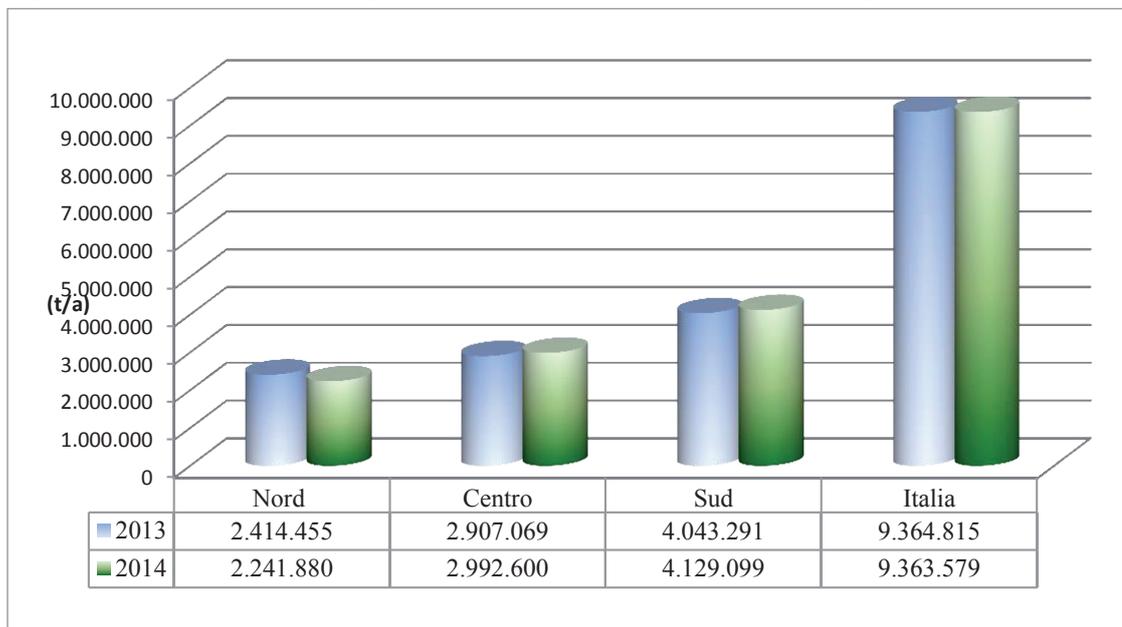
3.2 - IL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DEI RIFIUTI URBANI

Al trattamento meccanico biologico aerobico, è avviato, nell'anno 2014, un quantitativo di rifiuti pari a oltre 9 milioni di tonnellate. Tale quantitativo, rispetto al 2013, si mantiene stabile, tuttavia riguardo i rifiuti indifferenziati trattati, si rileva un aumento del 2,3%.

I rifiuti avviati a TMB sono costituiti per l'89,1% da rifiuti urbani indifferenziati (8,3 milioni di tonnellate), per l'8,9% (circa 837 mila tonnellate) da rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani, per l'1,4% (130 mila tonnellate) da frazioni merceologiche di rifiuti urbani (carta, plastica, metalli, legno, vetro, organico da raccolta differenziata) e per lo 0,6% (56 mila tonnellate) da rifiuti speciali provenienti da comparti industriali (settore conciario, agro industria, lavorazione del legno). Sul territorio nazionale, sono stati censiti 117 impianti di trattamento meccanico biologico così ubicati: 38 impianti al Nord, 32 al Centro e 47 al Sud. La figura 3.2.1 riporta i quantitativi di rifiuti in ingresso agli impianti, negli anni 2013 - 2014, suddivisi per macro area geografica.

Il quantitativo avviato al trattamento meccanico biologico nel biennio, si mantiene stabile, 9 milioni di tonnellate. Anche il numero degli impianti resta immutato, 117.

Figura 3.2.1 - Rifiuti trattati dagli impianti di trattamento meccanico biologico, anni 2013-2014



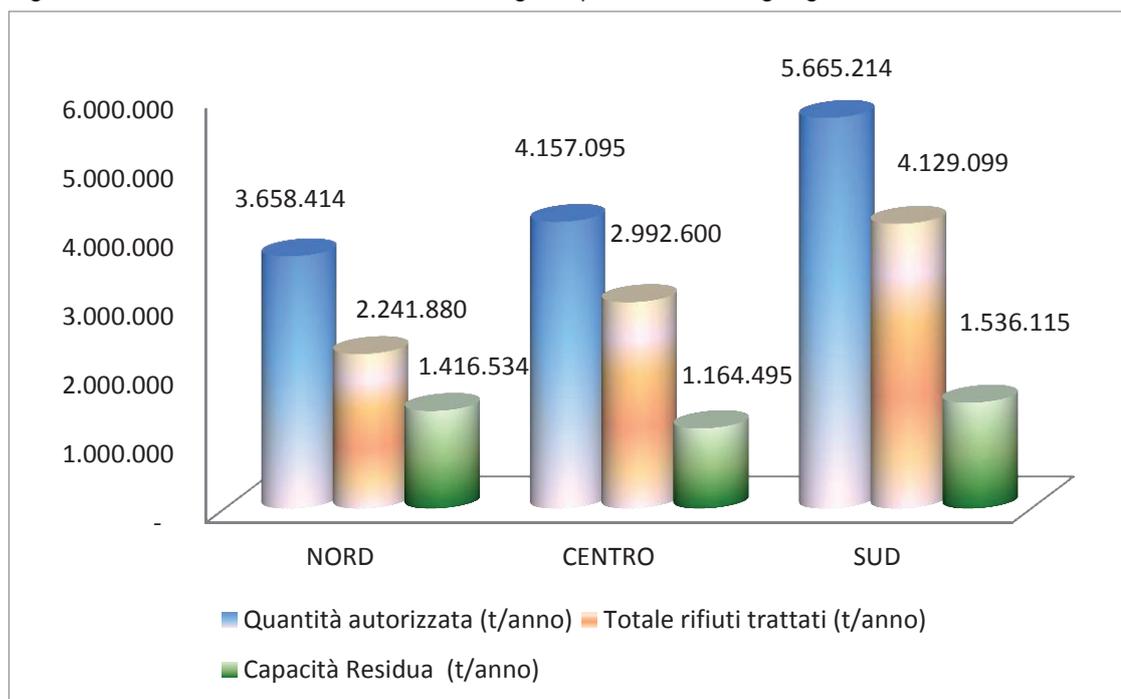
Fonte: ISPRA

Nell'insieme, il sistema impiantistico italiano è autorizzato a trattare un quantitativo di rifiuti pari a 13,5 milioni di tonnellate; nel 2014, i rifiuti trattati corrispondono al 69,5% della capacità autorizzata a livello nazionale.

In particolare, al Nord la quantità autorizzata è oltre 3,6 milioni di tonnellate (27,1% del totale nazionale), al Centro circa 4,2 milioni (pari al 30,8% del totale) e al Sud 5,7 milioni (42% del totale) – figura 3.2.2.

Le quantità di rifiuti in ingresso agli impianti dislocati nelle regioni del Sud costituiscono il 44,1% del totale nazionale.

Figura 3.2.2 - Trattamento meccanico biologico, per macroaree geografiche, anno 2014



Fonte: ISPRA

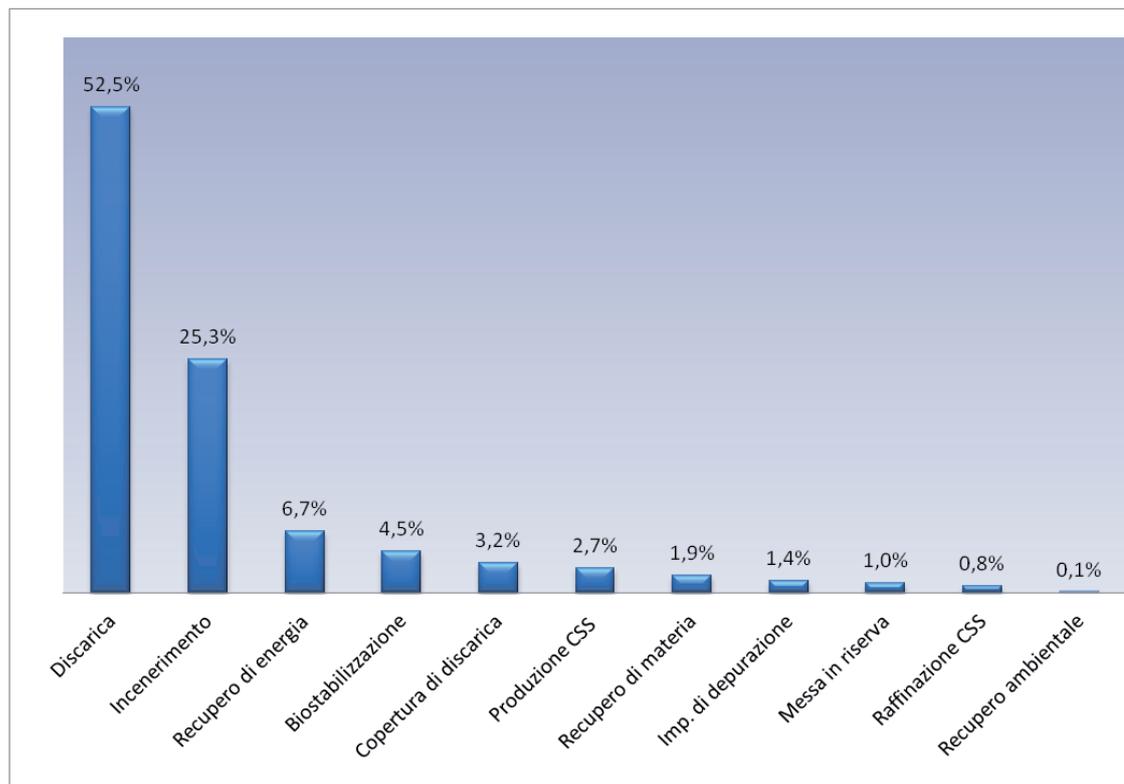
I rifiuti prodotti dagli impianti di trattamento meccanico biologico risultano complessivamente, pari a oltre 8,3 milioni di tonnellate. In particolare, vengono prodotte le seguenti frazioni:

- frazione secca: 3,9 milioni di tonnellate (46,9 % del totale prodotto);
- frazione organica non compostata: circa 959 mila tonnellate (11,6%);
- CSS: 1,5 milioni di tonnellate (18,1%);
- rifiuti misti da trattamento meccanico: 167 mila tonnellate, pari al 2%;
- biostabilizzato: circa 885 mila tonnellate (10,7%);
- bioessiccato: circa 177 mila tonnellate (2,1%);
- frazioni merceologiche avviate a recupero di materia (carta, plastica, metalli, legno, vetro): circa 103 mila tonnellate (1,2%);
- frazione umida: 425 mila tonnellate (5,1%);
- scarti e percolati: 191 mila tonnellate (2,3%).

La figura 3.2.3 riporta le destinazioni finali dei rifiuti prodotti dal trattamento meccanico biologico nell'anno 2014. L'analisi dei dati mostra che il 52,5% del totale dei rifiuti prodotti, corrispondente a circa 4,4 milioni di tonnellate di rifiuti, viene smaltito in discarica.

Le quantità di rifiuti prodotta dagli impianti di trattamento meccanico biologico è pari a 8,3 milioni di tonnellate.

Figura 3.2.3 - Destinazioni finali dei rifiuti prodotti dal trattamento meccanico biologico, anno 2014



Il 52,5% dei rifiuti prodotti dal trattamento viene smaltito in discarica.

Fonte: ISPRA

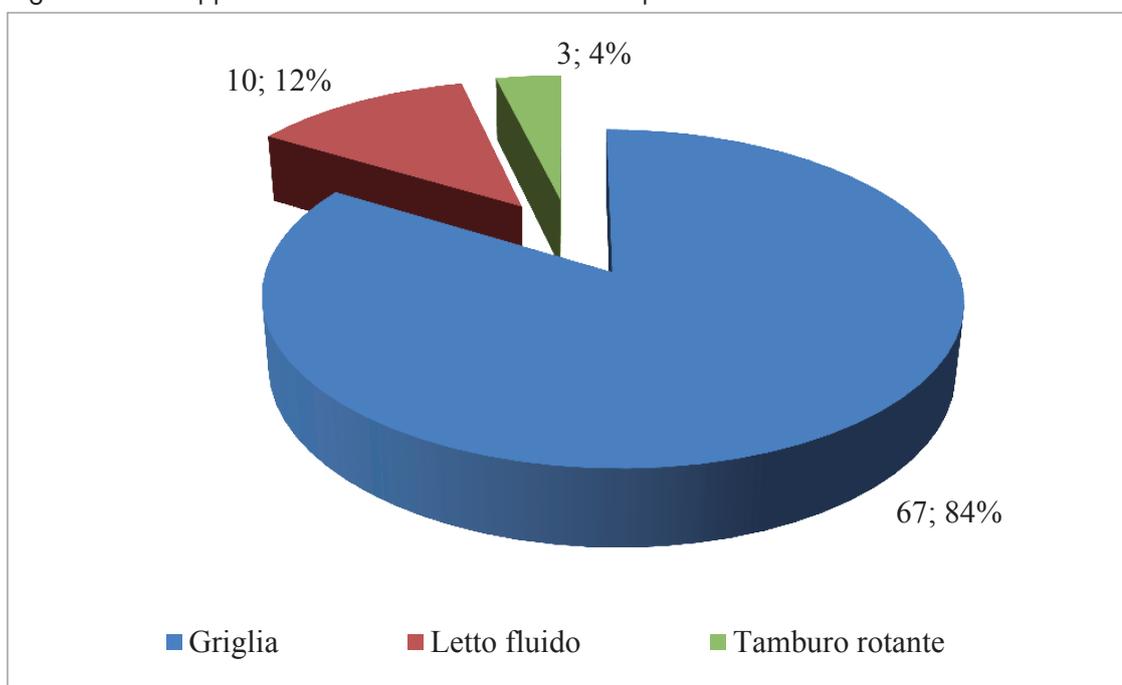
RAPPORTO RIFIUTI URBANI 2015

3.3 - L'INCENERIMENTO DEI RIFIUTI URBANI

Nel 2014, in Italia sono operativi 44 impianti di incenerimento per rifiuti urbani, 29 dei quali localizzati al Nord (13 nella regione Lombardia), 8 al Centro (5 in Toscana e 3 nel Lazio) e 7 al Sud. Gli inceneritori di Statte e Tolentino non sono più operativi, e gli impianti di Vercelli, Venezia e Bolzano (costruito nel 1988) hanno trattato rifiuti solo per alcuni mesi del 2014.

La maggior parte degli impianti utilizza la tecnologia a griglia mobile, la figura 3.3.1 riporta le percentuali di apparecchiature di trattamento termico in relazione alle linee operative.

Figura 3.3.1 - Apparecchiature di trattamento termico per numero di linee



Fonte: ISPRA

I rifiuti urbani, comprensivi della frazione secca e del CSS di origine urbana, avviati a incenerimento, nel 2014, sono oltre 5,1 milioni di tonnellate, facendo registrare una flessione, rispetto al 2013, del 4,5% (figura 3.3.2). La percentuale di incenerimento in relazione alla produzione di rifiuti urbani è, nel 2014, il 17,4% contro il 18,2% del 2013.

L'analisi dei dati regionali mostra che il maggior quantitativo di rifiuti urbani è incenerito nelle regioni del Nord (70,4% del totale nazionale); la Lombardia incenerisce il 35,6% del totale nazionale di RU, FS e CSS trattati, seguono l'Emilia Romagna (18,0%), la Campania (13,3%), il Piemonte (8,2%), il Lazio (7,0%), il Veneto (4,3%), il Friuli Venezia Giulia (2,9%), la Sardegna (2,7%) e la Toscana (2,5%).

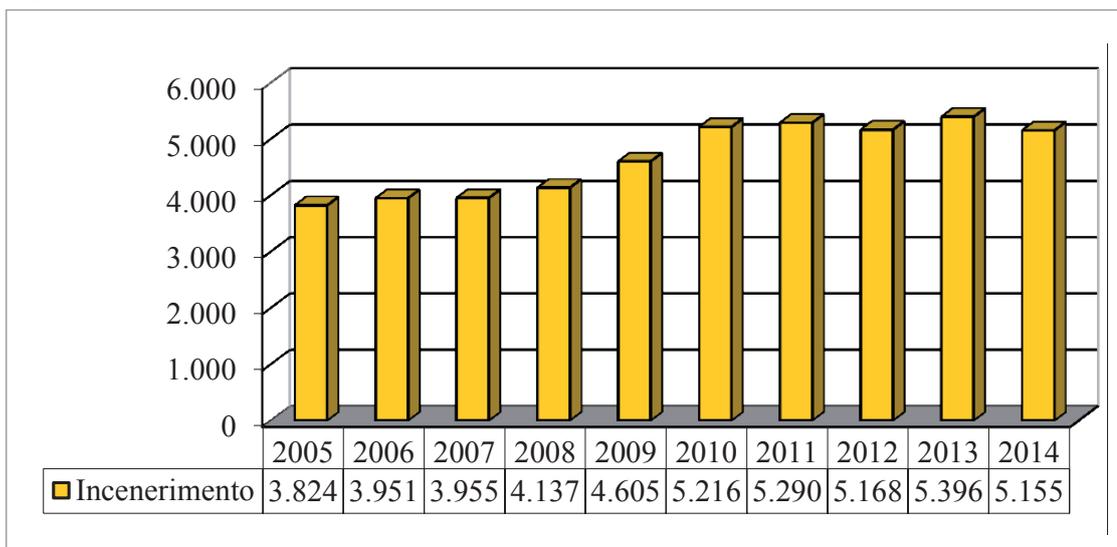
Rapportando i quantitativi di RU, FS e CSS inceneriti alla produzione regionale di RU, si evince che il dato più elevato in assoluto è quello relativo al Molise (52,0%), seguono la Lombardia (39,5%), l'Emilia Romagna (32,7%), il Friuli Venezia Giulia (27,1%), la Campania (26,8%), il Piemonte (20,5%), la Sardegna (19,1%), Trentino Alto Adige (15,7%), il Lazio (11,8%) e la Basilicata (11,7%).

Nel 2014, gli impianti operativi sul territorio nazionale sono 44.

Il 17,4 % dei rifiuti urbani prodotti viene incenerito (oltre 5,1 milioni di tonnellate).

Le regioni del Nord inceneriscono le quantità maggiori di rifiuti.

Figura 3.3.2 - Incenerimento di RU, FS e CSS in Italia (1.000*tonnellate), anni 2005 - 2014



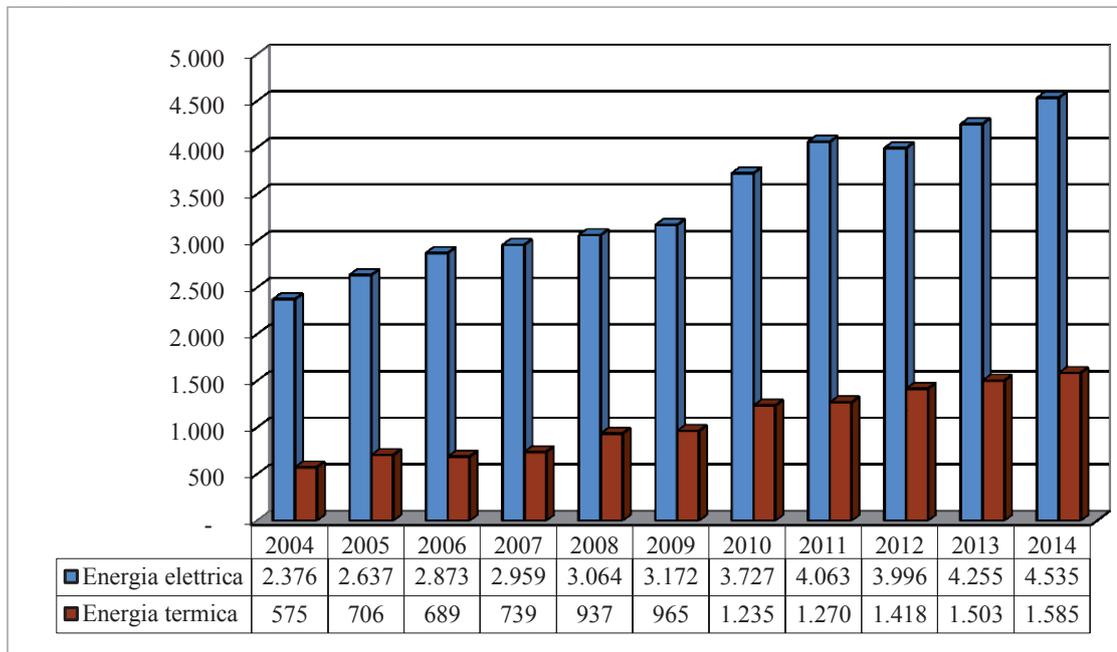
Fonte: ISPRA

Dei 44 impianti operativi in Italia, nel 2014, 12 sono dotati di ciclo cogenerativo; questi ultimi hanno trattato 2,2 milioni di tonnellate di rifiuti con un recupero sia di energia termica che elettrica di quasi 1,6 milioni di MWh. I 32 impianti dotati di sistemi di recupero energetico elettrico hanno incenerito oltre 4 milioni di tonnellate di rifiuti, recuperando quasi 3 milioni di MWh di energia elettrica (figura 3.3.3).

Le quantità di rifiuti prodotta dagli impianti di trattamento meccanico biologico è pari a 8,3 milioni di tonnellate.

Tutti gli impianti di incenerimento per rifiuti urbani sono dotati di sistemi per il recupero di energia.

Figura 3.3.3 – Recupero energetico in impianti di incenerimento (1.000*MWh), anni 2004 - 2014



Fonte: ISPRA

L'energia prodotta dagli impianti di incenerimento, nel 2014, è pari a 4,5 milioni di MWh di energia elettrica e quasi 1,6 milioni MWh di energia termica.



RAPPORTO RIFIUTI URBANI 2015

3.4 - LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI URBANI IN DISCARICA

I rifiuti urbani smaltiti in discarica, nel 2014, sono pari a circa 9,3 milioni di tonnellate, facendo registrare, rispetto alla rilevazione del 2013, una riduzione del 14%, pari a quasi 1,6 milioni di tonnellate di rifiuti (Figura 3.4.1), grazie anche all'incremento della raccolta differenziata, che raggiunge il 45,2% (quasi 3 punti percentuali in più rispetto al 2013).

Analizzando il dato per macroarea geografica, si osserva una riduzione dello smaltimento del 6% al Nord, del 27% al Centro ed un incremento del 12% al Sud. La consistente riduzione registrata al Centro è da attribuire ad ingenti flussi extraregionali di rifiuti prodotti nella regione Lazio a seguito della chiusura della maggiore discarica sita nel Comune di Roma.

Nel 2014, sono avviati in discarica circa il 31% dei rifiuti urbani prodotti con una riduzione di 6 punti percentuali rispetto al 2013.

Il Friuli Venezia Giulia e la Lombardia rispettivamente con il 6% ed il 7%, sono le regioni che smaltiscono in discarica la percentuale inferiore di rifiuti urbani rispetto al totale di quelli prodotti. La Sicilia, con l'84% di smaltimento in discarica, si conferma la regione con il più altro ricorso a questa forma di gestione.

Va, tuttavia, segnalato che l'indicatore relativo alla percentuale dello smaltimento in discarica sul totale dei rifiuti urbani prodotti a livello regionale, a causa dei flussi di rifiuti smaltiti in regioni diverse da quelle di produzione, risulta in alcuni casi poco significativo.

Ad esempio in Campania il 3% dei rifiuti urbani prodotti viene smaltito fuori regione e considerando queste quantità, la percentuale di rifiuti avviati a smaltimento sale dal 9% al 12%. Stessa situazione si rileva per il Lazio le cui discariche accolgono il 20% dei rifiuti prodotti a cui andrebbe sommato un ulteriore 9% smaltito in discariche di altre Regioni. Anche in Calabria, considerando le quote di rifiuti urbani inviate fuori regione la percentuale di rifiuti smaltiti in discarica rispetto alla produzione regionale sale dal 47% al 68%.

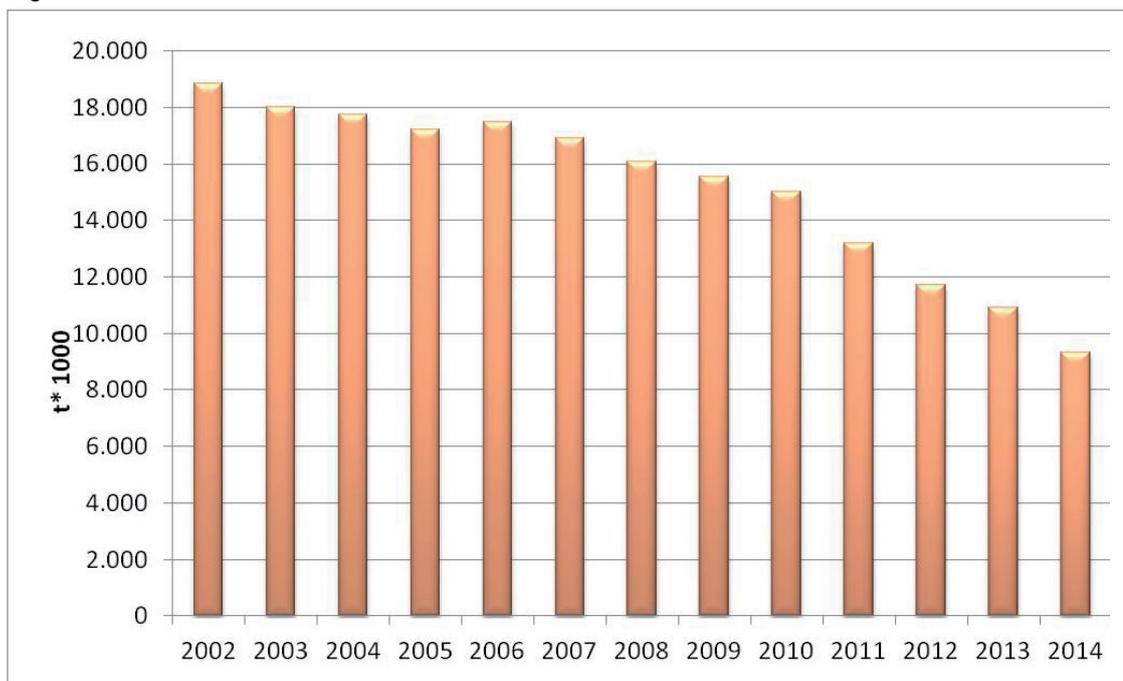
Le regioni che, invece, smaltiscono nelle proprie discariche, considerevoli quantità di rifiuti prodotti in altre regioni, presentano percentuali di smaltimento rispetto ai rifiuti prodotti superiori a quelle effettive.

Degna di nota è la situazione del Molise (111%) dove, a meno delle quote di rifiuti di provenienza extraregionale, pari a quasi 80 mila tonnellate, la percentuale di rifiuti smaltiti rispetto a quelli prodotti scende al 45%. Analogamente in Puglia, la percentuale scende dal 75% al 53%, se si tiene conto delle oltre 420 mila tonnellate di rifiuti smaltiti provenienti da altre regioni.

I rifiuti urbani smaltiti in discarica ammontano a 9,3 milioni di tonnellate (14% in meno rispetto al 2013).

Lo smaltimento interessa flussi significativi di rifiuti provenienti da fuori regione.

Figura 3.4.1 - Smaltimento in discarica dei rifiuti urbani, anni 2002 - 2014



Fonte: ISPRA

Nel 2014, aumenta in maniera significativa la percentuale di rifiuti sottoposti a trattamento prima dello smaltimento in discarica che raggiunge il 70% rispetto al 58% del 2013 (Figura 3.4.2).

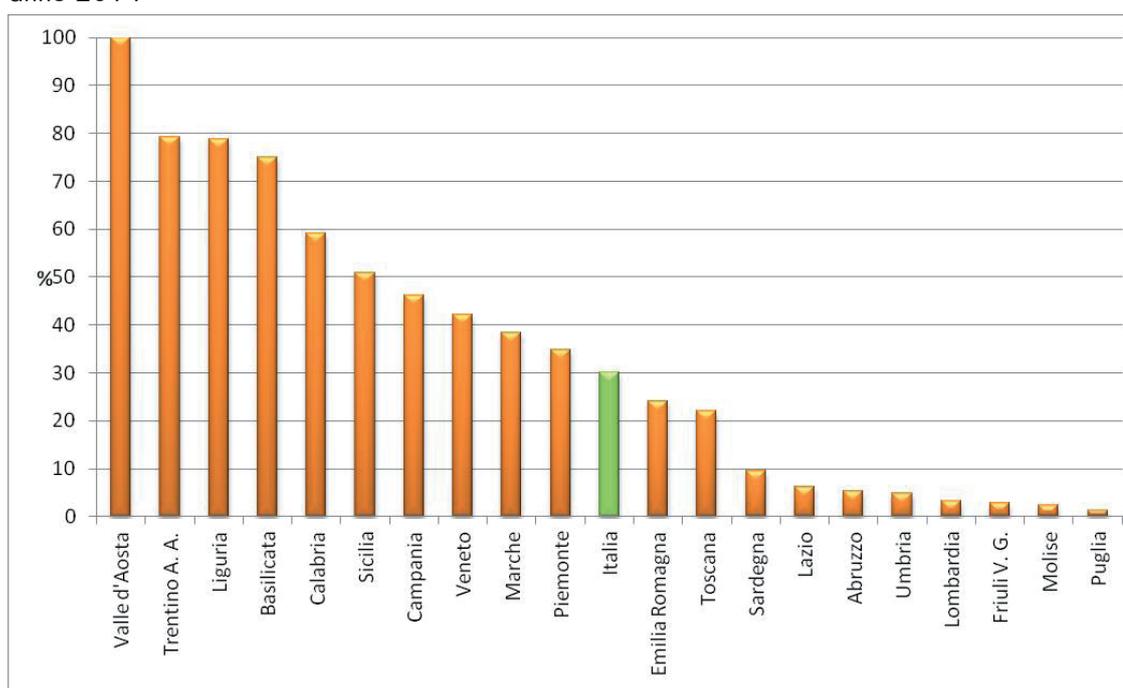
Alcune Regioni, nelle quali il ricorso allo smaltimento in discarica è ancora elevato, come la Puglia e la Sicilia, fanno registrare miglioramenti ed in particolare in Puglia solo l'1% dei rifiuti non viene pretrattato.

Le quote di rifiuti smaltite senza pretrattamenti sono residuali nel Lazio (6%), Lombardia (3%), Friuli Venezia Giulia (3%), Umbria (5%) e Molise (2%).

Ancora molto indietro appaiono Valle d'Aosta (100%), Trentino Alto Adige (79%), Liguria (79%) e Basilicata (75%).

Il 70% dei rifiuti urbani viene sottoposto a trattamento prima dello smaltimento in discarica.

Figura 3.4.2 - Percentuale di RU smaltiti in discarica senza trattamento preliminare per Regione, anno 2014



Fonte: ISPRA

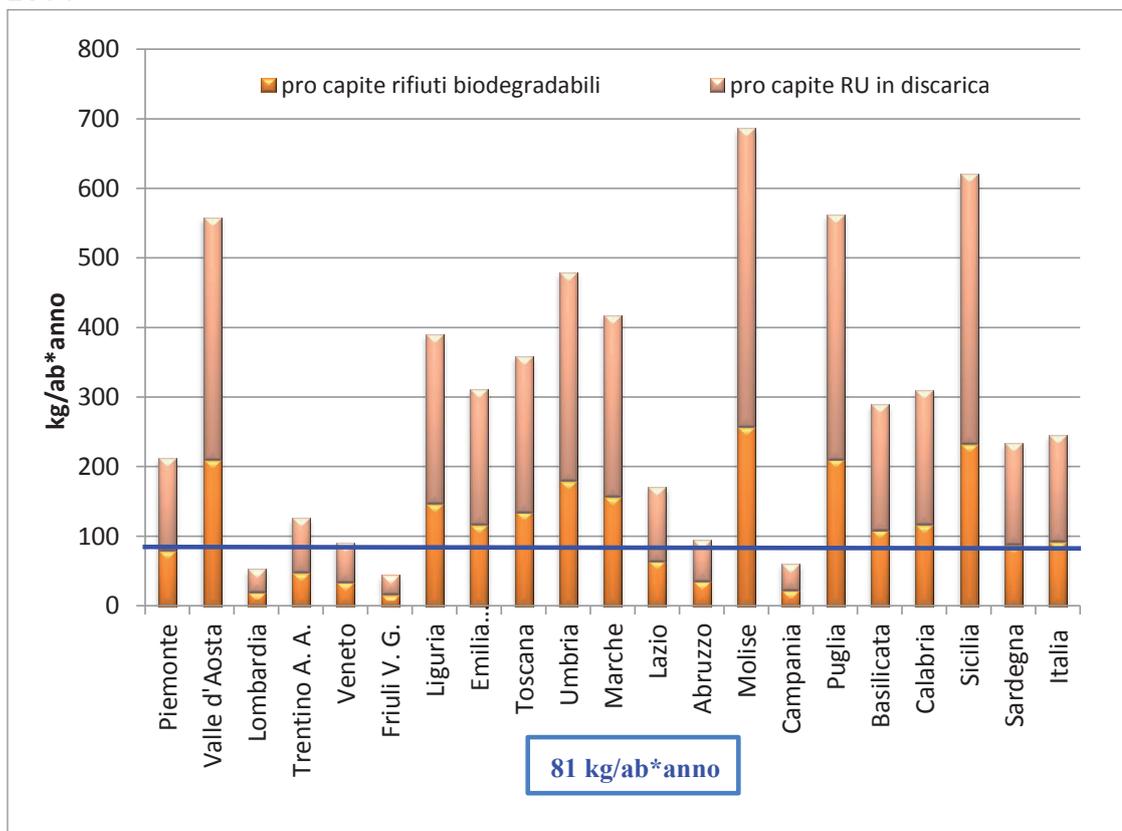
Il d.lgs. n. 36/2003 prevede specifici obiettivi di riduzione progressiva dello smaltimento in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili (RUB), da raggiungersi a livello di ambito territoriale ottimale. La riduzione dello smaltimento in discarica dei rifiuti biodegradabili è una delle priorità della gestione dei rifiuti indicata dalla legislazione europea.

Gli obiettivi di riduzione da raggiungere sono a breve (173 kg/anno per abitante entro il 2008), medio (115 kg/anno per abitante entro il 2011) e lungo termine (81 kg/anno per abitante entro il 2018).

La quota di rifiuti biodegradabili, sul totale del pro capite dei rifiuti smaltiti, è stimata da ISPRA sulla base dei valori relativi alle diverse frazioni merceologiche presenti nel rifiuto indifferenziato allocato in discarica, accertati attraverso specifiche campagne di indagine.

Obiettivi di riduzione dello smaltimento in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili.

Figura 3.4.3 - Smaltimento pro capite di rifiuti urbani biodegradabili (RUB) per Regione, anno 2014



Fonte: ISPRA

Otto regioni hanno raggiunto l'obiettivo di riduzione fissato per il 2018.

L'analisi dei dati mostra che 8 Regioni hanno conseguito in anticipo l'obiettivo fissato per il 2018 (Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Abruzzo e Campania). La Sardegna con 88 kg/abitante è molto vicina, mentre decisamente lontana è la Sicilia (233 kg/abitante). La stessa situazione si riscontra in Molise (257 kg/abitante) e in Puglia (211 kg / abitante) anche a causa, come evidenziato, dello smaltimento di rifiuti provenienti da fuori regione (Figura 3.4.3).

Il pro capite nazionale di frazione biodegradabile in discarica risulta, nel 2014, pari a 92 kg per abitante, al di sotto del secondo obiettivo stabilito dalla normativa italiana per il 2011 e vicino a quello previsto per il 2016.

La raccolta differenziata delle diverse frazioni biodegradabili e lo sviluppo impiantistico del trattamento biologico rappresentano gli strumenti necessari a garantire la riduzione dei conferimenti in discarica di queste tipologie di rifiuti.

RAPPORTO RIFIUTI URBANI 2015

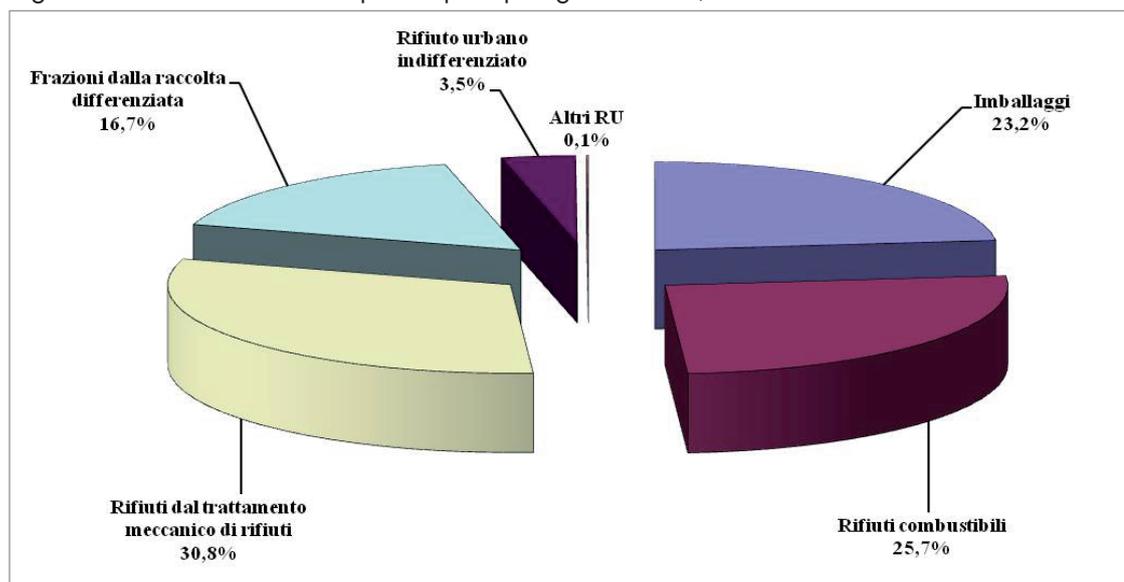
3.5 - IL TRASPORTO TRANFRONTALIERO DEI RIFIUTI URBANI

Esportazione

Nel 2014, i rifiuti del circuito urbano esportati, sono oltre 321 mila tonnellate, di cui 320 mila tonnellate sono rifiuti non pericolosi (il 99,6%). In particolare 99 mila tonnellate esportate, sono costituite dai rifiuti che provengono dal trattamento meccanico dei rifiuti urbani, 83 mila tonnellate sono i combustibili (CSS), 54 mila tonnellate sono le frazioni merceologiche da raccolta differenziata e 74 mila tonnellate sono i rifiuti di imballaggio (figura 3.5.1).

L'Austria e i Paesi Bassi, con 115 mila tonnellate e oltre 41 mila tonnellate, rappresentano i Paesi verso cui vengono destinate le maggiori quantità di rifiuti urbani.

Figura 3.5.1 - Rifiuti urbani esportati per tipologia di rifiuto, anno 2014



Fonte: ISPRA

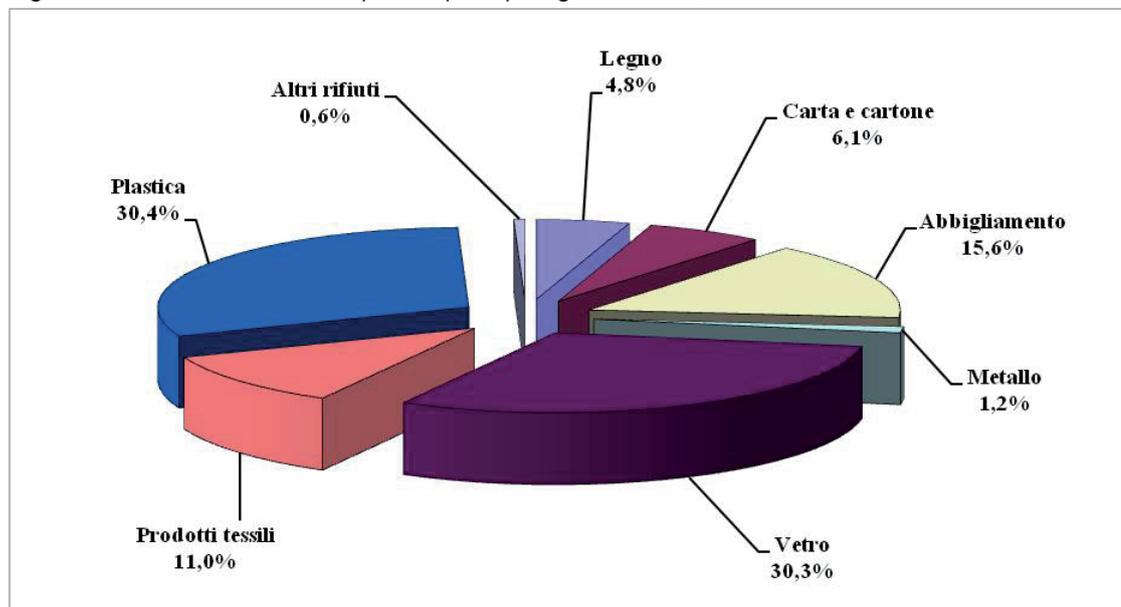
Il quantitativo esportato nel 2014 è pari a 321 mila tonnellate.

Importazione

Nel 2014, le importazioni di rifiuti del circuito urbano sono circa 204 mila tonnellate; le tipologie di rifiuti maggiormente importate sono costituite da rifiuti di plastica (62 mila tonnellate), da vetro (circa 62 mila tonnellate), da i rifiuti di abbigliamento, con circa 32 mila tonnellate. Dalla Svizzera proviene il maggior quantitativo di rifiuti, oltre 71 mila tonnellate, costituito per il 63% da rifiuti di vetro (figura 3.5.2).

Il quantitativo importato nel 2014 è pari a 204 mila tonnellate.

Figura 3.5.2 - Rifiuti urbani importati per tipologia di rifiuto, anno 2014



Fonte: ISPRA

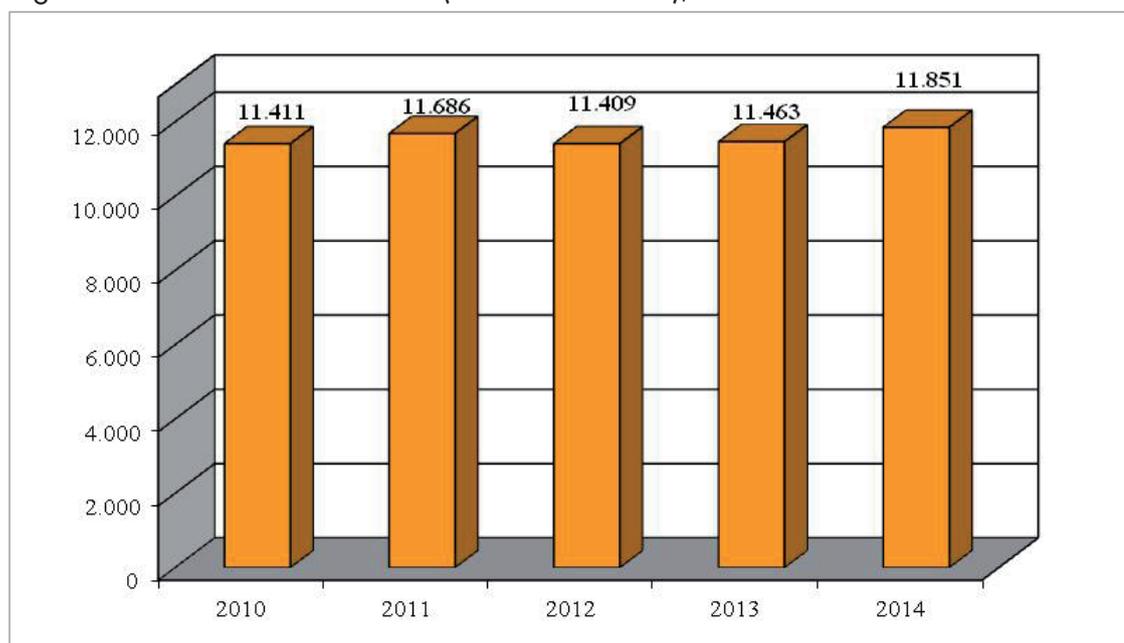
RAPPORTO RIFIUTI URBANI 2015

4 - IMBALLAGGI E RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

L'immesso al consumo di imballaggi sul mercato nazionale, nel 2014, sfiora 11,9 milioni di tonnellate, con un aumento di circa 388 mila tonnellate rispetto al 2013 (+3,4%) (Figura 4.1). Tutte le frazioni merceologiche presentano un incremento dei quantitativi ad eccezione dell'alluminio che, invece, presenta un calo del 4% circa. La frazione merceologica che presenta la maggior crescita è rappresentata dall'acciaio (+6,9%), seguita dalla carta (+5%), dal legno (+2,9%), dalla plastica (+1,9%) e dal vetro (+1,9%). La carta si conferma la frazione maggiormente commercializzata, con il 36,9% del mercato interno, seguita dal legno che copre una quota di mercato pari al 21,8%, dal vetro (19,4%) e dalla plastica (17,6%).

Incremento del 3,4% sull'immesso al consumo di imballaggi rispetto al 2013.

Figura 4.1 - Immesso al consumo (1.000*tonnellate), anni 2010 - 2014



Fonte: ISPRA

La quantità totale di rifiuti di imballaggio avviata a recupero, nel 2014, è 9,2 milioni di tonnellate (+5% rispetto al 2013, pari in termini quantitativi a circa 435 mila tonnellate). In generale, tutte le frazioni merceologiche presentano un incremento del recupero totale: la plastica (+14,2%), il legno (+10,4%), l'alluminio (+5,7%), l'acciaio (+4,9%), il vetro (+1,2%), la carta (0,8%). In termini quantitativi, la plastica e il legno rappresentano i materiali con l'aumento più elevato, rispettivamente, pari a 213 mila tonnellate e a circa 153 mila tonnellate. La carta è, invece, la frazione maggiormente recuperata (41,9% del totale dei rifiuti di imballaggio recuperati), seguita dalla plastica (18,7%), dal legno e dal vetro (oltre il 17% per tutti e due i materiali).

L'84,8% del recupero complessivo (7,8 milioni di tonnellate) è rappresentato dal riciclaggio che, per alcune tipologie di rifiuti, quali il vetro e acciaio, rappresenta l'unica forma di recupero; il restante 15,2%, (quasi 1,4 milione di tonnellate) costituisce il recupero energetico.

Aumento dei quantitativi di rifiuti di imballaggio avviati a recupero (9,2 milioni di tonnellate, +5%), di cui:
Carta (41,9%)
Plastica (18,7%)
Legno (17,7%)
Vetro (17,5%)
Acciaio (3,6%)
Alluminio (0,5%).

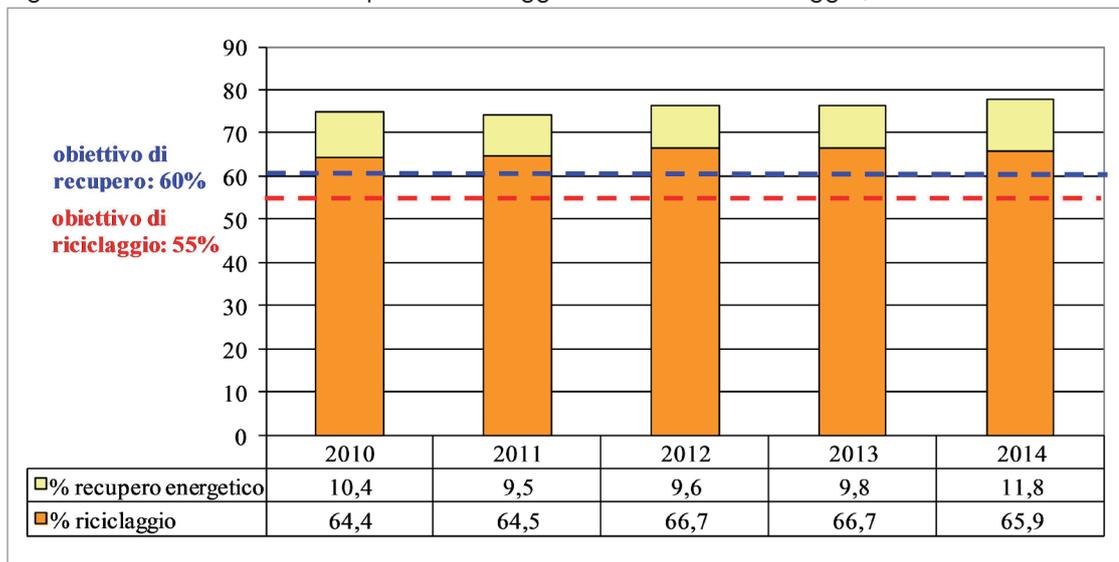
Incrementi significativi si registrano nel riciclaggio del legno e dell'alluminio, rispettivamente del 9,9% e 7,3%; solo la carta fa registrare un calo dell'1,4%. In termini assoluti, le frazioni che registrano gli aumenti maggiori sono il legno, la plastica e il vetro, rispettivamente pari a quasi 140 mila tonnellate, circa 40 mila tonnellate e 19 mila tonnellate.

La plastica, con 927 mila tonnellate, rappresenta la frazione maggiormente recuperata energeticamente, seguita dalla carta (378 mila tonnellate). Rispetto al 2013, aumentano i quantitativi recuperati: 174 mila tonnellate per la plastica e 81 mila tonnellate per la carta.

Gli obiettivi di recupero e riciclaggio stabiliti dalla legislazione europea, nonché quelli fissati dalla normativa nazionale per le singole frazioni merceologiche, sono stati raggiunti e superati con anticipo rispetto al termine stabilito. Sono in via di definizione, a livello europeo, nuovi e ambiziosi obiettivi di riciclaggio nell'ambito dell'attività di revisione dei target fissati dalla direttiva quadro sui rifiuti 2008/98/CE. Nel 2014, il recupero complessivo dei rifiuti di imballaggio raggiunge il 77,7% dell'immesso al consumo, il riciclaggio il 65,9% (Figura 4.2).

Recupero complessivo:
77,7%
Riciclaggio: 65,9%
Recupero energetico:
11,8%.

Figura 4.2 - Percentuali di recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio, anni 2010 - 2014

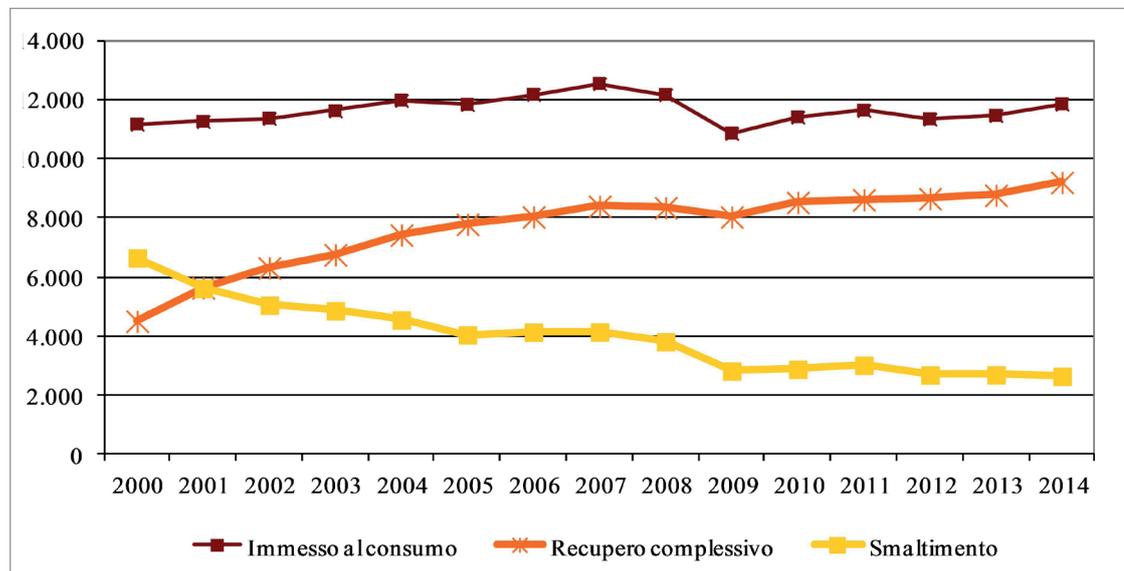


Fonte: ISPRA

L'analisi dei dati relativi allo smaltimento evidenzia, tra il 2000 ed il 2014, una riduzione di circa il 60%, pari a oltre 4 milioni di tonnellate (Figura 4.3). Va, tuttavia, rilevato come lo smaltimento copra una quota dell'immesso al consumo degli imballaggi pari ancora al 22,3% (oltre 2,6 milioni di tonnellate nel 2014).

Diminuzione dello smaltimento dei rifiuti di imballaggio.

Figura 4.3 - Recupero totale e smaltimento dei rifiuti di imballaggio (1.000*tonnellate), anni 2000 - 2014



Fonte:ISPRA

RAPPORTO RIFIUTI URBANI 2015

5 - MONITORAGGIO, ANALISI E VALUTAZIONI ECONOMICHE DEL SISTEMA TARIFFARIO

L'ISPRA, nel corso del 2014, ha effettuato un'indagine nazionale con lo scopo di fotografare la situazione italiana dei comuni che hanno effettuato il passaggio a TARI, in base a quanto stabilito dalla legge 27 dicembre 2013, n. 147, commi da 641 a 668, così come modificata dall' articolo 1 del decreto legge del 6 marzo 2014, n. 16, convertito nella Legge del 2 maggio 2014, n.68.

Analisi dei dati economici, anno 2014

Il campione oggetto dell'indagine è costituito da 462 comuni sia in regime di TARI normalizzata sia a tariffa puntuale. La tabella 5.1 mostra la distribuzione per macroarea geografica del campione analizzato. Il 96,8% dei comuni appartiene al Nord (447 comuni), con una popolazione totale di 4,1 milioni di abitanti, corrispondente al 56,5% della popolazione complessiva analizzata. Nel Centro il campione comprende 7 comuni, tra cui Roma, (1,5% del campione totale) e una popolazione servita di oltre 3 milioni di abitanti (41,2%). La presenza del comune di Roma, con i suoi oltre 2,8 milioni di abitanti, incide notevolmente sulla popolazione del campione delle regioni centrali. Il Sud concorre al campione totale con 8 comuni (1,7%) e una popolazione di 167.516 abitanti (2,3%).

Tabella 5.1 - Distribuzione del campione per macroarea geografica, anno 2014

Macroarea	Comuni campione N.	Abitanti campione N.	Comuni campione %	Abitanti campione %
NORD	447	4.137.239	96,8	56,5
CENTRO	7	3.018.092	1,5	41,2
SUD	8	167.516	1,7	2,3
ITALIA	462	7.322.847	100	100

Fonte: ISPRA

La tabella 5.2 mostra la serie storica dei dati ISPRA relativi alle principali voci di costo per abitante, nel periodo 2005-2014. Dall'analisi economica condotta sui piani finanziari, a livello nazionale, si rileva che il costo totale medio pro capite annuo è pari, nel 2014, a 213,95 euro/abitante con un incremento, rispetto al 2013 dell'1,3%. Il costo medio totale pro capite annuo ($C_{tot_{ab}}$), è così composto:

- 119,03 euro/abitante per anno per la gestione dei rifiuti urbani indifferenziati ($C_{gind_{ab}}$), con un aumento dello 0,3% rispetto al 2013;
- 36,45 euro/abitante per anno per i costi di gestione dei rifiuti differenziati ($C_{gd_{ab}}$), con un aumento del 3,8% rispetto al 2013;
- 44,12 euro/abitante per anno per i costi comuni ($C_{c_{ab}}$), con un aumento del 2,3% rispetto al 2013;
- 14,35 euro/abitante per anno per i costi del capitale ($C_{k_{ab}}$), con una diminuzione dello 0,4% rispetto al 2013.

Il costo totale medio pro capite annuo cresce dell'1,3% nel 2014 rispetto all'anno precedente passando da 211,26 euro/abitante per anno a 213,95 euro/abitante per anno.

Tabella 5.2 - Confronto tra i principali costi per abitante, valori medi (€/ab), anni 2005 - 2014

Principali costi	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
CGIND	83,30	81,80	88,10	94,20	92,40	99,60	98,66	117,10	118,64	119,03
CGD	17,40	16,50	22,50	23,50	26,70	31,40	32,44	35,42	35,10	36,45
CC	27,40	23,00	23,80	29,00	34,40	36,70	37,05	33,20	43,11	44,12
CK	7,20	9,70	12,00	13,30	14,00	18,30	18,43	18,95	14,41	14,35
Costi totali	135,30	131,00	146,40	160,00	167,50	186,00	186,58	204,67	211,26	213,95

Legenda: CGIND = Costi di gestione dell'indifferenziato; CGD = Costi di gestione raccolta differenziata; CC = Costi comuni; CK = Costi d'uso del capitale.

Fonte: ISPRA

La serie storica dei dati ISPRA relativi alle principali voci di costo per kg di rifiuto (centesimi di euro), nel periodo 2005-2014 è descritta nella tabella 5.3. Il costo totale medio per kg di rifiuto urbano, a livello nazionale, risulta pari, nel 2014, a 37,12 centesimi di euro, facendo registrare un incremento rispetto al 2013 del 3,9%. Il costo medio totale per kg di rifiuto, è così composto:

- 34,52 €cent/kg per la gestione dei rifiuti urbani indifferenziati ($C_{gind_{kg}}$), con un aumento del 7,0% rispetto al 2013;
- 12,84 €cent/kg per i costi di spazzamento e lavaggio per kg di rifiuto ($C_{sl_{kg}}$), con un aumento del 9,2% rispetto al 2013;
- 9,15 €cent/kg per costi relativi alla raccolta e trasporto ($C_{rt_{kg}}$), con un aumento del 2,0% rispetto al 2013;
- 12,59 €cent/kg per i costi della raccolta differenziata ($C_{rd_{kg}}$), con un aumento del 7,1% rispetto al 2013.

Tabella 5.3 - Confronto tra i principali costi per kg (centesimi di euro), valori medi, anni 2005 - 2014

Principali costi	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
CGIND	20,70	20,80	23,10	23,90	23,70	25,40	25,90	27,53	32,26	34,52
CSL	4,10	5,30	6,60	7,10	6,80	8,80	8,96	9,64	11,76	12,84
CRT	6,20	7,10	7,50	7,30	7,30	7,10	7,14	7,68	8,97	9,15
CRD	8,60	8,00	7,60	9,60	9,50	9,70	10,25	10,40	11,76	12,59
Costi totali	22,00	22,80	24,00	26,10	26,60	28,40	29,33	30,86	35,72	37,12

Legenda: CGIND = Costi di gestione dell'indifferenziato; CSL = Costi di spazzamento e lavaggio; CRT = Costi di raccolta e trasporto; CRD = Costi della raccolta differenziata.

Fonte: ISPRA

Il costo totale medio per kg di rifiuto urbano totale, a livello nazionale, risulta pari a 35,72 centesimi di euro nel 2013, e a 37,12 centesimi di euro nel 2014, facendo registrare un incremento rispetto al 2013 del 3,9%.

Analisi dei dati economici dei comuni a tariffa puntuale, anno 2014

Nel presente paragrafo sono analizzati i piani finanziari dei comuni che applicano il sistema di tariffazione puntuale. Il campione di indagine è costituito da 102 comuni localizzati solo nel Nord Italia, non essendo pervenute ad ISPRA informazioni dai comuni del Centro e del Sud. La popolazione totale del campione è di 358.630 abitanti. La tabella 5.4 mostra la distribuzione dei comuni del campione per regione.

Tabella 5.4 - Distribuzione regionale del campione a tariffa puntuale, anno 2014

Regione	Comuni campione N.	Abitanti campione N.	Comuni campione %	Abitanti campione %
PIEMONTE	1	4.389	1,0	1,2
LOMBARDIA	14	46.543	13,7	13,0
T. ALTO ADIGE	38	37.635	37,3	10,5
F. V. GIULIA	1	6.904	1,0	1,9
VENETO	32	142.465	31,4	39,7
E. ROMAGNA	16	120.694	15,7	33,7
TOTALE	102	358.630	100	100

Fonte: ISPRA

La tabella 5.5 illustra il confronto delle medie regionali dei costi pro capite annui dei comuni a TARI e a tariffa puntuale.

Tabella 5.5 - Confronto delle medie regionali dei costi pro capite annui dei comuni a TARI e a tariffa puntuale, anno 2014 (€/abitante*anno)

Regione	% RD Comuni a TARI	CTOTab €/ab*anno Comuni a TARI	% RD Comuni a tariffa puntuale	CTOTab €/ab*anno Comuni a tariffa puntuale
Piemonte	61,2	149,34	68,6	140,33
Lombardia	63,9	134,53	64,8	129,99
T. A. Adige	53,2	158,25	82,5	147,71
Veneto	49,2	109,33	71,1	86,87
F. V. Giulia	72,8	110,42	80,3	94,33
E. Romagna	55,7	218,57	57,0	199,27

Fonte: ISPRA

Dal confronto dei costi dei comuni a tariffa normalizzata con quelli che applicano la tariffazione puntuale emerge quanto segue.

In Lombardia il costo procapite nei comuni a tariffa normalizzata è 134,53 €/ab, mentre in quelli a tariffa puntuale il costo è 129,99 €/ab (-3,4%). In Trentino Alto Adige il costo dei comuni a Tari normalizzata è 158,25 €/ab, mentre nei comuni a tariffa puntuale il costo scende a 147,71 €/ab con una diminuzione di oltre il 7%. Particolarmente sensibile è la diminuzione dei costi nella regione Veneto (-20,5%) che passano da 109,33 €/ab nei comuni a Tari normalizzata a 86,87 €/ab nei comuni a tariffa puntuale.

La valutazione di questi dati deve, tuttavia, tener conto che il campione dei comuni a tariffa puntuale è costituito da un numero ridotto di comuni, rispetto al campione dei comuni a TARI, e che anche le percentuali di raccolta differenziata sono sensibilmente diverse.

RAPPORTO RIFIUTI URBANI 2015

6 - LA VALUTAZIONE DEI COSTI DI GESTIONE DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA

La valutazione economica della gestione dei servizi di igiene urbana nell'anno 2014, effettuata impiegando i dati riportati nelle dichiarazioni MUD 2015 presentate dai Comuni e loro Consorzi, ha riguardato un campione di partenza rappresentativo dell'82,3% dei comuni italiani e dell'83,5% della popolazione. Gli indicatori economici esaminati sono i seguenti:

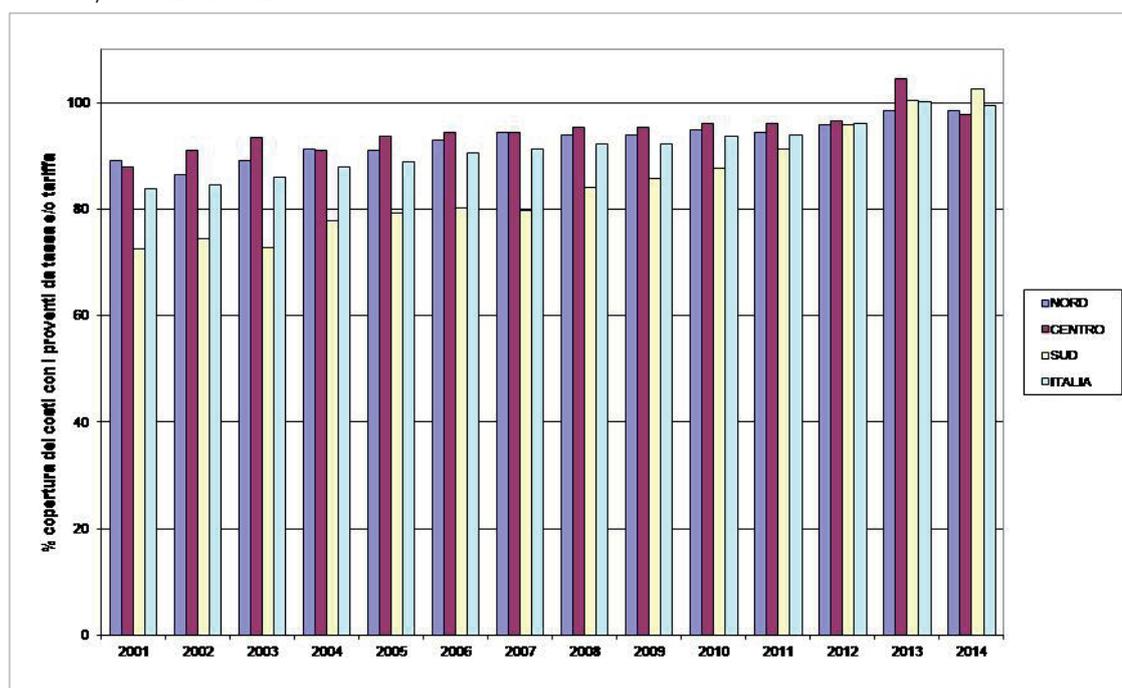
- percentuale di copertura dei costi con i proventi da tassa e/o tariffa;
- costi annui pro capite di gestione;
- costi specifici per kg di rifiuto;
- costi annui pro capite e per kg delle frazioni merceologiche della RD.

La copertura dei costi con i proventi da tassa e/o tariffa

I risultati mostrano che, nel 2014, a livello nazionale la percentuale media di copertura dei costi del servizio di igiene urbana con i proventi derivanti dall'applicazione della tassa e/o tariffa sui rifiuti ammonta al 99,5%, con valori medi regionali differenti anche di alcuni punti percentuali intorno al valore medio nazionale. Il confronto con i dati rilevati negli anni precedenti mostra che la percentuale media nazionale di copertura dei costi è passata dall'83,9% del 2001 al 99,5% attuale. Nella figura 6.1 è riportato l'andamento della percentuale di copertura per macroarea geografica per il periodo 2001-2014.

I proventi da tassa o tariffa coprono il 99,5% dei costi del servizio. La percentuale di copertura dei costi è passata dall'83,9% del 2001 al 99,5% del 2014.

Figura 6.1 - Andamento delle percentuali medie di copertura dei costi totali del servizio di igiene urbana, anni 2001 - 2014



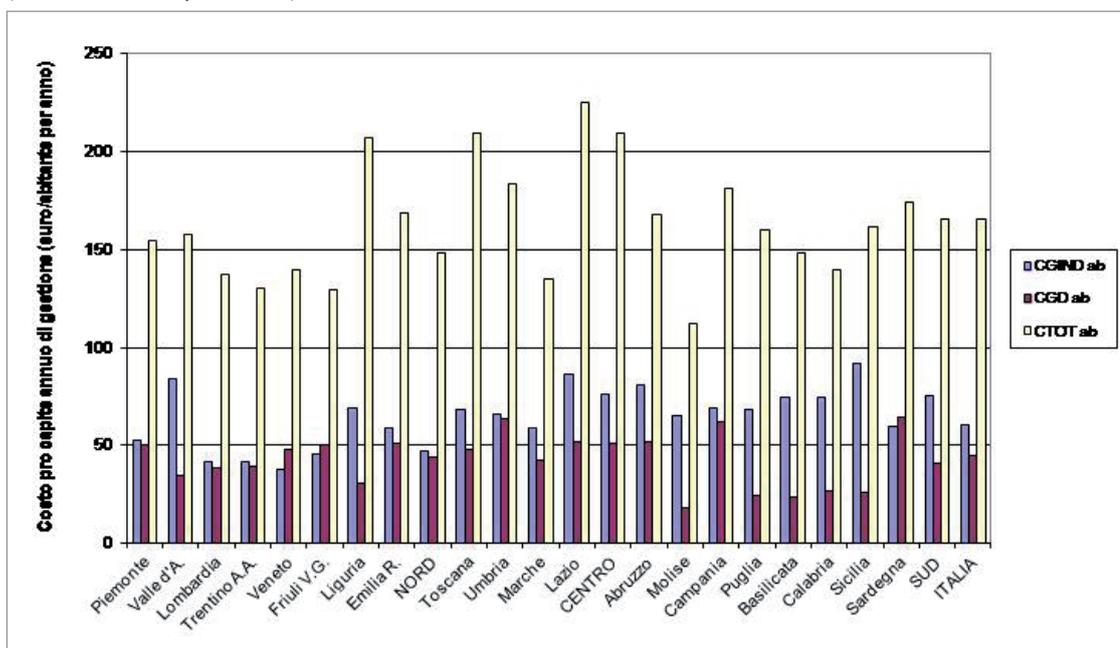
Fonte: ISPRA

I costi di gestione dei servizi di igiene urbana

L'analisi di dettaglio della composizione dei costi, per l'anno 2014, condotta su un campione di 5.698 Comuni corrispondenti a 46.516.441 abitanti (70,7% dei comuni e 76,5% della popolazione) che hanno dichiarato anche i costi della raccolta differenziata e per i quali sono noti i quantitativi raccolti, ha permesso di rilevare che, su un costo medio nazionale annuo pro capite di 165,09 euro/anno (158,86 euro nel 2013), il 36,6% è imputabile alla gestione dei rifiuti indifferenziati, il 27,1% alla gestione delle raccolte differenziate, il 13,6% allo spazzamento e lavaggio delle strade e la rimanente percentuale ai costi generali del servizio. La figura 6.2 riporta i costi medi regionali di gestione annui pro capite.

Il costo annuo pro capite (2014) risulta di 165,09 euro. L'incremento, rispetto al 2002 è pari al 51%.

Figura 6.2 - Medie regionali dei costi annui pro capite di gestione dei rifiuti indifferenziati (CGIND_{ab}), delle raccolte differenziate (CGD_{ab}) e dei costi totali del servizio di igiene urbana (CTOT_{ab}) (euro/abitante per anno), anno 2014



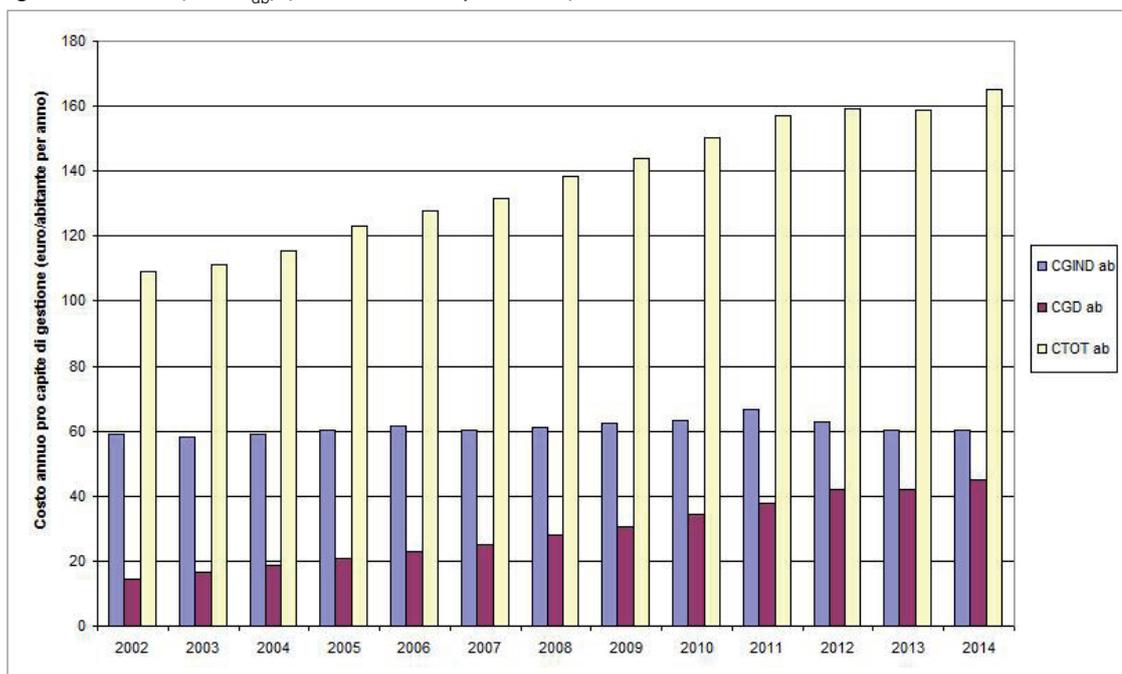
Fonte: ISPRA

L'analisi dell'andamento temporale dei costi nel periodo 2002-2014, riportato nella figura 6.3, rileva che il costo annuo pro capite, valutato come media nazionale, è aumentato da 109,11 a 165,09 euro/abitante per anno.

I costi specifici diretti di gestione per kg di rifiuto sono pari a 23,3 eurocentesimi/kg per la gestione dei rifiuti indifferenziati ed a 18,5 eurocentesimi/kg per la gestione della frazione differenziata. La figura 6.4 riporta i costi medi regionali di gestione per kg di rifiuto.

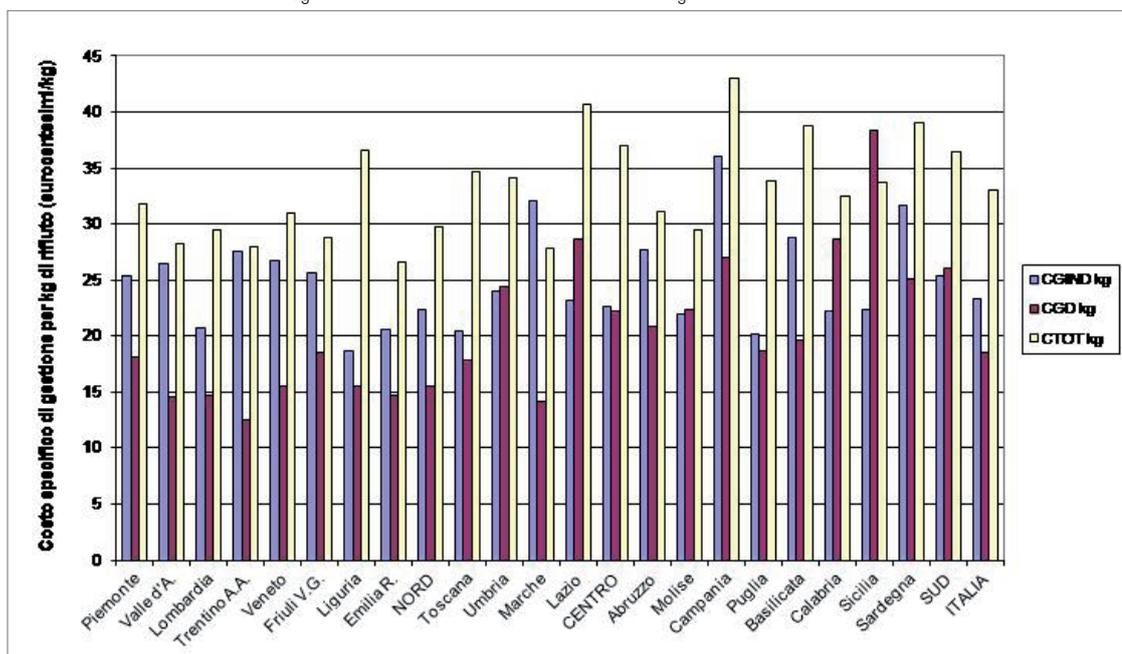
Il costo totale medio per kg di rifiuto urbano totale, a livello nazionale, risulta pari a 35,72 centesimi di euro nel 2013, e a 37,12 centesimi di euro nel 2014, facendo registrare un incremento rispetto al 2013 del 3,9%.

Figura 6.3 - Andamento a livello nazionale dei costi medi annui pro capite di gestione dei rifiuti indifferenziati (CGIND_{ab}), delle raccolte differenziate (CGD_{ab}) e dei costi totali del servizio di igiene urbana (CTOT_{ab}) (euro/abitante per anno), anni 2002-2014



Fonte: ISPRA

Figura 6.4 - Medie regionali del costo specifico per kg di rifiuto indifferenziato (CGIND_{kg}), di rifiuto differenziato (Cgd_{kg}) e di rifiuto urbano totale (Ctot_{kg}) (eurocentesimi/kg), anno 2014



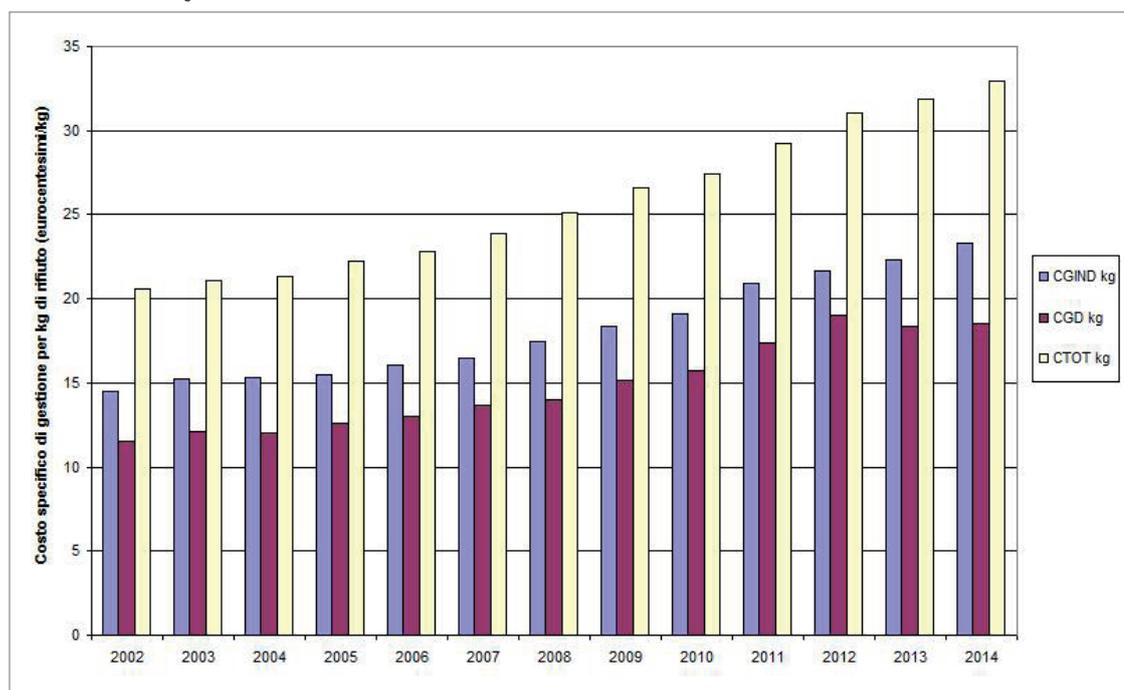
Fonte: ISPRA

Nel periodo 2002-2014, il costo di gestione per kg dei rifiuti indifferenziati è passato da 14,5 a 23,3 eurocentesimi al kg, mentre il costo di gestione delle raccolte differenziate è passato da 11,5 a 18,5 eurocentesimi al kg. Nella figura 6.5 è riportato l'andamento dei costi specifici per kg per il periodo esaminato.

Il costo per kg di rifiuto indifferenziato è di 23,3 eurocentesimi/kg
Il costo di gestione per kg della RD è di 18,5 eurocentesimi/kg.

Il costo annuo pro capite aumenta con la popolazione comunale.

Figura 6.5 - Andamento a livello nazionale dei costi specifici medi di gestione per kg dei rifiuti indifferenziati ($CGIND_{kg}$), delle raccolte differenziate (CGD_{kg}) e dei costi totali del servizio di igiene urbana ($CTOT_{kg}$) (euro/abitate per anno), anni 2002 - 2014



Fonte: ISPRA

Per il 2014 si stima un costo complessivo di gestione dei servizi di igiene urbana di 10 milioni di euro.

L'analisi, effettuata per classe di popolazione residente nei comuni, ha permesso di rilevare che il costo annuo pro capite aumenta da 130,13 euro/abitate per anno a 185,61 euro/abitate per anno, passando dai comuni con popolazione inferiore a 5 mila abitanti a quelli con popolazione superiore a 50 mila abitanti.

I costi di gestione delle raccolte differenziate

Lo studio ISPRA ha determinato anche i costi di gestione delle raccolte differenziate delle principali tipologie di materiali, in particolare i costi, in eurocentesimi/kg, ed a livello medio nazionale, risultano di 16,6 per la carta e cartone, 11,2 per il vetro, 22,4 per la plastica, 15,1 per i metalli, 8,9 per il legno, 27,9 per i tessili, 23,5 per la frazione umida, 9,5 per la frazione verde, 38,7 per gli oli commestibili esausti, 32,6 per i pneumatici usati, 23,2 per i RAEE, 21,1 per la frazione multi materiale, 80,9 per le batterie ed accumulatori esausti. I costi specifici maggiori si rilevano per i farmaci scaduti (1,64 euro/kg), le vernici ed adesivi (1,09 euro), i contenitori etichettati T e/o F (2,23 euro), i toner esausti (1,86 euro) e i tubi fluorescenti (1,99 euro).

I costi complessivi di gestione del servizio

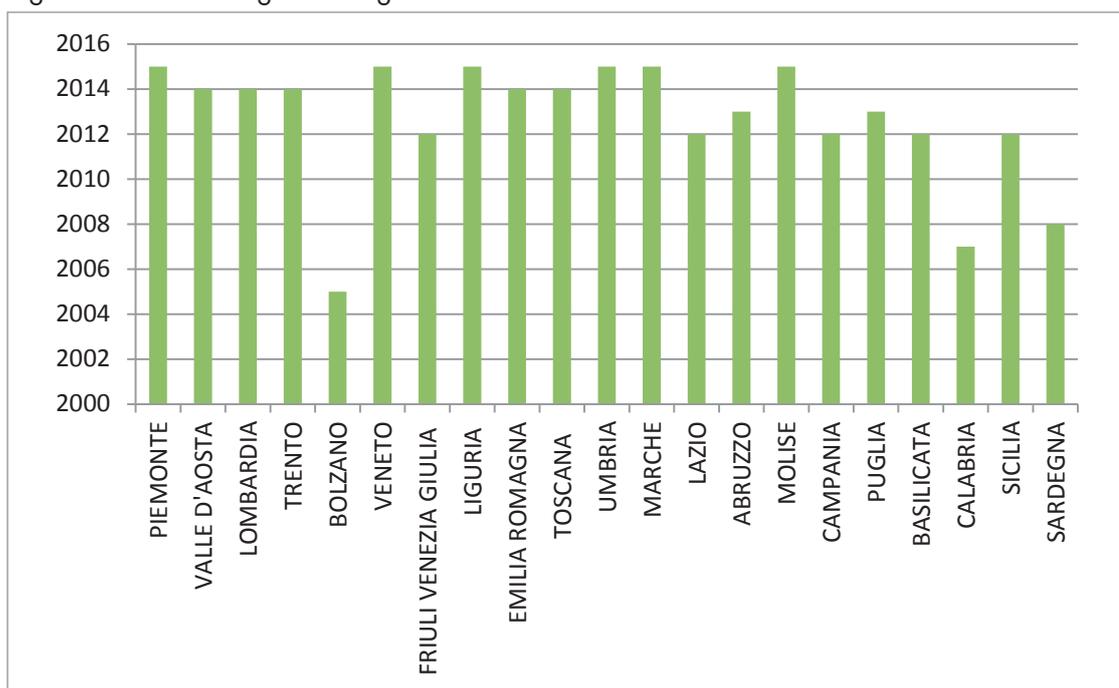
Una estrapolazione dei costi pro capite annui, calcolati sul campione esaminato, alla intera popolazione italiana mostra che il costo complessivo di gestione dei servizi di igiene urbana a livello nazionale sarebbe pari, nel 2014, a circa 10.068 milioni di euro all'anno (9.691 milioni di euro nel 2013), di cui circa 3.806 milioni per le fasi di gestione dei rifiuti indifferenziati, 2.685 milioni per le raccolte differenziate, 1.385 milioni per lo spazzamento e lavaggio delle strade e la quota rimanente per i costi comuni e d'uso del capitale.

RAPPORTO RIFIUTI URBANI 2015

7 - LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

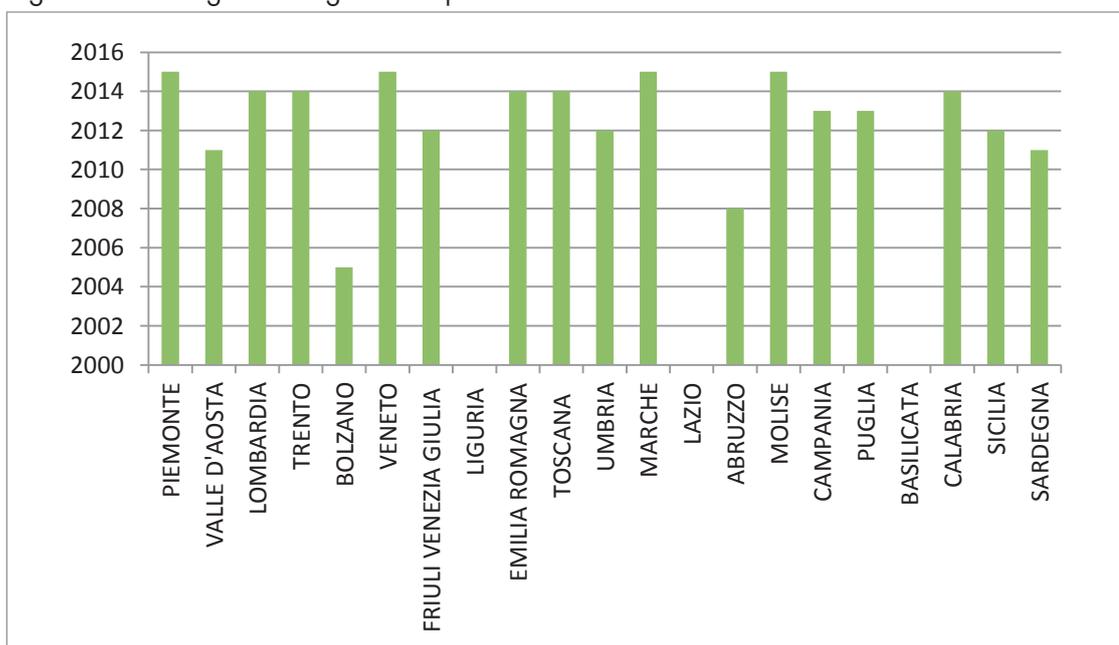
Le figure 7.1 e 7.2 rappresentano i dati di sintesi, aggiornati a settembre 2015, dello stato di attuazione della pianificazione regionale sulla gestione dei rifiuti e il monitoraggio dell'adozione da parte di Regioni o Province autonome di piani o programmi di prevenzione.

Figura 7.1 - I Piani regionali di gestione dei rifiuti



Fonte: ISPRA

Figura 7.2 - I Programmi regionali di prevenzione dei rifiuti



Fonte: ISPRA

