

4. RIFIUTI



SINTESI

a cura di Angelo Santini

I dati relativi alla produzione ed alla raccolta differenziata dei rifiuti urbani vengono rilevati da ISPRA mediante la predisposizione e l'invio di appositi questionari alle Sezioni Regionali del Catasto Rifiuti delle ARPA/APPA ed ai diversi soggetti pubblici e privati che, a vario titolo, raccolgono informazioni in materia di gestione dei rifiuti. In assenza di altre fonti si ricorre, qualora disponibile, all'elaborazione delle banche dati del Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD). I dati sulla raccolta differenziata sono stati elaborati utilizzando la specifica metodologia sviluppata da ISPRA.

Secondo tale metodologia, non vengono computate, nella quota di raccolta differenziata, le seguenti tipologie di rifiuto:

- gli scarti provenienti dagli impianti di selezione dei rifiuti raccolti in maniera differenziata (ad esempio, scarti della raccolta multimateriale). Queste aliquote vengono computate nella quota afferente al rifiuto urbano indifferenziato;
- gli inerti da costruzione e demolizione, anche se derivanti da demolizioni da ambito domestico, in quanto esplicitamente annoverati tra i rifiuti speciali. Tali rifiuti sono quindi esclusi in toto dalla produzione degli RU;
- i rifiuti cimiteriali e quelli derivanti dalla pulizia dei litorali e dallo spazzamento stradale. Questi, al pari degli scarti di selezione, concorrono, comunque, al totale dei rifiuti indifferenziati.

Ai fini del calcolo dell'ammontare di rifiuti raccolti in modo differenziato, vengono prese in considerazione le seguenti frazioni merceologiche:

- frazione organica: frazione umida + verde,
- rifiuti di imballaggio: vetro, carta, plastica, legno, acciaio e alluminio,
- ingombranti a recupero,
- multi materiale,
- rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche provenienti dai nuclei domestici,
- rifiuti di origine tessile,
- altre frazioni raccolte in maniera separata nel circuito urbano, destinate ad operazioni di recupero,
- raccolta selettiva: farmaci, contenitori T/FC (contenitori e flaconi che hanno contenuto sostanze nocive quali pittura, vernici, solventi), pile ed accumulatori, vernici, inchiostri e adesivi, oli vegetali ed oli minerali.

Per ogni ulteriore approfondimento sulla metodologia di calcolo e la fonte dei dati, si rimanda al Rapporto Rifiuti edizione 2015 pagine 26-29 (vedi Bibliografia del paragrafo 4.1).

4.1 RIFIUTI

R. Laraia, A.M. Lanz, A. F. Santini
ISPRA - Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale

Riassunto

La produzione dei rifiuti urbani rappresenta uno degli indicatori di maggiore pressione nelle città italiane, non solo in termini ambientali ma anche in termini economici.

Di particolare interesse appare la valutazione delle scelte progettuali effettuate dalle singole amministrazioni in merito alle diverse tipologie di raccolta messe in atto in relazione alle performance ambientali raggiunte.

I maggiori centri urbani hanno, in generale, produzioni pro capite superiori alla media nazionale e alle medie dei rispettivi contesti territoriali di appartenenza. Questo è dovuto al fatto che la produzione di rifiuti dei centri urbani è, inevitabilmente, influenzata dai flussi turistici e dal pendolarismo, con conseguenti incrementi della cosiddetta popolazione fluttuante.

La raccolta differenziata svolge un ruolo prioritario nel sistema di gestione integrata dei rifiuti in quanto consente, da un lato, di ridurre il flusso dei rifiuti da avviare allo smaltimento e, dall'altro, di condizionare in maniera positiva l'intero sistema di gestione, permettendo un risparmio delle materie prime vergini attraverso il riciclaggio e il recupero.

Parole chiave

Produzione totale rifiuti, Produzione pro capite, Raccolta differenziata, Frazioni merceologiche

Abstract

Municipal waste generation represents one of the biggest Italian cities pressure marker taking environmental and economical aspects into account.

The design choices evaluation realized by every single Administration office by means of the performance achieved through different types of recycling, is extremely interesting.

The biggest urban centers have generally larger per capita waste generation than the national and the specific home territories average.

This is undoubtedly true if we consider that urban center waste generation is necessarily related to tourism and commuting, having a consequent increase of the so-called "floating population".

Recycling carries out a top priority duty on the integrate waste management. On one side it allows to reduce the amount of waste sent to disposal operation and, on the other side, it positively influences the whole waste management system. Therefore it allows the saving of raw materials by recycling and recovery.

Keywords

Total waste generation, Per capita waste generation, Separate collection, Product type segmentation.

LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI

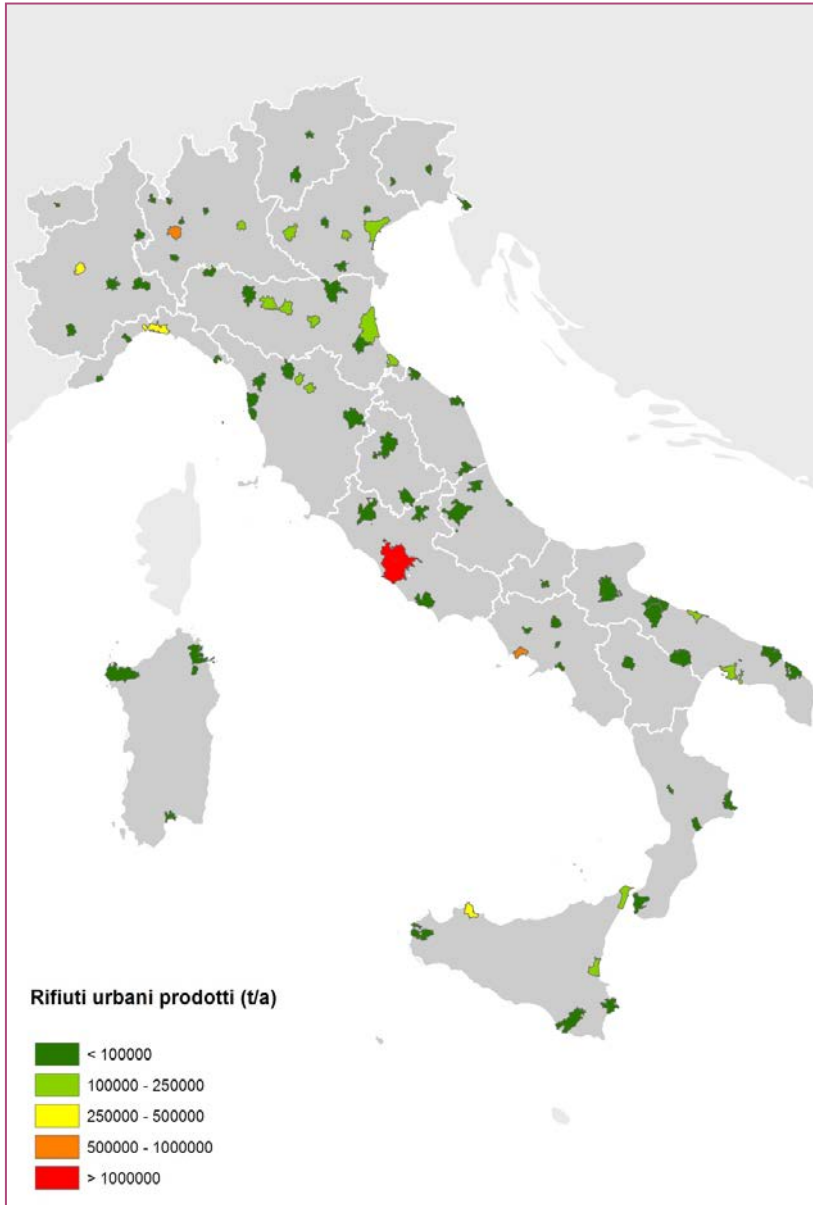
L'analisi dei dati è effettuata con riferimento a 85 capoluoghi di Provincia, di cui 40 con popolazioni inferiori ai 100.000 abitanti (Udine, Arezzo, Barletta, Pesaro, Lecce, La Spezia, Alessandria, Catanzaro, Pistoia, Pisa, Lucca, Brindisi, Como, Treviso, Varese, Caserta, Asti, Ragusa, Pavia, L'Aquila, Trapani, Cosenza, Potenza, Viterbo, Savona, Crotone, Matera, Benevento, Olbia, Trani, Cuneo, Avellino, Teramo, Rovigo, Pordenone, Ascoli Piceno, Campobasso, Rieti, Imperia, Aosta), 18 con popolazione compresa fra i 100.000 e i 150.000 abitanti (Rimini, Salerno, Ferrara, Sassari, Latina, Monza, Siracusa, Pescara, Bergamo, Forlì, Trento, Vicenza, Terni, Bolzano, Novara, Piacenza, Ancona, Andria), 15 con popolazione tra i 150.000 ed i 250.000 abitanti (Messina, Padova, Trieste, Taranto, Brescia, Prato, Parma, Reggio Calabria, Modena, Reggio Emilia, Perugia, Livorno, Ravenna, Cagliari, Foggia), 6 con un numero compreso tra i 250.000 e 500.000 abitanti (Bologna, Firenze, Bari e Catania, Venezia e Verona) e 6 con una popolazione residente superiore ai 500.000 abitanti (Torino, Genova, Milano, Roma, Napoli e Palermo).

Le città oggetto dell'indagine rappresentano, nel 2014, il 28% della popolazione italiana e oltre il 31.6% della **produzione totale di rifiuti urbani** dell'intero territorio nazionale. In **Mappa tematica 4.1.1** e in **Tabella 4.1.1** è riportata la produzione di rifiuti urbani nelle città oggetto dello studio.

Nel triennio 2012-2014, la produzione totale delle 85 città fa registrare una diminuzione di 235mila tonnellate (-2,4%), mentre tra il 2013 e il 2014 si riscontra una lieve diminuzione di 62 mila tonnellate (meno dell'1%), variazione opposta a quella rilevata, nello stesso arco di tempo, a livello nazionale (+83mila tonnellate).

Nel triennio considerato, si riscontra un calo della produzione superiore al 10% per Treviso (-19,9%), Viterbo (-12,9%), Olbia (-12,7%), Barletta (-12,2%), Aosta (-11,3%); Trento (-11%), L'Aquila (-10,9%) e Asti (-10%), mentre Cuneo, Rovigo, Ragusa, Andria, Lecce, Perugia, Foggia, Terni, Padova, Siracusa, Lucca, Parma, Bolzano, Crotone, Udine, Messina, Matera, Rieti, Teramo, Genova, Ravenna, Cosenza, Salerno, Savona, Arezzo, Trieste e Trapani riportano diminuzioni comprese tra il 9% e il 2%. In controtendenza Bergamo, Latina, Vicenza, Taranto, Pordenone, Brescia, Reggio Calabria, Reggio Emilia, Avellino, Pistoia, Prato, Pesaro, Bologna, Trani che fanno rilevare un incremento percentuale importante (queste ultime due rispettivamente +8,4% e +8,7%). Complessivamente stabile risulta il dato di produzione di Campobasso, Forlì, Novara, Potenza, Pescara, Venezia, Torino, Brindisi, Como, Livorno, Sassari, Roma, Napoli, Monza, Ascoli Piceno, Ancona, Cagliari, Catania, Rimini, Benevento, Palermo, Milano, Alessandria, Catanzaro, Bari, Piacenza, Varese, Imperia, Modena, Caserta, Pisa, Pavia, Ferrara, Firenze, La Spezia, Verona.

Mapa tematica 4.1.1 – Produzione dei rifiuti urbani (anno 2014)



Fonte: Rapporto Rifiuti Urbani Edizione 2015, ISPRA

LA PRODUZIONE PRO CAPITE DEI RIFIUTI URBANI

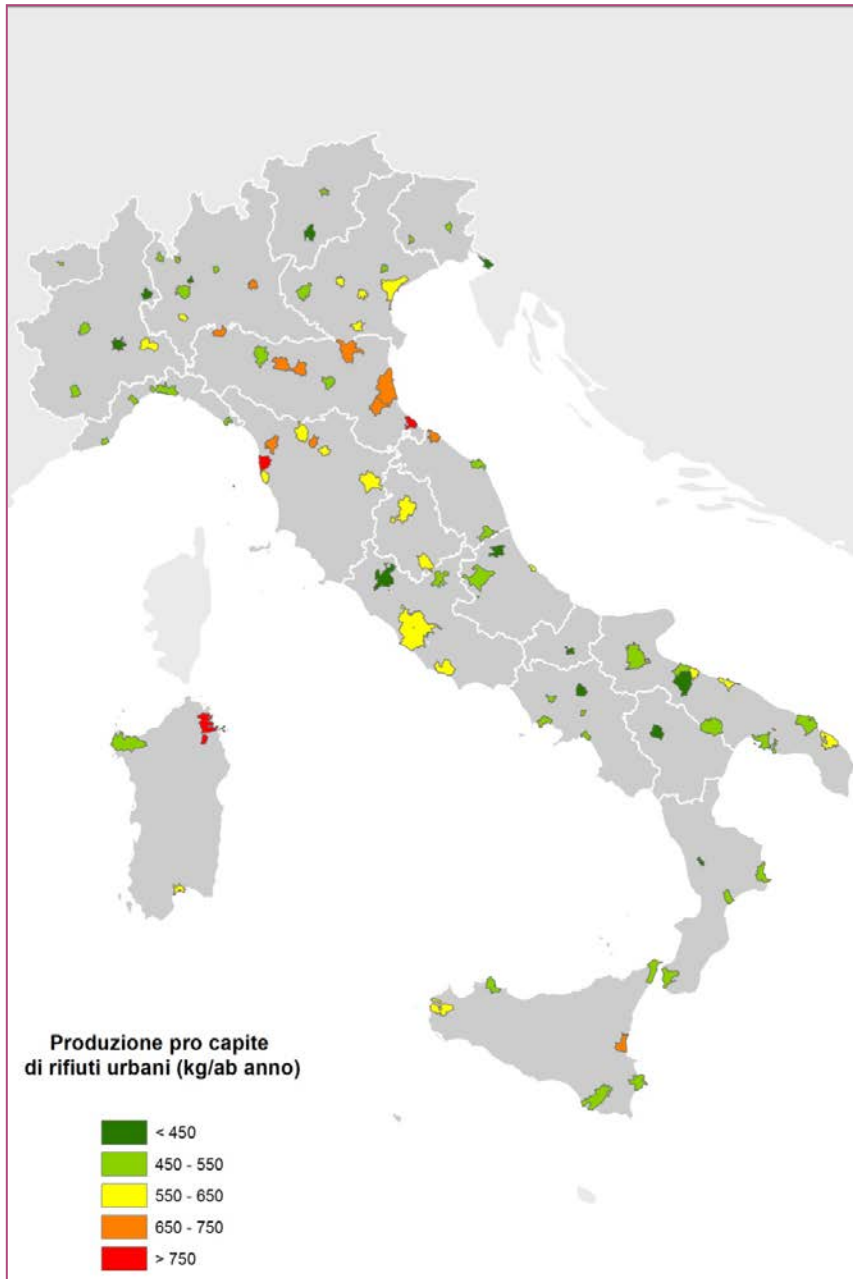
Le 85 città si caratterizzano per valori di **produzione pro capite** generalmente superiori alla media nazionale. Il pro capite medio si attesta, infatti, nel 2014, a 550 kg/abitante per anno, 62 kg/abitante per anno in più rispetto al valore nazionale (488 kg/abitante per anno, [Mappa tematica 4.1.2](#) e [Tabella 4.1.2](#)).

Va considerato che la produzione di rifiuti di diversi centri urbani e, in particolar modo, delle cosiddette città d'arte è inevitabilmente influenzata dagli afflussi turistici; inoltre, nelle aree urbane tendono ad accentrarsi molte attività lavorative, in particolar modo quelle relative al settore terziario, che comportano la produzione di rilevanti quantità di rifiuti che vengono gestite nell'ambito urbano.

Nel 2014 i maggiori valori di produzione pro capite si rilevano a Olbia (794 kg/abitante per anno) e Pisa (793 kg/abitante per anno), mentre i più bassi ad Asti, Trieste, Trento, Campobasso, Teramo, Monza, Viterbo, Potenza, Cosenza, Novara, Benevento, e Andria, tutte al di sotto dei 450 kg/abitante per anno. Tra le quattro città con maggiore popolazione residente, Roma registra valori vicini ai 600 kg per abitante per anno, collocandosi a 599 kg/abitante per anno (con una diminuzione rispetto al 2013 di 14 kg/abitante per anno), mentre Napoli rileva un aumento del procapite di 9 kg/abitante per anno, raggiungendo un valore di 511 kg/abitante per anno. Milano e Torino fanno registrare rispettivamente 498 kg/abitante per anno e 491 kg/abitante per anno (per Milano si tratta di un aumento di 7 kg/abitante per anno mentre per Torino di una diminuzione di 6 kg/abitante per anno).

Considerando il triennio 2012-2014, Pesaro (con 51 kg/abitante per anno), Trani (con quasi 43 kg/abitante per anno), Prato (con oltre 25 kg/abitante per anno), Pistoia (con oltre 22 kg/abitante per anno), Bologna (con 22 kg/abitante per anno), Avellino (con quasi 18 kg/abitante per anno), Taranto (con quasi 17 kg/abitante per anno), Reggio Calabria (con quasi 13 kg/abitante per anno), Pordenone e Vicenza (con quasi 10 kg/abitante per anno), Brescia (con oltre 6 kg/abitante per anno), Ferrara (con quasi 4 kg/abitante per anno), Benevento (con oltre 2 kg/abitante per anno), e Imperia e La Spezia (con 1 kg/abitante per anno), hanno un *trend* positivo, mentre, Treviso e Olbia riportano una grande diminuzione di oltre 100 kg/abitante per anno (rispettivamente 137 e addirittura quasi 209 kg/abitante per anno). Anche città come Rovigo, L'Aquila e Viterbo mostrano una notevole diminuzione del procapite di produzione, visto che tutte e tre diminuiscono di oltre 80 kg/abitante per anno (rispettivamente 83 kg/abitante per anno, 85 kg/abitante per anno, e 93 kg/abitante per anno). Roma e Milano mostrano una diminuzione sostanziale, visto che diminuiscono il loro pro capite di quasi 67 kg/abitante per anno Roma, e oltre 39 kg/abitante per anno Milano. Sempre nello stesso triennio, la diminuzione a livello nazionale è di 17 kg/abitante per anno. Va rivelato, come già detto l'anno scorso, che sui valori del pro capite pesa, oltre al dato della produzione dei rifiuti, anche quello della popolazione residente. In particolare, i dati della popolazione utilizzati per le elaborazioni, di fonte ISTAT, fanno rivelare una crescita della popolazione tra il 2012 e il 2013 di oltre 1 milione di abitanti, incidendo fortemente sulla riduzione del dato di produzione pro capite dei rifiuti di quell'anno di riferimento.

Mapa tematica 4.1.2 - Produzione pro capite dei rifiuti urbani (anno 2014)



Fonte: Rapporto Rifiuti Urbani Edizione 2015, ISPRA

LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Nel 2014 le 85 città prese in esame contribuiscono per quasi il 27% al totale nazionale della **raccolta differenziata** e fanno registrare, in termini assoluti, un valore di quasi 3,6 milioni di tonnellate.

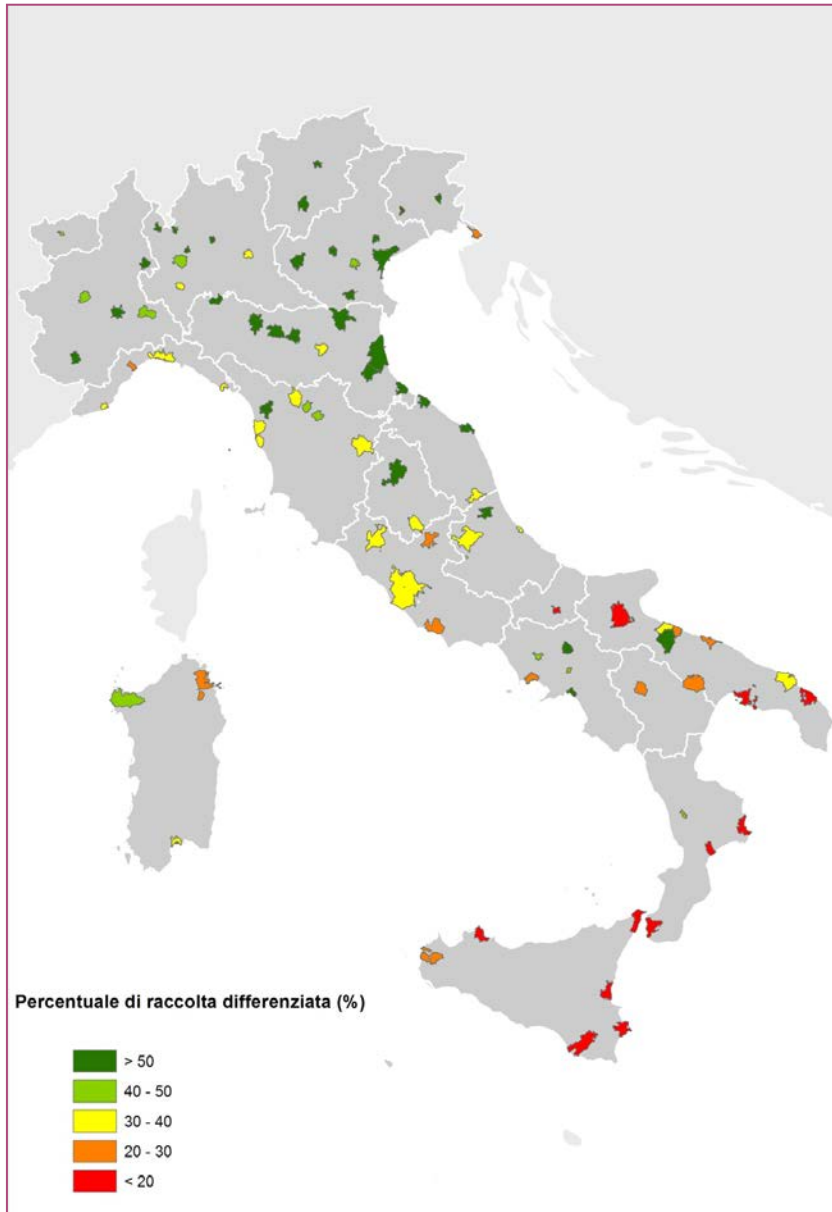
I maggiori livelli di raccolta differenziata si rilevano a Pordenone, che si attesta ad una percentuale superiore al 79%, Trento con una percentuale pari al 76% e Treviso con oltre il 70%, mentre Novara, Bolzano, Asti, Andria, Parma, Salerno, Bergamo, Benevento, Rimini, Vicenza, Teramo e Udine superano il 60%.

A seguire in ordine percentuale, Lucca, Perugia, Modena, Reggio Emilia, Cuneo, Rovigo, Varese, Piacenza, Ravenna, Monza, Ferrara, Forlì, Ancona, Como, Venezia, Pesaro, Verona, Milano, Caserta, Padova, Prato, Avellino, Alessandria, Firenze, Cosenza, Sassari, Aosta e Torino con valori compresi tra il 60% e il 40%. Tra il 40% e il 20% si trovano Terni, Ascoli Piceno, Brescia, Bologna, Livorno, La Spezia, Pistoia, Pavia, Pisa, Barletta, Roma, Arezzo, Viterbo, Pescara, Genova, Brindisi, L'Aquila, Imperia, Cagliari, Latina, Trieste, Olbia, Trani, Bari, Savona, Matera, Rieti, Napoli, Potenza e Trapani (**Mappa tematica 4.1.3** e **Tabella 4.1.3**).

Per le altre città la raccolta differenziata si colloca al di sotto del 20% e a percentuali addirittura inferiori al 10% per alcune di queste (Catania, Reggio Calabria, Palermo, Messina, Catanzaro, Foggia e Siracusa).

Rispetto al triennio 2012-2014 il maggior incremento, in valore assoluto, della percentuale di raccolta differenziata si riscontra nel Comune di Andria (con un aumento di quasi 40 punti percentuali). Incrementi notevoli si possono notare anche per Bolzano, Como, Treviso, Parma, Viterbo, Venezia, Barletta, Cosenza, Milano (13 punti percentuali in più), Cuneo, Trani, Trento, Bergamo, Roma (quasi 11 punti percentuali in più) e Lucca, tutte con un aumento di oltre 10 punti percentuali. Incrementi significativi (tra i 5 e i 9 punti percentuali) si rilevano anche per Caserta, Imperia, L'Aquila, Sassari, Bari, Perugia, Bologna, Rieti, Firenze, Padova, Modena, Vicenza e Trieste. In controtendenza invece i Comuni di Palermo, Rovigo, Catania, Ragusa, Cagliari, Lecce, Novara, Alessandria, Salerno, Reggio Calabria, Pesaro (5 punti percentuali in meno), Ancona e Aosta (6 punti percentuali in meno) e Avellino (addirittura 8 punti percentuali in meno), che presentano una diminuzione del *trend* di oltre 2 punti percentuali. Per le altre città si evince una situazione sostanzialmente stabile visto che l'incremento non oscilla tra il meno 1 e i più 5 punti percentuali rispetto al 2012.

Mapa tematica 4.1.3 – Percentuale di raccolta differenziata (anno 2014)



Fonte: Rapporto Rifiuti Urbani Edizione 2015, ISPRA

LE FRAZIONI MERCEOLOGICHE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Per quanto riguarda **le frazioni merceologiche**, la raccolta della frazione organica (umido e verde) delle 85 città rappresenta circa il 22.7% del totale raccolto a livello nazionale. Il pro capite medio è di 76 kg/abitante per anno, valore inferiore a quello nazionale (94 kg/abitante per anno). Anche se in alcuni casi si registrano, a livello di singola città, valori elevati (Pordenone 213 kg/abitante per anno, Rimini 197 kg/abitante per anno, Reggio Emilia 194 kg/abitante per anno e Lucca 180 kg/abitante per anno), i livelli di raccolta risultano decisamente più bassi in quasi tutte le città: in ben 32 di esse si registra un pro capite di raccolta inferiore a 50 kg/abitante anno. Le città con popolazione residente superiore a 500 mila abitanti presentano pro capite medio inferiore rispetto alla media nazionale, anche se si registrano segnali di miglioramento: Milano 89 kg/abitante per anno, (34 kg/abitante per anno in più rispetto al 2013), Roma 70 kg/abitante per anno (21 kg/abitante per anno in più), Torino 59 kg/abitante per anno (8 kg/abitante per anno in più), Napoli 36 kg/abitante per anno (4 kg/abitante per anno in più), Genova 20 kg/abitante per anno (valore stabile) e Palermo 20 kg/abitante per anno (l'unica a diminuire di 9 kg/abitante per anno).

Più efficienti appaiono i sistemi di raccolta della frazione cellulosa: il totale raccolto è pari a oltre 1,1 milione di tonnellate, corrispondenti a oltre il 35% del totale raccolto su scala nazionale (oltre 3,1 milioni di tonnellate). Il pro capite medio della raccolta nelle 85 città raggiunge quasi i 65 kg/abitante per anno a fronte di un pro capite nazionale di quasi 52 kg/abitante per anno. I maggiori valori di pro capite si rilevano per Piacenza (quasi 144 kg/abitante per anno) e Prato (132 kg/abitante per anno). Molto bassi sono, invece, i valori riscontrati al Sud ed in particolare della Sicilia: Catania, ad esempio, si attesta a 28 kg/abitante per anno, Trapani a 27 kg/abitante per anno, Ragusa raggiunge i 20 kg/abitante per anno, Palermo e Messina presentano un valore rispettivamente di 10 e 14 kg/abitante per anno e Siracusa arriva a quasi 7 kg/abitante per anno. Roma, il cui pro capite si colloca ad un valore di quasi 83 kg/abitante per anno, è la città che, in termini assoluti, raccoglie i maggiori quantitativi di carta con oltre 238 mila tonnellate (quasi il 22% del totale delle 85 città), seguita da Milano (83 mila tonnellate) e Torino (65 mila tonnellate).

Tra le altre frazioni si segnala il vetro il cui totale raccolto è pari a oltre 455 mila tonnellate. Il pro capite medio, di quasi 27 kg/abitante per anno, risulta di poco inferiore a quello registrato a livello nazionale (28 kg/abitante per anno). In questo caso i maggiori valori pro capite si registrano a Bergamo e Rovigo (rispettivamente quasi 68 kg/abitante per anno e 60 kg/abitante per anno).

I rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche evidenziano un valore pro capite medio di raccolta pari a quasi 3,3 kg/abitante per anno, di poco inferiore rispetto al

target di raccolta di 4 kg per abitante per anno, fissato dal D.lgs 151/2005 da conseguirsi entro il 31 dicembre 2015.

Oltre 8 mila tonnellate di rifiuti sono state allontanate dal circuito attraverso la raccolta selettiva, frazione nella quale si raccolgono notevoli flussi di rifiuti urbani pericolosi come le batterie, gli oli e le vernici (Tabella 4.1.4 e Foto 4.1.1).



Foto 4.1.1 - Cassonetti per la raccolta differenziata relativa alla Tabella 4.1.4
(foto di P.Orlandi)

BIBLIOGRAFIA

ISPRA. *Rapporto Rifiuti Urbani* - Edizione 2015, Capitolo 2 pagg. 29-69

TABELLE

Tabella 4.1.1 - (relativa alla Mappa tematica 4.1.1): *Produzione di rifiuti urbani (anni 2012-2014)*

Comuni	Popolazione 2014	Produzione rifiuti urbani (t)		
		2012	2013	2014
Torino	896.773	448.864	448.563	440.670
Novara	104.452	43.781	47.058	42.696
Cuneo	56.116	30.600	29.951	27.603
Asti	76.673	37.520	35.672	33.738
Alessandria	93.963	51.764	52.900	51.812
Aosta	34.777	17.849	16.071	15.831
Imperia	42.450	21.904	21.663	22.022
Savona	61.529	32.112	31.117	31.047
Genova	592.507	316.844	305.864	305.501
La Spezia	70.230	47.126	47.407	48.033
Varese	80.857	39.653	38.967	39.854
Como	84.687	39.824	39.950	39.176
Milano	1.337.155	666.766	650.670	666.471
Monza	122.367	51.233	50.653	50.715
Bergamo	119.002	61.175	60.669	63.160
Brescia	196.058	129.279	131.263	135.297
Pavia	72.205	44.009	43.884	44.665
Bolzano	106.110	55.084	53.575	52.247
Trento	117.304	57.510	52.490	51.156
Verona	260.125	131.097	130.680	134.619
Vicenza	113.599	66.156	66.432	68.665
Treviso	83.652	49.594	48.514	39.715
Venezia	264.579	165.035	162.448	161.669
Padova	211.210	136.236	129.261	128.577
Rovigo	52.170	34.165	31.820	31.228
Pordenone	51.632	25.095	27.736	26.236
Udine	99.473	52.494	53.063	50.084
Trieste	205.413	92.614	90.307	89.707
Piacenza	102.269	70.135	70.732	70.454
Parma	190.284	101.190	99.851	95.824
Reggio Emilia	171.655	110.909	112.236	117.083
Modena	185.148	119.808	123.444	120.508
Bologna	386.181	195.414	199.877	211.820
Ferrara	133.682	90.566	86.327	92.015
Ravenna	158.911	115.966	110.653	111.834

continua

segue **Tabella 4.1.1 - (relativa alla Mappa tematica 4.1.1): Produzione di rifiuti urbani (anni 2012-2014)**

Comuni	Popolazione 2014	Produzione rifiuti urbani (t)		
		2012	2013	2014
Forlì	118.255	87.669	83.470	85.258
Rimini	147.578	116.136	116.151	115.252
Lucca	89.290	61.852	60.487	58.565
Pistoia	90.542	51.920	53.311	54.838
Firenze	381.037	234.589	232.730	239.043
Prato	191.002	131.219	136.216	140.396
Livorno	159.542	90.711	87.861	89.434
Pisa	89.523	70.003	68.458	70.986
Arezzo	99.434	57.963	56.659	56.120
Perugia	165.668	105.568	100.771	97.900
Terni	112.133	65.766	63.903	61.848
Pesaro	94.604	64.771	69.132	69.777
Ancona	101.518	50.269	48.429	49.829
Ascoli Piceno	49.875	26.770	25.824	26.523
Viterbo	67.307	31.963	29.320	27.837
Rieti	47.729	24.348	24.764	23.299
Roma	2.872.021	1.739.407	1.754.823	1.719.848
Latina	125.496	68.230	71.092	70.461
L'Aquila	70.230	37.608	34.891	33.517
Teramo	54.993	24.434	23.298	23.441
Pescara	121.366	70.407	67.486	68.958
Campobasso	49.434	21.871	21.035	21.261
Caserta	76.887	40.784	41.365	41.230
Benevento	60.504	24.038	24.927	23.883
Napoli	978.399	505.362	496.555	500.086
Avellino	55.171	24.591	25.674	25.969
Salerno	135.603	64.042	61.483	61.867
Foggia	152.770	73.916	61.731	69.326
Andria	100.518	42.407	39.251	39.125
Barletta	94.971	48.999	45.397	43.007
Trani	56.221	30.011	33.093	32.622
Bari	327.361	184.226	186.687	184.896
Taranto	202.016	104.221	106.917	108.658
Brindisi	88.667	44.282	43.945	43.541
Lecce	94.148	58.633	55.527	54.315

continua

segue **Tabella 4.1.1 - (relativa alla Mappa tematica 4.1.1): Produzione di rifiuti urbani (anni 2012-2014)**

Comuni	Popolazione 2014	Produzione rifiuti urbani (t)		
		2012	2013	2014
Potenza	67.348	28.375	27.776	27.719
Matera	60.524	30.247	28.556	28.908
Cosenza	67.679	28.795	32.363	27.781
Crotone	61.131	31.431	31.728	29.853
Catanzaro	90.840	42.318	42.643	42.433
Reggio Calabria	183.974	79.032	82.069	82.836
Trapani	69.182	46.015	44.749	44.625
Palermo	678.492	346.960	339.608	345.468
Messina	240.414	116.607	114.528	111.278
Catania	315.601	207.562	204.713	205.791
Ragusa	73.030	36.660	35.542	33.631
Siracusa	122.503	66.567	63.569	62.922
Sassari	127.625	62.050	60.530	61.262
Cagliari	154.478	89.229	89.124	88.468
Olbia	58.723	53.443	48.519	46.633

Fonte: Rapporto Rifiuti Urbani Edizione 2015, ISPRA

Tabella 4.1.2 - (relativa alla Mappa tematica 4.1.2): Produzione pro capite dei rifiuti urbani (anni 2012-2014)

Comuni	Produzione pro capite (kg/abitante per anno)		
	2012	2013	2014
Torino	516,34	497,22	491,40
Novara	430,32	449,30	408,77
Cuneo	556,57	535,11	491,90
Asti	507,96	468,54	440,03
Alessandria	578,41	563,93	551,41
Aosta	524,54	460,48	455,22
Imperia	517,52	509,86	518,77
Savona	529,95	503,84	504,59
Genova	541,94	512,37	515,61
La Spezia	509,92	501,48	511,05
Varese	499,38	481,51	492,89
Como	484,93	470,92	462,60
Milano	537,64	491,38	498,42
Monza	427,20	411,31	414,45
Bergamo	530,23	511,04	530,75
Brescia	683,71	678,02	690,09
Pavia	643,86	615,51	618,59
Bolzano	537,47	506,80	492,39
Trento	504,20	447,54	436,09
Verona	520,55	502,68	517,52
Vicenza	594,81	584,51	604,45
Treviso	612,07	583,49	474,77
Venezia	632,67	614,09	611,04
Padova	662,53	616,47	608,76
Rovigo	681,45	610,76	598,58
Pordenone	498,26	535,87	508,13
Udine	534,71	533,14	503,49
Trieste	458,91	440,85	436,71
Piacenza	699,99	690,72	688,91
Parma	575,46	531,30	503,58
Reggio Emilia	682,23	650,55	682,08
Modena	668,96	668,98	650,87
Bologna	526,51	520,24	548,50
Ferrara	684,58	647,02	688,31
Ravenna	755,69	696,88	703,75

continua

segue **Tabella 4.1.2 - (relativa alla Mappa tematica 4.1.2): Produzione pro capite dei rifiuti urbani (anni 2012-2014)**

Comuni	Produzione pro capite (kg/abitante per anno)		
	2012	2013	2014
Forlì	753,41	705,23	720,97
Rimini	831,17	790,92	780,95
Lucca	711,89	678,08	655,90
Pistoia	583,26	591,08	605,66
Firenze	656,53	616,98	627,35
Prato	709,74	712,17	735,05
Livorno	578,59	547,38	560,57
Pisa	818,59	772,42	792,94
Arezzo	591,36	570,98	564,40
Perugia	651,26	606,95	590,94
Terni	602,75	569,41	551,56
Pesaro	686,52	729,98	737,57
Ancona	500,36	476,00	490,84
Ascoli Piceno	536,77	515,67	531,78
Viterbo	506,63	440,52	413,58
Rieti	528,45	516,87	488,15
Roma	665,35	612,86	598,83
Latina	579,40	567,04	561,46
L'Aquila	562,11	491,65	477,24
Teramo	450,74	425,81	426,26
Pescara	602,56	556,24	568,18
Campobasso	449,32	425,87	430,09
Caserta	539,29	536,51	536,24
Benevento	392,16	410,19	394,74
Napoli	525,81	502,02	511,13
Avellino	453,12	463,03	470,69
Salerno	482,46	459,22	456,24
Foggia	502,68	403,10	453,79
Andria	423,51	391,20	389,23
Barletta	519,48	478,36	452,84
Trani	537,58	594,35	580,25
Bari	584,09	578,42	564,81
Taranto	521,27	526,02	537,87
Brindisi	499,04	492,85	491,07
Lecce	654,27	595,13	576,91

continua

segue **Tabella 4.1.2 - (relativa alla Mappa tematica 4.1.2): Produzione pro capite dei rifiuti urbani (anni 2012-2014)**

Comuni	Produzione pro capite (kg/abitante per anno)		
	2012	2013	2014
Potenza	425,43	412,09	411,58
Matera	505,30	471,57	477,62
Cosenza	415,06	476,55	410,48
Crotone	534,36	522,35	488,34
Catanzaro	473,78	468,46	467,12
Reggio Calabria	437,32	443,77	450,26
Trapani	665,12	645,79	645,04
Palermo	528,24	500,53	509,17
Messina	480,03	473,26	462,86
Catania	708,15	648,70	652,06
Ragusa	524,73	488,14	460,51
Siracusa	562,02	519,76	513,64
Sassari	501,93	473,95	480,02
Cagliari	597,48	582,01	572,69
Olbia	1002,64	838,142	794,12

Fonte: Rapporto Rifiuti Urbani Edizione 2015, ISPRA

Tabella 4.1.3 - (relativa alla Mappa tematica 4.1.3): Percentuale di raccolta differenziata (anni 2012-2014)

Comuni	2012	2013	2014
Torino	42,1%	43,8%	41,6%
Novara	70,7%	71,3%	67,4%
Cuneo	45,2%	42,5%	57,2%
Asti	65,3%	61,8%	65,6%
Alessandria	48,9%	48,7%	45,5%
Aosta	49,3%	46,7%	42,8%
Imperia	21,2%	22,7%	31,0%
Savona	23,2%	24,1%	24,9%
Genova	31,4%	31,5%	31,6%
La Spezia	36,3%	35,3%	37,4%
Varese	55,2%	55,0%	57,0%
Como	34,0%	33,8%	52,2%
Milano	36,8%	42,5%	49,9%
Monza	54,3%	54,0%	53,6%
Bergamo	53,5%	59,7%	64,3%
Brescia	38,9%	38,2%	38,3%
Pavia	34,2%	34,9%	35,8%
Bolzano	46,0%	55,3%	66,5%
Trento	65,1%	72,7%	76,0%
Verona	51,1%	46,2%	50,6%
Vicenza	56,4%	60,6%	61,5%
Treviso	52,5%	54,1%	70,3%
Venezia	36,0%	41,4%	52,2%
Padova	42,8%	45,9%	47,9%
Rovigo	59,1%	57,5%	57,1%
Pordenone	77,8%	77,2%	79,4%
Udine	60,9%	62,8%	60,5%
Trieste	24,8%	26,4%	29,8%
Piacenza	54,2%	55,1%	55,3%
Parma	48,3%	53,0%	65,4%
Reggio Emilia	55,0%	56,0%	57,7%
Modena	53,0%	57,6%	58,1%
Bologna	31,9%	35,7%	38,3%
Ferrara	50,6%	49,7%	53,3%
Ravenna	54,5%	54,1%	55,3%
Forlì	48,3%	49,8%	52,9%

continua

segue **Tabella 4.1.3 - (relativa alla Mappa tematica 4.1.3): Percentuale di raccolta differenziata (anni 2012-2014)**

Comuni	2012	2013	2014
Rimini	59,7%	61,3%	62,5%
Lucca	49,3%	54,6%	59,5%
Pistoia	35,0%	36,0%	36,2%
Firenze	38,7%	41,8%	44,2%
Prato	42,4%	44,3%	47,2%
Livorno	35,8%	36,1%	38,0%
Pisa	37,0%	35,3%	35,7%
Arezzo	32,3%	34,3%	33,9%
Perugia	52,9%	57,7%	59,5%
Terni	39,4%	40,2%	39,5%
Pesaro	56,9%	53,5%	51,9%
Ancona	58,7%	59,7%	52,4%
Ascoli Piceno	40,0%	41,4%	39,5%
Viterbo	16,0%	13,6%	32,9%
Rieti	17,4%	15,6%	23,1%
Roma	24,6%	29,7%	35,2%
Latina	30,8%	29,7%	30,0%
L'Aquila	21,7%	27,4%	31,4%
Teramo	62,8%	62,1%	61,1%
Pescara	32,6%	29,0%	31,8%
Campobasso	11,7%	12,9%	14,2%
Caserta	38,6%	43,1%	48,5%
Benevento	63,3%	63,0%	64,2%
Napoli	20,6%	20,3%	22,0%
Avellino	54,5%	55,0%	46,4%
Salerno	68,2%	65,1%	64,5%
Foggia	3,7%	3,9%	6,2%
Andria	25,8%	67,2%	65,5%
Barletta	20,5%	19,5%	35,5%
Trani	15,1%	23,9%	27,0%
Bari	20,2%	21,4%	27,0%
Taranto	7,9%	10,2%	11,2%
Brindisi	30,1%	29,7%	31,5%
Lecce	15,4%	16,6%	12,2%
Potenza	20,8%	20,3%	21,2%
Matera	21,5%	22,9%	23,6%

continua

segue **Tabella 4.1.3 - (relativa alla Mappa tematica 4.1.3): Percentuale di raccolta differenziata (anni 2012-2014)**

Comuni	2012	2013	2014
Cosenza	29,1%	22,3%	43,2%
Crotone	18,4%	17,4%	18,3%
Catanzaro	4,6%	4,1%	6,8%
Reggio Calabria	12,9%	7,8%	8,6%
Trapani	21,6%	18,5%	21,2%
Palermo	10,3%	10,1%	8,3%
Messina	6,4%	6,3%	7,6%
Catania	11,5%	10,1%	9,3%
Ragusa	19,8%	17,2%	17,2%
Siracusa	3,0%	3,0%	4,7%
Sassari	35,7%	39,1%	42,9%
Cagliari	33,5%	32,3%	30,8%
Olbia	28,3%	27,0%	29,2%

Fonte: Rapporto Rifiuti Urbani Edizione 2015, ISPRA

Tabella 4.1.4: *Principali frazioni di raccolta differenziata (anno 2014)*

Comuni	Frazione umida e verde	Carta e cartoni	Vetro	Plastica	Legno	Metallo	RAEE	Altri ingombranti	Tessili	Selettiva	Altro	Totale RD
	tonnellate											
Torino	53.011,85	65.183,87	21.817,91	13.685,63	19.419,03	2.055,45	2.602,65	3.448,01	1.576,75	224,03	127,13	183.152,31
Novara	13.366,46	6.706,97	4.582,87	2.994,16	911,75	206,85						28.769,06
Cuneo	5.617,22	4.541,44	1.654,24	1.380,23	992,17	242,51	315,27	830,44	151,44	39,27	33,46	15.797,69
Asti	9.092,32	4.722,62	3.096,83	1.605,74	832,74	288,17	307,05	2.062,99	65,48	23,99	50,43	22.148,36
Alessandria	7.543,01	7.027,88	3.429,61	2.672,04	933,04	251,51	346,91	1.052,05	159,06	67,33	87,15	23.569,59
Aosta	941,78	2.380,94	1.466,51	808,17	745,62	139,50	265,27			21,62	14,22	6.783,63
Imperia	1.258,78	2.020,16	1.119,44	1.242,12	469,59	149,73	139,46	122,06	149,53	9,96	139,61	6.820,44
Savona	703,14	2.565,81	1.826,45	585,21	1.093,37	164,70	455,31	151,50	136,96	30,04	8,98	7.721,47
Genova	11.898,07	43.381,92	14.364,36	3.237,75	12.005,71	1.800,76	3.404,17	4.319,04	1.138,50	365,88	586,20	96.502,36
La spezia	4.967,30	5.549,17	2.970,71	386,48	1.032,31	220,41	403,47	1.702,39	340,40	49,02	319,81	17.941,47
Varese	9.541,19	5.386,91	3.978,78	1.009,37	1.023,08	433,76	411,53	680,93	62,10	101,32	92,83	22.721,80
Como	7.355,70	5.104,11	3.955,18	1.503,90	1.259,34	418,31	281,69	38,71	386,06	127,70		20.430,70
Milano	118.967,77	83.102,73	63.166,10	41.589,32	6.045,84	1.838,46	3.225,07	10.404,28	3.519,17	839,03	20,27	332.718,04
Monza	11.057,15	6.731,61	4.896,88	1.251,77	1.354,51	404,87	533,72	452,82	309,90	136,16	37,96	27.167,35
Bergamo	16.415,20	9.960,76	8.083,04	2.437,90	2.080,11	515,73	366,19	397,62	237,35	86,16	23,40	40.603,46
Brescia	24.668,81	14.277,15	4.640,23	2.011,17	4.086,07	517,59	467,75	588,93	388,40	125,47	11,72	51.783,29
Pavia	6.446,52	4.470,28	2.599,13	732,71	727,90	158,20	285,32	336,99	178,57	41,25	10,96	15.987,83
Bolzano	13.629,21	10.356,86	114,00	2.045,58	2.106,66	327,05	543,32		471,29	231,78	4.915,29	34.741,04

continua

segue **Tabella 4.1.4:** *Principali frazioni di raccolta differenziata (anno 2014)*

Comuni	Frazione umida e verde	Carta e cartoni	Vetro	Plastica	Legno	Metallo	RAEE	Altri ingombranti	Tessili	Selettiva	Altro	Totale RD
	tonnellate											
Trento	16.229,96	9.935,88	5.605,05	2.519,24	2.269,24	870,23	819,45		296,89	216,69	115,04	38.877,67
Verona	23.497,65	17.611,04	9.375,79	5.262,42	2.800,29	1.602,93	500,13	6.624,88	683,30	116,20	86,07	68.160,70
Vicenza	17.803,26	8.971,20	4.275,21	5.383,70	2.899,17	1.859,25	523,40		309,68	161,42	32,24	42.218,53
Treviso	13.274,36	6.372,68	4.004,82	1.216,00	895,24	783,89	360,15	568,50	320,25	86,54	18,86	27.901,29
Venezia	32.978,85	21.290,11	14.262,70	4.048,90	3.077,80	1.989,19	1.195,03	4.378,65	804,37	299,70	33,40	84.358,70
Padova	25.922,61	16.425,96	10.757,96	2.457,67	3.005,76	1.429,21	794,43		538,36	189,62	41,19	61.562,77
Rovigo	8.153,35	3.661,14	3.133,70	945,44	729,38	519,85	324,98		205,39	109,55	32,91	17.815,69
Pordenone	10.998,79	5.511,01	2.140,02	566,13	723,60	332,04	206,80	70,33	208,70	62,53		20.819,95
Udine	11.658,88	8.236,04	3.848,99	2.584,62	2.626,69	506,90	425,19	266,21	0,24	47,28	94,51	30.295,55
Trieste	2.689,76	9.024,16	5.048,21	2.689,06	2.504,41	600,73	1.505,21	2.089,07	416,99	108,51	49,42	26.725,53
Piacenza	9.158,77	14.696,39	3.812,18	2.218,58	6.456,29	1.028,89	893,86		286,35	156,82	239,73	38.947,86
Parma	29.275,77	14.124,63	8.379,98	5.645,62	3.299,94	1.004,01	642,02		36,84	175,93	62,91	62.647,65
Reggio Emilia	33.381,33	14.850,39	6.062,99	4.175,23	6.629,48	661,28	664,81		389,33	76,39	627,14	67.518,37
Modena	26.535,74	20.488,50	6.667,64	6.181,26	4.689,48	2.066,51	1.107,73	1.679,56	369,24	193,56	46,38	70.025,60
Bologna	20.319,48	30.918,94	13.632,56	8.334,17	3.551,23	678,10	1.140,31	386,22	975,49	209,73	960,75	81.106,98
Ferrara	20.073,57	13.212,48	4.211,34	3.554,82	3.404,55	694,69	891,43	1.647,47	637,81	125,10	630,21	49.083,47
Ravenna	25.970,27	13.846,00	4.530,03	6.389,63	4.256,73	1.327,36	833,03	3.738,17	296,73	157,48	478,78	61.824,21
Forlì	18.374,29	11.129,49	2.655,12	4.845,87	6.365,54	540,45	406,20		170,17	73,75	501,30	45.062,18

continua

segue **Tabella 4.1.4:** *Principali frazioni di raccolta differenziata (anno 2014)*

Comuni	Frazione umida e verde	Carta e cartoni	Vetro	Plastica	Legno	Metallo	RAEE	Altri ingombranti	Tessili	Selettiva	Altro	Totale RD
	tonnellate											
Rimini	29.138,88	17.840,05	6.356,68	6.610,94	3.283,90	624,62	637,82	1.175,23	427,00	114,28	5.773,37	71.982,77
Lucca	16.111,30	8.360,53	2.873,75	2.882,23	1.149,24	861,85	650,57	1.429,32	321,19	127,68	101,28	34.868,94
Pistoia	10.469,90	4.957,41	1.314,52	1.390,72	843,51	357,93	334,19		151,82	28,99		19.848,99
Firenze	40.645,90	36.240,73	9.094,42	8.643,75	667,13	1.515,54	1.213,72	6.470,38	887,91	217,08	111,10	105.707,66
Prato	19.468,50	25.217,68	4.971,54	4.542,64	3.769,52	683,45	564,23	3.475,58	3.436,89	159,57	0,76	66.290,36
Livorno	11.707,55	9.855,11	3.216,74	2.596,04	3.954,83	518,34	640,81	1.288,15	147,96	81,31	16,65	34.023,49
Pisa	11.229,30	6.240,97	2.568,61	1.328,79	1.400,05	351,40	365,71	1.634,07	120,67	102,07	27,48	25.369,12
Arezzo	8.017,69	6.162,54	1.805,44	860,49	700,90	429,14	460,11	343,22	183,98	57,29	8,59	19.029,39
Perugia	24.548,96	15.629,50	8.599,45	2.704,96	1.469,12	1.829,77	679,05	595,44	333,54	101,38	1.784,70	58.275,87
Terni	5.371,71	7.247,50	1.970,19	2.207,38	5.323,31	305,45	556,99	304,41	278,42	61,31	800,96	24.427,63
Pesaro	12.836,16	9.204,47	3.184,29	2.899,16	6.033,37	865,23	508,90	353,98	232,81	92,44	19,73	36.230,54
Ancona	10.559,50	7.337,07	3.490,80	2.408,72	1.032,63	261,29	418,77	7,37	432,88	94,90	43,10	26.087,03
Ascoli Piceno	4.682,79	2.958,90	1.351,83	758,21	461,52	39,45	170,37			52,11	13,26	10.488,44
Viterbo	641,69	3.496,62	2.936,23	348,45	245,08	123,63	170,43	988,10	184,06	15,98		9.150,27
Rieti	2.185,34	1.350,60	558,20	287,39	353,92	85,94	244,45	287,88		7,44	12,26	5.373,42
Roma	202.130,32	238.098,05	76.814,44	26.220,61	13.694,46	10.947,77	11.942,16	13.118,16	10.783,03	839,86	521,65	605.110,51
Latina	11.396,25	3.848,53	3.207,36	936,17	991,02	273,18	310,05	93,92		52,18	41,56	21.150,22
L'Aquila	3.287,63	3.563,86	1.715,99	947,90	41,74	70,40	125,20	532,31	218,10	22,02	8,04	10.533,19

continua

segue **Tabella 4.1.4:** *Principali frazioni di raccolta differenziata (anno 2014)*

Comuni	Frazione umida e verde	Carta e cartoni	Vetro	Plastica	Legno	Metallo	RAEE	Altri ingombranti	Tessili	Selettiva	Altro	Totale RD
	tonnellate											
Teramo	6.802,11	3.651,95	1.546,23	1.118,31	503,63	272,60	272,73	58,11	8,35	5,83	81,46	14.321,31
Pescara	7.701,50	8.155,48	1.955,07	923,51	1.119,21	140,24	289,64	624,14		37,77	968,04	21.914,60
Campobasso	529,72	1.130,07	557,08	357,16	65,01	37,86	146,75	171,92		8,43	17,06	3.021,06
Caserta	11.685,24	3.309,92	2.003,52	665,52	19,28	185,56	308,12	1.721,95	52,06	51,72	7,70	20.010,59
Benevento	7.653,36	3.717,21	1.952,96	871,52	245,75	168,40	246,54	252,34	179,94	28,50	8,94	15.325,46
Napoli	35.506,53	33.010,20	13.511,05	6.432,32	128,93	1.294,72	1.214,62	16.836,23	1.770,99	187,04	212,67	110.105,30
Avellino	5.307,18	4.478,45	1.452,19	410,65	8,24	82,37	173,04	129,60		8,17	2,66	12.052,55
Salerno	21.506,51	7.650,02	4.255,04	1.270,96	881,06	312,81	351,21	3.139,48	449,76	61,75	47,74	39.926,34
Foggia	5,97	2.788,04	481,24	580,70		7,10		339,70	122,39	7,23		4.332,37
Andria	13.937,07	4.626,97	1.480,14	2.406,70	855,97	103,00	155,71	1.681,86	353,93	10,45	3,10	25.614,90
Barletta	7.040,20	3.929,79	1.557,50	544,54	1.465,97	95,04	109,31	169,24	342,41	12,90	9,55	15.276,45
Trani	1.205,33	3.857,19	973,81	1.399,40	944,63	104,17	86,25	213,64		11,29	15,52	8.811,23
Bari	10.066,96	23.455,23	4.980,29	4.523,99	2.730,29	159,56	403,22	3.150,44	403,05	83,68	0,60	49.957,31
Taranto	5.764,86	4.070,58	1.034,60	940,36		55,53	62,41		75,42	18,59	186,32	12.208,67
Brindisi	7.684,32	3.107,72	183,31	1.194,30	782,82	59,51	153,17	324,09	208,46	13,08	13,23	13.724,01
Lecce	913,28	3.134,37	1.435,10	296,42	400,01	51,96	143,86	206,98	57,51	10,49		6.649,98
Potenza		3.126,39	647,19	575,06	406,20	475,76	266,67		311,03	7,51	50,24	5.866,05
Materna	3.418,32	2.143,94	609,93	71,06	197,29	57,90	84,22	41,61	185,71	2,52		6.812,50

continua

segue **Tabella 4.1.4:** *Principali frazioni di raccolta differenziata (anno 2014)*

Comuni	Frazione umida e verde	Carta e cartoni	Vetro	Plastica	Legno	Metallo	RAEE	Altri ingombranti	Tessili	Selettiva	Altro	Totale RD
	tonnellate											
Cosenza	5.443,16	3.823,12	1.297,52	376,96	91,64		0,30	792,95	157,54	4,74	2,20	11.990,13
Crotone	2.765,48	1.711,72	199,62	56,32		1,27	116,30	610,66				5.461,37
Catanzaro	129,50	1.699,90	310,22	106,54		5,49		410,26	214,39	8,28		2.884,58
Reggio Calabria	743,57	4.025,96	223,99	582,67	533,13	110,18	360,14	217,60	275,54	6,72	13,38	7.092,88
Trapani	5.719,80	1.899,59	489,76	415,64	329,50	167,89	226,52	188,31		5,60	8,24	9.450,85
Palermo	13.430,59	6.821,56	2.941,94	2.399,02	1.270,72	151,84	320,40	1.229,48		38,02	41,69	28.645,26
Messina	794,53	3.342,78	725,65	389,37	1.211,53	136,51	339,44	1.493,08		14,41		8.447,30
Catania	4.575,26	8.878,93	1.811,66	628,13	1.600,24	41,47	232,46	669,54		29,23	649,22	19.116,14
Regusa	2.631,24	1.483,00	606,76	387,56	211,62	105,18	263,33	54,20	13,50	1,10	22,70	3.148,95
Siracusa	329,64	808,01	887,65	357,99	514,02	16,76	47,88			2,46		2.964,41
Sassari	9.273,77	7.186,14	4.017,33	3.331,26	894,13	293,76	908,16		244,62	108,92	37,67	26.295,76
Cagliari	12.175,97	8.392,34	4.087,12	1.638,94	7,52	450,09	388,83			61,06	5,10	27.206,97
Olbia	6.209,45	3.121,03	1.146,64	708,79	185,70	261,55	500,27	1.254,10	150,91	29,08	33,20	13.600,72

Fonte: Rapporto Rifiuti Urbani Edizione 2015, ISPRA