

I RIFIUTI URBANI

R. LARAIA, V. FRITTELLONI, A.M. LANZ, A. F. SANTINI

ISPRA - Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale - Servizio Rifiuti

Premessa metodologica

I dati relativi alla produzione ed alla raccolta differenziata dei rifiuti urbani vengono rilevati mediante la predisposizione e l'invio di appositi questionari 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 disponibili, all'elaborazione delle banche dati del Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD).

Le elaborazioni vengono effettuate da ISPRA al momento della ricezione dei dati e comunque non oltre la fine del mese di ottobre, per consentirne la diffusione entro l'anno successivo a quello di riferimento dei dati stessi.

La ripartizione delle diverse frazioni merceologiche si basa sulla definizione di raccolta differenziata intesa come: *"la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, compresa la frazione organica umida, destinate al riutilizzo, a riciclo e al recupero di materia"*.

In particolare, non vengono computate, nella quota di raccolta differenziata, le seguenti tipologie di rifiuto:

- le aliquote rappresentate dagli 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 in ambito domestico, in quanto esplicitamente annoverati tra i rifiuti speciali. Tali rifiuti sono quindi esclusi *in toto* dalla produzione degli RU;
- i rifiuti cimiteriali, rifiuti derivanti dalla pulizia dei litorali e dallo spazzamento stradale. Questi rifiuti, al pari degli scarti di selezione, concorrono, comunque, al totale dei rifiuti indifferenziati.

Sono, invece, computati nel valore complessivo della raccolta differenziata i farmaci, le pile e gli altri rifiuti pericolosi di provenienza domestica che, seppur destinati allo smaltimento, vengono raccolti selettivamente al fine di garantire una chiara riduzione di pericolosità dei rifiuti urbani ed una gestione più corretta del rifiuto indifferenziato a valle della raccolta differenziata.

Va, però, evidenziato che la struttura delle informazioni disponibili, non sempre consente di applicare il metodo in maniera rigorosa, in quanto nei vari contesti territoriali si osservano differenti gradi di disaggregazione delle frazioni merceologiche, fattore che rende necessaria un'attenta operazione di omogeneizzazione delle informazioni sulla base di criteri univoci.

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

- *frazioni organiche (frazione umida + verde)*: data l'assenza, a livello nazionale, di informazioni relative alla percentuali di impurezze, tali frazioni sono computate nella loro totalità. Ciò può comportare, in alcuni casi, una sovrastima dei quantitativi effettivamente avviati al recupero di materia. Inoltre, laddove il dato è fornito in forma disaggregata tali frazioni vengono ripartite nelle due voci frazione organica umida e rifiuti di giardini e parchi. In caso contrario l'intera quota è a computata nella voce frazione organica umida.
- *Rifiuti di imballaggio*: la struttura dei questionari predisposti da ISPRA è finalizzata a separare le varie tipologie di imballaggio in base ai differenti materiali (vetro, carta, plastica, legno, ac-

ciaio e alluminio). Per quanto concerne i dati relativi alla raccolta delle carta e del cartone, va sottolineato che la quota totale riportata non comprende, ovviamente, solo la frazione relativa agli imballaggi ma anche le altre tipologie di rifiuti cellulosici raccolti congiuntamente ad essi.

- *Ingombranti a recupero*: per quanto riguarda questa tipologia di rifiuti, vengono incluse nella raccolta differenziata le sole frazioni destinate a recupero; per i casi in cui non è possibile identificare un'aliquota specifica destinata al recupero, l'intero flusso viene escluso dal computo della raccolta differenziata. Ciò può condurre, in qualche caso, ad una sottostima della quota effettivamente raccolta in modo differenziato. Il questionario predisposto da ISPRA prevede, inoltre, la ripartizione degli ingombranti nelle voci metalli, plastica, vetro, legno (distinto in pericoloso e non pericoloso), altro. In diversi casi, tuttavia, il dato viene fornito in forma aggregata e ciò non consente di pervenire ad una completa differenziazione del rifiuto per frazione merceologica.
- *Multimateriale*: la ripartizione della multimateriale viene condotta sulla base della composizione percentuale media comunicata dai Soggetti gestori o dagli Enti territorialmente competenti. Per le aree non coperte da informazione le diverse frazioni e gli scarti sono ripartiti utilizzando i valori medi percentuali calcolati su scala provinciale, regionale e, nei peggiori dei casi, nazionale. Gli scarti sono computati nella quota relativa ai rifiuti urbani misti.
- *Raccolta selettiva*: sulla base dei codici riportati nell'elenco europeo dei rifiuti, la raccolta selettiva viene ripartita nelle voci farmaci, contenitori T/FC, pile ed accumulatori, vernici, inchiostri ed adesivi, oli vegetali ed oli minerali.
- *Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche* provenienti dai nuclei domestici.
- *Rifiuti di origine tessile*.
- *Altre frazioni* raccolte in maniera separata nel circuito urbano ed avviate ad operazioni di recupero.

Tale metodologia di calcolo, indispensabile al fine di omogeneizzare il dato a livello nazionale e creare serie storiche comparabili nel tempo e nello spazio, è stata definita dall'ISPRA ai fini dell'emanazione del decreto ministeriale di cui all'articolo 205 comma 4) del D.Lgs 152/2006, con il quale dovevano essere stabilite la metodologia e i criteri di calcolo della raccolta differenziata. In attesa di detto decreto gli Enti locali hanno adottato dei provvedimenti relativi alle metodologie di calcolo, nella maggior parte dei casi difformi da quella ISPRA. Tale situazione comporta la diffusione, a livello locale, di dati sulla produzione e sulla raccolta differenziata dei rifiuti urbani non comparabili con il dato nazionale di riferimento.

La produzione dei rifiuti urbani

La produzione dei rifiuti urbani rappresenta sicuramente 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. L'analisi dei dati è effettuata con riferimento a 33 capoluoghi di provincia, di cui 5 (Aosta, Campobasso, Potenza, Udine e Bolzano) con popolazione residente inferiore ai 100.000 abitanti, 3 (Ancona, Trento e Pescara) con popolazione compresa fra i 100.000 e i 150.000 abitanti, 13 (Perugia, Foggia, Cagliari, Livorno, Parma, Modena, Reggio Calabria, Prato, Brescia, Taranto, Trieste, Padova e Messina) con popolazione tra i 150.000 ed i 250.000 abitanti, 6 (Verona, Venezia, Bologna, Firenze, Bari, e Catania) con un numero di abitanti compreso tra i 250.000 e 500.000 e 6 (Torino, Milano, Genova, Roma, Napoli e Palermo) con una popolazione residente superiore ai 500.000 abitanti.

Le città oggetto dell'indagine rappresentano, nel 2006, circa il 20,6% della popolazione italiana e circa il 23% della produzione totale di rifiuti urbani dell'intero territorio nazionale. In tabella 1 è riportato il quantitativo di rifiuti urbani prodotti nelle città oggetto dello studio.

Tabella 1- Produzione dei rifiuti urbani nelle 33 città, anni 2004-2006

Comune	Popolazione 2006	Produzione rifiuti urbani		
		(t)		
		2004	2005	2006
Torino	900.569	517.362	534.565	553.856
Aosta	34.672	17.471	17.367	17.248
Milano	1.303.437	718.555	720.633	736.017
Brescia	190.044	123.295	126.546	135.532
Bolzano	99.751	53.650	54.492	56.090
Trento	111.718	58.606	57.459	59.773
Verona	260.718	137.165	137.344	142.966
Venezia	268.934	191.629	193.002	204.271
Padova	210.301	138.315	136.491	146.775
Udine	96.750	52.194	52.242	52.707
Trieste	205.363	100.804	99.886	100.353
Genova	615.686	326.354	307.831	307.783
Parma	177.069	108.749	106.133	107.869
Modena	180.080	108.908	105.137	106.856
Bologna	373.026	220.211	219.198	218.932
Firenze	365.966	260.258	260.885	264.210
Prato	185.660	135.970	142.038	146.347
Livorno	160.502	98.420	97.611	95.302
Perugia	161.944	94.277	106.027	115.076
Ancona	101.480	56.058	56.201	57.154
Roma	2.705.603	1.687.986	1.763.704	1.763.749
Pescara	122.402	69.791	67.791	67.696
Campobasso	51.140	25.404	24.162	23.192
Napoli	975.139	565.205	566.752	588.822
Foggia	153.529	71.302	75.288	66.986
Bari	325.052	196.136	198.814	196.987
Taranto	196.369	122.791	115.714	119.345
Potenza	68.252	29.133	30.182	26.041
Reggio Calabria	184.179	87.865	92.430	95.251
Palermo	666.552	386.348	440.337	450.902
Messina	245.159	106.414	125.999	134.110
Catania	301.564	250.816	245.161	245.666
Cagliari	159.312	100.028	100.809	101.157

Fonte: Rapporto Rifiuti 2007, APAT

La produzione totale di rifiuti urbani delle 33 città analizzate è, complessivamente, aumentata, tra il 2004 ed il 2006, del 4% circa (1,7% tra il 2005 ed il 2006), evidenziando un tasso di crescita ben inferiore rispetto all'8,9% rilevato, nello stesso arco di tempo, a livello nazionale.

Le città che nel triennio 2004-2006 si caratterizzano per i maggiori incrementi di produzione sono, nell'ordine, Messina (+26%), Perugia (+22,1%), Palermo (+7%), Brescia (+10%), Prato e Reggio Calabria (+8%), Venezia e Torino (+7%). Un calo superiore al 4% si riscontra, in-

vece, per le città di Genova e Foggia, mentre riduzioni comprese tra il 3 ed il 4% si registrano a Catania e Taranto.

Complessivamente stabile, nello stesso periodo, risulta il dato di produzione dei comuni di Brescia, Milano, Trieste, Udine, Livorno, Bologna e Palermo, mentre per le altre città si osservano crescite più o meno consistenti (tra il 3 e l'8%).

Pur evidenziando una crescita percentuale complessiva della produzione di rifiuti urbani al di sotto della media del Paese, le 33 città si caratterizzano, tuttavia, per valori di produzione pro capite, generalmente, superiori rispetto alla media nazionale ed alle medie dei rispettivi contesti territoriali di appartenenza.

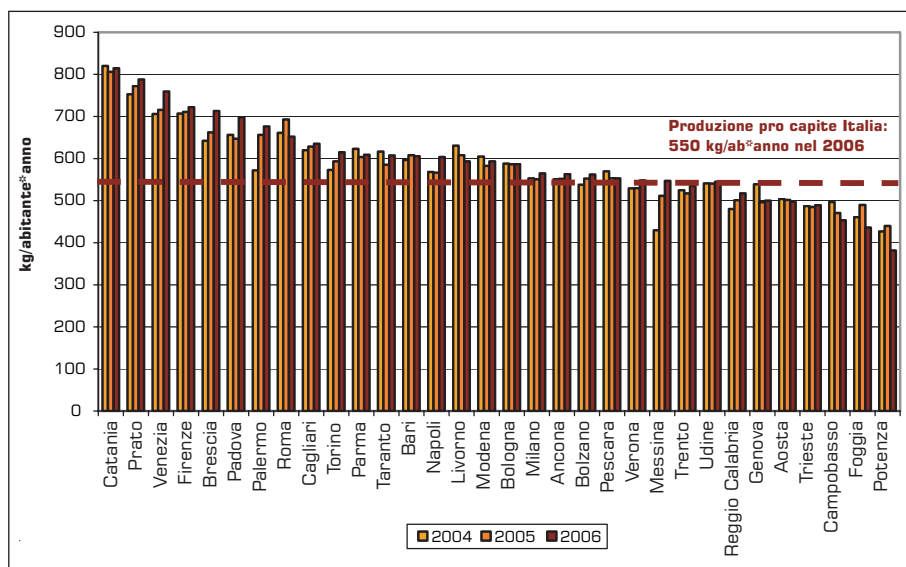
Il pro capite medio delle 33 città si attesta, infatti, nel 2006, a circa 617 kg/abitante per anno, 67 kg/abitante per anno in più rispetto al valore nazionale (550 kg/abitante per anno, Figura 1). Va d'altronde considerato che la produzione di rifiuti di diversi centri urbani ed, in particolar modo, delle cosiddette città d'arte, è, inevitabilmente, influenzata dagli afflussi turistici; in generale, 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 gestiti nell'ambito urbano.

Nell'anno 2006 i maggiori valori di produzione pro capite si rilevano, analogamente al 2005, per Catania (815 kg per abitante per anno) e Prato (788 kg per abitante per anno), mentre i più bassi per le città di Potenza, Foggia, Campobasso, Aosta e Trieste tutte al di sotto dei 500 kg per abitante per anno.

Per tre delle quattro città con maggiore popolazione residente, Roma, Napoli e Torino, si registrano valori superiori ai 600 kg per abitante per anno; Roma, in particolare, si colloca a circa 652 kg per abitante per anno, valore che risulta, tuttavia, inferiore sia rispetto a quello del 2005 che a quello del 2004.

Milano, infine, che nel 2006 si attesta a circa 565 kg per abitante per anno, pur evidenziando una crescita del 2,5% rispetto al 2005, mostra, comunque, un valore di produzione pro capite inferiore di oltre 4,5 punti percentuali rispetto a quello del 2002.

Figura 1 - Produzione pro capite di rifiuti urbani nelle principali città, anni 2004-2006



Fonte: Rapporto Rifiuti 2007, APAT

La raccolta differenziata

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 dei rifiuti permettendo un risparmio delle materie prime vergini attraverso il riciclaggio e il recupero.

Specifici obiettivi di raccolta differenziata dei rifiuti urbani sono individuati dal D.Lgs 152/2006 e dalla legge 27 dicembre 2006, n. 296 "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2007)"; combinando le due normative, i target sono i seguenti:

- almeno il trentacinque per cento entro il 31 dicembre 2006;
- almeno il quaranta per cento entro il 31 dicembre 2007;
- almeno il quarantacinque per cento entro il 31 dicembre 2008;
- almeno il cinquanta per cento entro il 31 dicembre 2009;
- almeno il sessanta per cento entro il 31 dicembre 2011;
- almeno il sessantacinque per cento entro il 31 dicembre 2012.

Le 33 città prese in esame rappresentano, nel 2006, circa il 18% del totale della raccolta differenziata nazionale e fanno registrare, in termini assoluti, un valore di oltre 1,5 milioni di tonnellate.

I maggiori livelli di raccolta differenziata si rilevano, nell'anno 2006, per la città di Trento, che si attesta ad una percentuale superiore al 47% e per quella di Padova con quasi il 39%, mentre ad un valore pari a circa il 37% quella della città di Torino e Aosta. Per quest'ultima, si osserva una crescita della percentuale di raccolta di quasi 12 punti tra il 2004 ed il 2006.

Al di sopra del 35% si attestano Brescia (35,8%) e Prato (35,3%), mentre ad oltre il 30% Livorno, Udine, Bolzano, Milano, Verona, Firenze e Parma.

Pari al 28,3% risulta il valore percentuale della raccolta differenziata di Modena. Particolarmente rilevante se si considerano le difficoltà logistiche del territorio comunale, appare il tasso raggiunto dal comune di Venezia che fa segnare un aumento di quasi 6,6 punti rispetto al 2004, raggiungendo nel 2006 un valore pari al 23,5% (Tabella 2).

Intorno al 20,5% si attesta, invece, la percentuale di raccolta di Bologna. Per le altre città la raccolta differenziata si colloca al di sotto del 20% e per alcune di queste (Cagliari, Pescara, Napoli, Reggio Calabria, Foggia, Campobasso, Taranto, Catania e Messina) a percentuali addirittura inferiori, al 10%. Roma, infine, si attesta, nell'anno 2006, ad un valore percentuale di raccolta differenziata pari al 16%.

Tabella 2 - Percentuale di raccolta differenziata nelle principali città italiane, anni 2004-2006

Città	2004	2005	2006
	%		
Torino	31,9	35,3	36,7
Aosta	25	28	37
Milano	30,1	30,7	31,4
Brescia	29,5	33,9	35,8
Bolzano	26,7	28,2	31,5
Trento	38,3	45,7	47,4
Verona	28,1	32,5	30,8
Venezia	16,9	19,1	23,5
Padova	41,1	39,4	38,9
Udine	31,7	33,1	33,8
Trieste	14	14,4	17,5
Genova	15,8	12,2	12,1
Parma	30,7	29,5	30,2
Modena	28,8	26,2	28,3
Bologna	25,7	19,6	20,5
Firenze	28,9	29,7	30,4
Prato	34,3	35,2	35,3
Livorno	32,4	32,2	32,4
Perugia	19,3	19,7	19,8
Ancona	18,1	18,1	16,9
Roma	13,1	15,3	16
Pescara	5,6	7,3	9,3
Campobasso	6	10,4	8,5
Napoli	7,4	7,4	8,9
Foggia	8	6,7	8,6
Bari	11,8	12,2	18,3
Taranto	5,2	3	6,6
Potenza	11,9	12,1	17,1
Reggio Calabria	8,9	13,1	8,8
Palermo	9,6	8,4	11,7
Messina	2,4	2,1	1,9
Catania	3,2	5,7	6,3
Cagliari	1,4	5,5	9,8

Fonte: Rapporto Rifiuti 2007, APAT

Per quanto riguarda le singole frazioni merceologiche, la raccolta della frazione organica (umido e verde) nel 2006 rappresenta, a livello nazionale, circa il 32% del totale della raccolta differenziata. Prendendo in considerazione le principali città, tuttavia, l'incidenza di tale frazione risulta meno evidente ed il peso percentuale cala al 20%, questo anche in considerazione del fatto che tale frazione è la più critica da un punto di vista gestionale e richiede una raccolta capillare e con elevate frequenze settimanali che non è sempre facile organizzare all'interno delle grandi aree urbane. In termini di pro capite il valore medio di raccolta della frazione organica delle 33 città

si colloca a circa 25 kg/abitante per anno, valore nettamente inferiore a quello riscontrato a livello nazionale (45,7 kg/abitante per anno).

Va, inoltre, rilevato che, sebbene si registrino, a livello di singola città, valori pro capite, in alcuni casi, elevati (Padova 94 kg per abitante per anno, Trento 91,2 kg per abitante per anno, Brescia 82,6 kg per abitante per anno), i livelli di raccolta della frazione organica risultano decisamente bassi in quasi tutte le città di maggiori dimensioni. Infatti, per ben 20 delle 33 città oggetto dello studio, si sono rilevati pro capite di raccolta della frazione organica inferiore a 30 kg abitante anno e tutte le altre città con popolazione residente superiore a 500 mila abitanti si collocano a valori sensibilmente inferiori rispetto alla media nazionale.

In particolare, Milano si attesta a 27,1 kg per abitante per anno, Palermo a 19,1 kg per abitante per anno, Roma a 12,8 kg per abitante per anno, Napoli a 9,4 kg per abitante per anno e Genova a meno di 1 kg per abitante per anno. Per queste città non si riscontrano, inoltre, significativi progressi rispetto a quanto rilevato nel 2004.

Peraltro, i buoni livelli di raccolta raggiunti in contesti territoriali caratterizzati da evidenti difficoltà logistiche (si veda, in particolar modo, il comune di Venezia, la cui raccolta differenziata dell'organico si attesta a più di 48 kg per abitante per anno, quindi oltre la media nazionale), come rilevato anche nelle precedenti edizioni del Rapporto, evidenziano, ancora una volta, come una frazione particolarmente complessa quale quella putrescibile possa essere efficacemente intercettata attraverso l'attivazione di adeguati sistemi di raccolta, in particolare quelli domiciliari.

Più efficienti, appaiono, in generale, i sistemi di raccolta della frazione cellulosa che, nel 2006, hanno consentito di intercettare, considerando le 33 città nel loro complesso, una quota pari a oltre 699 mila tonnellate, corrispondenti al 27,6% del totale della carta e del cartone complessivamente raccolti su scala nazionale (2,5 milioni di tonnellate).

Il pro capite medio della raccolta della frazione cellulosa delle suddette città è pari a quasi 58 kg/abitante per anno a fronte di un pro capite nazionale di circa 42,8 kg/abitante per anno.

I maggiori valori di raccolta pro capite si rilevano per i capoluoghi toscani di Prato (oltre 170 kg per abitante per anno, quasi mezzo chilogrammo di raccolta al giorno) e Firenze (più di 110 kg per abitante per giorno). Superiore ai 100 kg annuali per abitante risulta anche la raccolta della frazione cellulosa della città di Torino (circa 102 kg per abitante per anno).

Molto bassi sono, invece, i valori riscontrati per diverse città del Mezzogiorno: Napoli, ad esempio, si attesta a circa 16 kg per abitante per anno (poco più di 40 grammi al giorno, meno di un decimo della raccolta pro capite di carta e cartone del comune di Prato).

Roma, il cui pro capite si colloca ad un valore prossimo ai 67 kg per abitante per anno, è la città che, in termini assoluti, raccoglie i maggiori quantitativi di frazione cellulosa nell'anno 2006, con più di 178 mila tonnellate (quasi il 26% del quantitativo complessivamente intercettato dall'insieme delle 33 città), seguita da Torino (92 mila tonnellate) e Milano (circa 89 mila tonnellate).

Tra le altre frazioni si segnala il vetro il cui quantitativo complessivamente raccolto nel 2006, nelle 33 città esaminate, è pari a oltre 218 mila tonnellate. Il pro capite medio, che risulta di circa 18 kg/abitante per anno, si attesta poco al di sotto di quello rilevato su scala nazionale pari a circa 21 kg/abitante per anno. In questo caso i maggiori valori pro capite si registrano per Padova (49,8 kg/abitante per anno) e Milano (47,6 kg/abitante per anno).

Per quanto riguarda i flussi di rifiuti pericolosi va rilevato che oltre 3 mila tonnellate di rifiuti sono state allontanate dal circuito attraverso la raccolta selettiva, costituita da farmaci, contenitori T/FC, batterie ed accumulatori, vernici, inchiostri ed adesivi, oli vegetali ed oli minerali, che, seppur destinati allo smaltimento, vengono raccolti selettivamente al fine di garantire una riduzione di pericolosità dei rifiuti urbani ed una gestione più corretta del rifiuto indifferenziato a valle della raccolta differenziata (tabella 3).

Tabella 3 – Principali frazioni di raccolta differenziata, anno 2006

Comune	Frazione umida e verde	Carta e cartoni	Vetro	Plastica	Legno	Metallo	RAEE	Altri ingomb.	Tessili	Selettiva	Altro RD	Totale	popolazione 2006
tonnellate													
Torino	43.277	92.059	15.894	8.280	38.252	2.715	1.406		1.101	240		203.224	900.569
Aosta	768	2.460	1.237	650	778	364	69		0	29	34	6.388	34.672
Milano	35.368	89.401	62.035	25.975	5.430	1.669	1.167	7.037	2.495	524	54	231.156	1.303.437
Brescia	15.693	17.488	4.935	390	4.943	723	313	1.955	329	126	1.633	48.508	190.044
Bolzano	5.495	6.789	2.850	341	1.271	417	270			154	89	17.654	99.751
Trento	10.184	10.414	4.306	826	1.174	690	296		178	130	157	28.355	111.718
Verona	13.477	13.786	7.522	2.640	3.942	818	303		551	136	814	43.989	260.718
Venezia	12.987	12.564	5.141	1.989	3.424	10.366	506		541	149	386	48.054	268.934
Padova	19.758	14.801	10.481	4.654	2.770	2.795	588		232	178	863	57.121	210.301
Udine	4.144	7.018	2.881	1.215	1.564	396	219	23		68	262	17.790	96.750
Trieste	102	7.021	2.387	875	2.138	1.963	765	2.090	37	140	67	17.585	205.363
Genova	498	17.154	8.573	1.662	6.050	1.059	930		1.309	82	0,6	37.318	615.686
Parma	11.499	11.720	3.269	1.216	2.269	413	286	263		109	1.519	32.563	177.069
Modena	11.831	7.128	4.754	1.206	2.563	717	413	520	484	176	447	30.239	180.080
Bologna	9.560	21.767	6.251	955	1.710	996	612	2.109	750	176	58	44.944	373.026
Firenze	20.075	40.485	8.661	2.108	5.843	1.143	1.178		480	151	317	80.442	365.966
Prato	5.637	31.589	3.310	3.090	4.697	1.159	612		1.481	63	29	51.668	185.660
Livorno	10.081	9.599	3.075	1.384	3.842	553	594		134	52	1.580	30.895	160.502
Perugia	9.302	3.911	4.998	687,28	1430	1481,92			886	144		22.841	161.944
Ancona	423	5.447	1.606	1.019	0	347	159		540	41	86	9.670	101.480
Roma	34.589	178.130	28.893	6.336	7.262	2.896	2.422	20.034	543	314	177	281.596	2.705.603
Pescara	684	2.136	1.185	242	279	548	163	997		6	62	6.300	122.402
Campobasso	331	1.035	400	0	0	43	147			3	20	1.978	51.140

segue Tabella 3 – Principali frazioni di raccolta differenziata, anno 2006

Comune	Frazione umida e verde	Carta e cartoni	Vetro	Plastica	Legno	Metallo	RARE	Altri ingomb.	Tessili	Selettiva	Altro RD	Totale	popolazione 2006
Napoli	9.159	15.494	7.456	572	16.791	632	871		1.381	38		52.394	975.139
Foggia		4.277	750	705	12	0,6				1		5.746	153.529
Bari		21.709	2.160	1.013	183					14	10.952	36.032	325.052
Taranto		2.680	4.505	449		163	18			29		7.845	196.369
Potenza	0	2.169	444	41	32	62	142		32	3	1.534	4.460	68.252
Reggio Calabria		4.546	1.462	212	261	1.207	573		139	4		8.404	184.179
Palermo	12.738	31.292	3.417	1.236	1.063	306	1.333		1.179	103		52.667	666.552
Messina		1.054	457	128		532	430			10		2.611	245.159
Catania	3.142	8.486	2.028	566	234	65				8	1.018	15.546	301.564
Cagliari	3.081	3.728	1.183	229	237	19	527	664	192	35		9.895	159.312

Fonte: Rapporto Rifiuti 2007, APAT

Conclusioni

Pur evidenziando una crescita percentuale complessiva della produzione di rifiuti urbani al di sotto della media del Paese, le 33 città si caratterizzano, per valori di produzione pro capite, generalmente, superiori rispetto alla media nazionale ed alle medie dei rispettivi contesti territoriali di appartenenza. Il pro capite medio delle 33 città risulta, infatti, nel 2006, superiore di circa 67 kg/abitante per anno rispetto al valore nazionale (550 kg/abitante per anno).

Va, a tal riguardo, considerato che la produzione di rifiuti nei diversi centri urbani ed, in particolar modo, nelle cosiddette città d'arte, è, inevitabilmente, influenzata dagli afflussi turistici; in generale, inoltre, nelle aree urbane tendono ad accentrarsi molte attività lavorative, in particolar modo quelle del settore terziario.

La raccolta differenziata complessiva delle 33 città prese in esame si attesta, in termini assoluti, ad oltre 1,5 milioni di tonnellate, pari al 18% del totale raccolto a livello nazionale.

Particolarmente problematica, soprattutto nei centri urbani di maggiori dimensioni, risulta l'attivazione dei sistemi di intercettazione delle frazioni putrescibili (organico e verde) che richiedono specifiche modalità e frequenze di raccolta. Più diffusamente sviluppate appaiono, invece, le raccolte della frazione cellulosica, del vetro e della plastica che comportano una più semplice organizzazione logistica.

Ad esempio, i quantitativi di frazione cellulosica raccolti nel 2006 nei 33 centri urbani, risultano pari a oltre 699 mila tonnellate, corrispondenti al 27,6% del totale della carta e del cartone complessivamente raccolti su scala nazionale.

Appendice – Produzione e raccolta differenziata delle 27 città con popolazione residente superiore a 150.000 abitanti, anno 2007

(estratto dal Rapporto Rifiuti ISPRA – 2008)

Il quantitativo di rifiuti urbani complessivamente prodotto dai comuni con popolazione residente superiore a 150 mila abitanti è pari, nel 2007, a quasi 7,3 milioni di tonnellate, facendo rilevare un leggero calo rispetto al 2006 (- 0,6%).

Prendendo ad esempio in esame il periodo 2003-2007, si rilevano crescite della produzione superiori al 12% per le città di Perugia e Ravenna e incrementi compresi tra il 10 ed il 12% per Padova, Roma, Torino e Prato.

Un calo complessivo superiore al 4% si riscontra, invece, per la città di Foggia e di poco inferiore a tale percentuale per quella di Brescia, mentre riduzioni comprese tra l'1,5% ed il 3% si registrano per i comuni di Taranto, Palermo, Trieste e Catania.

Complessivamente stabile, nello stesso periodo, risulta il dato di produzione dei comuni di Parma e Genova, mentre per le altre città si osservano crescite più o meno consistenti (tra l'1,5 e l'8%, Tabella 1).

Tabella 1 – Produzione di rifiuti urbani nei comuni con popolazione superiore ai 150.000 abitanti, anni 2003 - 2007

Comune	Popolazione 2007	Produzione rifiuti urbani (t)				
		2003	2004	2005	2006	2007
Torino	908.263	493.343	517.362	534.565	553.856	546.072
Milano	1.299.633	725.712	718.555	720.633	736.017	742.534
Brescia	189.742	142.860	123.295	126.546	135.532	137.180
Verona	264.191	135.475	137.165	137.344	142.966	143.810
Venezia	268.993	186.789	191.629	193.002	204.271	200.030
Padova	210.173	128.892	138.315	136.491	146.775	143.911
Trieste	205.356	101.179	100.804	99.886	100.353	99.391
Genova	610.887	315.567	326.354	307.831	307.783	316.635
Parma	178.718	104.136	108.749	106.133	107.869	104.231
Modena	179.937	105.550	108.908	105.137	106.856	111.629
Bologna	372.256	212.282	220.211	219.198	218.932	215.880
Reggio Emilia	162.290	113.551	123.060	122.954	124.516	122.048
Ravenna	153.388	105.574	114.390	115.918	117.925	118.568
Firenze	364.710	253.029	260.258	260.885	264.210	262.098
Livorno	160.949	94.200	98.420	97.611	95.302	96.974
Prato	185.603	132.421	135.970	142.038	146.347	145.757
Perugia	163.287	103.730	117.234	106.027	115.076	117.202
Roma	2.718.768	1.593.145	1.687.986	1.763.704	1.763.749	1.764.612
Napoli	973.132	545.874	565.205	566.752	588.822	576.233
Foggia	153.469	75.029	71.302	75.288	66.986	71.589
Bari	322.511	190.780	196.136	198.814	196.987	197.480
Taranto	195.130	123.368	122.791	115.714	119.345	119.810
Reggio Calabria	185.577	87.613	87.865	92.430	95.251	94.486
Palermo	663.173	427.984	386.348	440.337	450.902	417.122
Messina	243.997	124.804	106.414	125.999	134.110	127.253
Catania	298.957	255.572	250.816	245.161	245.666	251.238
Cagliari	158.041	96.602	100.028	100.809	101.157	100.869
Totale	11.791.131	6.975.061	7.115.570	7.257.207	7.387.561	7.344.642

Fonte: ISPRA

Il pro capite medio delle 27 città si attesta nell'anno 2007, ad un valore di poco inferiore a 623 kg/abitante per anno (in calo rispetto ai 630 kg/abitante per anno del 2006), circa 77 kg per abitante per anno in più rispetto alla media nazionale.

I 27 centri urbani, con popolazione residente superiore ai 150 mila abitanti, fanno registrare un valore complessivo di raccolta differenziata (RD) pari, nel 2007, a circa 1,6 milioni di tonnellate (+4,6% rispetto al valore 2006), corrispondenti al 18,5% circa della raccolta totale nazionale. I maggiori livelli di raccolta differenziata si rilevano, nell'anno 2007, per la città di Reggio Emilia, che, si attesta ad una percentuale pari al 46,6% (Tabella 2). Intorno al 39,4% si colloca il tasso di raccolta differenziata del comune di Padova, mentre ad un valore pari al 38,7% quello della città di Torino. Per quest'ultima, si osserva una crescita della percentuale di raccolta di circa 12 punti tra il 2003 ed il 2007.

Ad un valore superiore al 38% si attestano anche le città di Ravenna (38,6%), Parma (38,5%) e Brescia (38,4%). Per la città di Parma, in particolare, a seguito dell'attivazione di sistemi di raccolta dedicati di tipo domiciliare o di prossimità, si riscontra, nel 2007, una crescita della per-

centuale di raccolta differenziata abbastanza significativa (il tasso di raccolta si attestava, nel 2006, al 30,2% circa).

Una percentuale di RD superiore al 35% si riscontra per la città di Prato, mentre tassi compresi tra il 30 ed il 35% per i comuni di Verona, Modena, Livorno, Milano e Firenze.

Si può, dunque, rilevare che sono 12 le città con popolazione superiore a 150.000 abitanti ad intercettare in modo differenziato una quota superiore al 30% di rifiuti urbani prodotti.

Si hanno, poi, due città, Perugia e Venezia, con un tasso superiore al 25% ed una, Bologna, con una percentuale prossima a tale valore. Per le altre 12 città la raccolta differenziata si colloca, invece, al di sotto del 20% e per alcune di queste a percentuali inferiori, al 10%. Palermo, Taranto e Messina, in particolare, fanno registrare i livelli più bassi di raccolta, con percentuali rispettivamente pari al 6,2%, 4,5% e 2,3%.

Roma si attesta, nell'anno 2007, ad un valore percentuale di raccolta differenziata pari a circa il 17% (16% nel 2006).

Nonostante il perdurare della situazione emergenziale, una crescita si rileva nella raccolta differenziata di Napoli la cui percentuale passa dall'8,9% del 2006 all'11,5% del 2007. In controtendenza appare, invece, il dato di Bari, la cui raccolta si attesta, nel 2007, al 12,1% della produzione totale di rifiuti urbani a fronte di un valore pari al 18,3% fatto registrare nel 2006.

Tabella 2 - Percentuali di raccolta differenziata nei comuni con popolazione superiore ai 150.000 abitanti, anni 2003 - 2007

Città	2003	2004	2005	2006	2007
	(%)				
Torino	26,7	31,9	35,3	36,7	38,7
Milano	29,2	30,1	30,7	31,4	31,9
Brescia	39,7	29,5	33,9	35,8	38,4
Verona	25,3	28,1	32,5	30,8	33,3
Venezia	16,6	16,9	19,1	23,5	27,8
Padova	37,5	41,1	39,4	38,9	39,4
Trieste	13,7	14,0	14,4	17,5	17,1
Genova	12,2	15,8	12,2	12,1	15,1
Parma	25,8	30,7	29,5	30,2	38,5
Modena	27,4	28,8	26,2	28,3	32,7
Bologna	19,3	25,7	19,6	20,5	24,8
Reggio Emilia	41,4	43,8	44,8	46,8	46,6
Ravenna	29,5	36,2	33,3	35,6	38,6
Firenze	27,6	28,9	29,7	30,4	31,2
Livorno	32,3	32,4	32,2	32,4	32,5
Prato	34,0	34,3	35,2	35,3	35,4
Perugia	19,0	23,0	19,7	19,9	28,1
Roma	10,6	13,1	15,3	16,0	16,9
Napoli	7,1	7,4	7,4	8,9	11,5
Foggia	8,4	8,0	6,7	8,6	8,6
Bari	12,5	11,8	12,2	18,3	12,1
Taranto	7,2	5,2	3,0	6,6	4,3
Reggio Calabria	11,4	8,9	13,1	8,8	9,0
Palermo	6,3	9,6	8,4	11,7	6,2
Messina	1,6	2,4	2,1	1,9	2,3
Catania	3,3	3,2	5,7	6,3	7,6
Cagliari	1,5	1,4	5,5	9,8	11,3

Fonte: ISPRA

Per quanto riguarda le singole frazioni merceologiche, la raccolta della frazione organica (costituita da umido e verde) riferita all'anno 2007 rappresenta, a livello nazionale, oltre il 32% del totale della raccolta differenziata. Prendendo in considerazione le sole città con popolazione residente superiore a 150.000 abitanti, l'incidenza di tale frazione risulta, però, meno evidente ed il relativo peso percentuale cala a meno del 21% (valore analogo a quello riscontrato nel 2006, Tabella 3).

In termini di pro capite, il valore medio di raccolta della frazione organica delle 27 città si colloca a circa 28,6 kg per abitante per anno, valore sensibilmente inferiore rispetto a quello riscontrato a livello nazionale, pari a circa 48,8 kg per abitante per anno.

Tabella 3 – Raccolta differenziata delle principali frazioni merceologiche nei comuni con popolazione superiore ai 150.000 abitanti, anno 2007

Comune	Frazione umida e verde	Carta e cartone	Vetro	Plastica	Legno	Metallo	RAEE	Altri ingomb.	Tessili	Selettiva	Altro	Totale RD
Torino	47.245,6	95.869,4	15.736,2	10.620,7	34.668,9	4.203,3		1.687,1	1.252,2	237,6		211.521,0
Milano	36.323,0	93.005,1	62.678,5	27.157,2	5.796,5	1.728,8	4.993,5	2.165,8	2.466,0	520,4	359,8	237.194,6
Brescia	16.654,5	19.555,9	5.160,1	638,7	5.466,1	959,9	1.821,4	349,1	344,8	50,9	1.699,0	52.700,4
Verona	14.430,7	14.332,5	7.927,1	436,2	4.462,3	912,7		356,1	738,9	133,4	4.116,0	47.845,9
Venezia	12.092,2	16.103,8	5.632,2	2.287,5	3.282,8	15.206,4		342,3	513,2	171,5	51,5	55.683,4
Padova	19.481,8	15.338,9	10.368,0	4.605,7	3.040,3	2.637,6		625,1	295,5	164,6	161,1	56.718,6
Trieste	115,3	7.043,1	2.388,0	1.008,5	2.208,1	1.290,9	1.527,1	823,9	371,3	159,1	80,6	17.015,9
Genova	4.385,8	19.322,1	8.671,6	1.834,2	9.611,5	1.216,4	386,8	965,1	1.226,6	160,5	47,8	47.828,4
Parma	13.513,9	13.517,8	1.693,8	755,6	2.653,1	204,3	276,0	258,4		66,5	7.205,8	40.145,2
Modena	12.327,0	10.010,6	5.170,2	1.713,2	3.400,3	1.630,1	662,2	683,4	432,7	174,0	283,6	36.487,3
Bologna	8.762,7	27.649,5	6.447,8	993,2	2.022,1	998,4	4.621,0	640,6	744,7	176,2	559,0	53.615,2
Reggio Emilia	24.625,3	15.233,1	4.550,1	2.501,6	7.988,9	1.329,6		448,9	111,1	121,4	13,9	56.923,9
Ravenna	17.448,5	11.214,4	3.006,2	5.074,4	4.238,2	799,5	3.454,0	150,5	147,8	144,5	53,0	45.731,0
Firenze	18.146,4	41.744,2	7.604,7	3.449,4	7.033,3	1.285,2		1.546,2	560,4	168,1	301,5	81.839,4
Livorno	10.113,0	9.453,0	3.085,0	1.555,0	5.377,0	866,0		357,0	24,0	54,0	634,0	31.518,0
Prato	7.742,6	28.618,3	4.039,0	2.913,7	5.232,9	796,4		735,2	1.389,7	69,4	118,9	51.656,1
Perugia	10.311,3	10.455,6	2.742,0	475,2	1.594,1	4.177,1	2.701,0		356,7	89,3		32.902,3
Roma	33.771,4	189.402,0	31.073,3	7.170,8	7.286,0	2.496,2	25.006,0		1.176,0	262,0	137,0	297.780,7
Napoli	10.114,7	28.022,5	8.155,9	658,6	16.878,9	614,6		797,3	794,8	51,5		66.088,8
Foggia		4.350,8	847,7	842,4				100,0			10,1	6.151,0
Bari	2.875,9	15.666,5	2.070,3	1.778,8		102,6		266,6	379,6	24,1	675,1	23.839,5
Ieranto		1.919,1	2.700,7	293,0		222,3				25,5		5.160,6

EGUE Tabella 3 – Raccolta differenziata delle principali frazioni merceologiche nei comuni con popolazione superiore ai 150.000 abitanti, anno 2007

Comune	Frazione umida e verde	Carta e cartone	Vetro	Plastica	Legno	Metallo	RAEE	Altri ingomb.	Tessili	Selettiva	Altro	Totale RD
	tonnellate											
Reggio Calabria	3,8	4.263,6	1.288,5	264,8	316,8	1.578,6		623,4	160,5	3,2	2,5	8.505,7
Palermo	10.847,4	9.889,8	1.563,2	1.306,2	978,6	333,3		641,1	89,9	14,9		25.664,4
Messina	435,2	457,3	903,2	143,4		109,2		872,1	8,3	9,3		2.938,0
Catania	2.372,9	7.181,1	1.731,0	509,9	257,5	101,6		0,8		10,4	6.914,5	19.079,7
Cagliari	3.418,1	4.371,0	1.485,8	368,0	363,0	559,9		573,6	218,3	20,6		11.378,3
Totale	337.558,9	713.990,8	208.667,0	81.355,8	134.210,2	47.232,9	15.145,6	45.448,9	13.794,7	3.082,8	23.424,5	1.623.912,0

Fonte: ISPRA

I quantitativi di frazione cellulosica complessivamente intercettati in modo differenziato dai centri urbani con più di 150 mila abitanti ammontano, nell'anno 2007, a quasi 714 mila tonnellate (+3,9% circa rispetto al 2006), corrispondenti a quasi il 44% della raccolta differenziata complessiva delle stesse città (valore analogo a quello del 2006) ed al 26,5% circa del totale della carta e del cartone raccolti su scala nazionale.

La raccolta del vetro, nelle 27 città esaminate, risulta pari a circa 209 mila tonnellate (211 mila nel 2006).

Per quanto attiene, infine, ai rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, che costituiscono un flusso oggetto di specifica attenzione a livello normativo europeo e nazionale, si osserva, nel 2007, un valore pro capite medio di raccolta dei 27 centri urbani pari a circa 1,3 kg per abitante per anno (1,5 kg per abitante per anno nel 2006), dato leggermente al di sotto alla media nazionale (circa 1,9 kg per abitante per anno) e ben inferiore rispetto al target di raccolta di 4 kg per abitante per anno, fissato per il 2008, dal D.Lgs 151/2005.

Tabella 4 – Raccolta differenziata pro capite delle principali frazioni merceologiche nei comuni con popolazione superiore ai 150.000 abitanti, anno 2007

Comune	Frazione umida e verde	Carta e cartone	Vetro	Plastica	Legno	Metallo	RAEE	Altri ingomb.	Tessili	Selettiva	Altro	Totale RD
Torino	52,0	105,6	17,3	11,7	38,2	4,6	1,9	0,0	1,4	0,3	0,0	232,9
Milano	27,9	71,6	48,2	20,9	4,5	1,3	1,7	3,8	1,9	0,4	0,3	182,5
Brescia	87,8	103,1	27,2	3,4	28,8	5,1	1,8	9,6	1,8	0,3	9,0	277,7
Verona	54,6	54,3	30,0	1,7	16,9	3,5	1,3	0,0	2,8	0,5	15,6	181,1
Venezia	45,0	59,9	20,9	8,5	12,2	56,5	1,3	0,0	1,9	0,6	0,2	207,0
Padova	92,7	73,0	49,3	21,9	14,5	12,5	3,0	0,0	1,4	0,8	0,8	269,9
Trieste	0,6	34,3	11,6	4,9	10,8	6,3	4,0	7,4	1,8	0,8	0,4	82,9
Genova	7,2	31,6	14,2	3,0	15,7	2,0	1,6	0,6	2,0	0,3	0,1	78,3
Parma	75,6	75,6	9,5	4,2	14,8	1,1	1,4	1,5	0,0	0,4	40,3	224,6
Modena	68,5	55,6	28,7	9,5	18,9	9,1	3,8	3,7	2,4	1,0	1,6	202,8
Bologna	23,5	74,3	17,3	2,7	5,4	2,7	1,7	12,4	2,0	0,5	1,5	144,0
Reggio Emilia	151,7	93,9	28,0	15,4	49,2	8,2	2,8	0,0	0,7	0,7	0,1	350,8
Ravenna	113,8	73,1	19,6	33,1	27,6	5,2	1,0	22,5	1,0	0,9	0,3	298,1
Firenze	49,8	114,5	20,9	9,5	19,3	3,5	4,2	0,0	1,5	0,5	0,8	224,4
Livorno	62,8	58,7	19,2	9,7	33,4	5,4	2,2	0,0	0,1	0,3	3,9	195,8
Prato	41,7	154,2	21,8	15,7	28,2	4,3	4,0	0,0	7,5	0,4	0,6	278,3
Perugia	63,1	64,0	16,8	2,9	9,8	25,6	0,0	16,5	2,2	0,5	0,0	201,5
Roma	12,4	69,7	11,4	2,6	2,7	0,9	0,0	9,2	0,4	0,1	0,1	109,5
Napoli	10,4	28,8	8,4	0,7	17,3	0,6	0,8	0,0	0,8	0,1	0,0	67,9
Foggia	0,0	28,3	5,5	5,5	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,1	40,1
Bari	8,9	48,6	6,4	5,5	0,0	0,3	0,8	0,0	1,2	0,1	2,1	73,9
Taranto	0,0	9,8	13,8	1,5	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	26,4
Reggio Calabria	0,0	23,0	6,9	1,4	1,7	8,5	3,4	0,0	0,9	0,0	0,0	45,8

continua

segue Tabella 4 – Raccolta differenziata pro capite delle principali frazioni merceologiche nei comuni con popolazione superiore ai 150.000 abitanti, anno 2007

Comune	Frazione umida e verde	Carta e cartone	Vetro	Plastica	Legno	Metallo	RAEE	Altri ingomb.	Tessili	Selettiva	Altro	Totale RD
Palermo	16,4	14,9	2,4	2,0	1,5	0,5	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0	38,7
Messina	1,8	1,9	3,5	0,6	0,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0
Catania	7,9	24,0	5,8	1,7	0,9	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	23,1	63,8
Cagliari	21,6	27,7	9,4	2,3	2,3	3,5	3,6	0,0	1,4	0,1	0,0	72,0
Totale	28,6	60,6	17,7	6,9	11,4	4,0	1,3	3,9	1,2	0,3	2,0	137,7

Fonte: ISPRA

Più efficienti appaiono, in generale, i sistemi di raccolta dei rifiuti di carta e cartone messi in atto nelle 27 città di maggiori dimensioni.

I quantitativi di frazione cellulosa complessivamente intercettati in modo differenziato dai centri urbani con più di 150 mila abitanti ammontano, infatti, nell'anno 2007, a quasi 714 mila tonnellate (+3,9% circa rispetto al 2006), corrispondenti a quasi il 44% della raccolta differenziata complessiva delle stesse città (valore analogo a quello del 2006) ed al 26,5% circa del totale della carta e del cartone raccolti su scala nazionale (nel caso della frazione organica i quantitativi intercettati nelle 27 città costituiscono, invece, meno del 12% dell'ammontare di tale frazione complessivamente raccolta in Italia).

Il pro capite medio della raccolta della frazione cellulosa è pari, nel 2007, a circa 60,6 kg per abitante per anno (58,3 kg per abitante per anno nel 2006) a fronte di un pro capite medio nazionale di 45,2 kg per abitante per anno. I maggiori valori di raccolta pro capite si rilevano per i capoluoghi toscani di Prato (oltre 154 kg per abitante per anno) e Firenze (114,5 kg per abitante per anno) (Tabella 4). Superiore ai 100 kg annuali per abitante risulta anche la raccolta della frazione cellulosa delle città di Torino (circa 105,6 kg per abitante per anno) e Brescia (circa 103,1 kg per abitante per anno).

Bassi sono, invece, i valori riscontrati per diverse città del Mezzogiorno: 8 comuni di tale macroarea, ed in particolare, Messina, Taranto, Palermo, Reggio Calabria, Catania, Cagliari, Foggia e Napoli si attestano, infatti, al di sotto dei 30 kg/abitante per anno (Messina e Taranto ad appena 1,9 kg/abitante per anno e 9,8 kg/abitante per anno, rispettivamente). Per Napoli si assiste, però, ad un incremento della raccolta differenziata della frazione cellulosa di circa 12,9 kg/abitante per anno tra il 2006 ed il 2007 (28,8 kg/abitante per anno nel 2007 contro i 15,9 kg/abitante per anno del 2006).

Roma, il cui pro capite si colloca, nell'anno 2007, ad un valore prossimo ai 70 kg per abitante per anno (65,8 kg/abitante per anno nel 2006), è la città che, in termini assoluti, raccoglie i maggiori quantitativi di frazione cellulosa, con più di 189 mila tonnellate (il 26,5% circa del quantitativo di tale frazione complessivamente intercettato dall'insieme delle 27 città con popolazione residente superiore a 150.000 abitanti), seguita da Torino (quasi 96 mila tonnellate) e Milano (circa 93 mila tonnellate). Tra le altre frazioni merceologiche si segnala il vetro, il cui quantitativo totale raccolto nel 2007, dalle 27 città esaminate, risulta pari a circa 209 mila tonnellate (211 mila nel 2006), di cui circa 203 mila tonnellate rappresentate da imballaggi, corrispondenti al 16,1% del quantitativo totale intercettato a livello nazionale. Il pro capite medio, che risulta di circa 17,7 kg per abitante per anno, si colloca al di sotto di quello rilevato su scala nazionale, pari a quasi 22 kg per abitante per anno. In questo caso i maggiori valori pro capite, si rilevano per Padova (49,3 kg per abitante per anno) e Milano (48,2 kg per abitante per anno).

Per quanto attiene, infine, ai rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, che costituiscono un flusso oggetto di specifica attenzione a livello normativo europeo e nazionale, si osserva, nel 2007, un valore pro capite medio di raccolta dei 27 centri urbani pari a circa 1,3 kg per abitante per anno (1,5 kg per abitante per anno nel 2006), dato leggermente al di sotto della media nazionale (circa 1,9 kg per abitante per anno) e ben inferiore rispetto al target di raccolta di 4 kg per abitante per anno, fissato per il 2008, dal D.Lgs 151/2005.

Bibliografia

Rapporto rifiuti 2007, APAT
Rapporto rifiuti 2006, APAT ONR
Rapporto rifiuti 2005, APAT ONR
Rapporto rifiuti 2004, APAT ONR
Rapporto rifiuti 2003, APAT ONR

