



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Rapporto Rifiuti Urbani

Edizione 2009



utilizzo  
renziata imballa  
novalorizzazione  
nativa **raccol**  
asporto smart  
polimero



RAPPORTI



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Rapporto Rifiuti Urbani

---

Edizione 2009

### **Informazioni legali**

L'istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e le persone che agiscono per conto dell'Istituto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo rapporto.

**ISPRA** – Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale  
Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma  
[www.isprambiente.it](http://www.isprambiente.it)

ISBN 978-88-448-0430-5

Riproduzione autorizzata citando la fonte

#### **Elaborazione grafica**

ISPRA

*Grafica di copertina:* Franco Iozzoli

*Foto di copertina:* Paolo Orlandi e Inceneritore di Brescia (per gentile concessione)

#### **Coordinamento tipografico:**

Daria Mazzella

**ISPRA** - Settore Editoria

#### **Amministrazione:**

Olimpia Girolamo

**ISPRA** - Settore Editoria

#### **Distribuzione:**

Michelina Porcarelli

**ISPRA** - Settore Editoria

#### **Impaginazione e Stampa**

Tipolitografia CSR - Via di Pietralata, 157 - 00158 Roma

Tel. 064182113 (r.a.) - Fax 064506671

Finito di stampare marzo 2010

Il presente Rapporto è stato elaborato dal Dipartimento stato dell' Ambiente e metrologia ambientale-Servizio Rifiuti, dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. Il Rapporto conferma l'impegno dell'ISPRA e delle Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente affinché le informazioni e le conoscenze relative ad un importante settore, quale quello dei rifiuti, siano a disposizione di tutti. Si ringraziano vivamente quanti, singoli esperti o organismi ed istituzioni, hanno reso possibile la sua pubblicazione.

L'impostazione, il coordinamento e la stesura finale del presente Rapporto sono stati curati da Rosanna LARAIA, Responsabile del Servizio Rifiuti.

## CAPITOLO 1

### PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

**La redazione è stata curata da:**

Andrea Massimiliano LANZ

*Ha collaborato:* Angelo Federico SANTINI

#### APPENDICE 1 – DETTAGLIO PRODUZIONE E RD DEI RIFIUTI URBANI

**La redazione è stata curata da:**

Angelo Federico SANTINI

**Si ringraziano per le informazioni fornite:**

ARPA/APPA, Commissari per l'emergenza rifiuti, Regioni, Province, Comuni, Osservatori Provinciali sui Rifiuti, Aziende Municipalizzate, Gestori degli Impianti, Unioncamere.

## CAPITOLO 2

### GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

**La redazione è stata curata da:**

Letteria ADELLA, Valeria FRITTELLONI, Andrea PAINA

#### APPENDICE 2 – TAVOLE REGIONALI DEGLI IMPIANTI DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

**La redazione è stata curata da:**

Letteria ADELLA, Valeria FRITTELLONI

**Si ringraziano per le informazioni fornite:**

ARPA/APPA, Commissari per l'emergenza rifiuti, Regioni, Province, Comuni, Osservatori Provinciali sui Rifiuti, Aziende Municipalizzate, Gestori degli Impianti, Unioncamere.

## CAPITOLO 3

### IMBALLAGGI E RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

**La redazione è stata curata da:**

Gabriella ARAGONA

**Si ringraziano per le informazioni fornite:**

Consorzio Nazionale Imballaggi, Consorzio Italiano Alluminio, Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base cellulosica, Consorzio Nazionale Acciaio, Consorzio Nazionale per la Raccolta il Riciclaggio e il Recupero dei Rifiuti di Imballaggi in Plastica, Consorzio Recupero Vetro, Consorzio per il Recupero e il Riciclaggio degli Imballaggi di Legno, FISE, ASSOCARTA.

## **CAPITOLO 4**

### **MONITORAGGIO, ANALISI E VALUTAZIONI ECONOMICHE DEL SISTEMA TARIFFARIO**

**La redazione è stata curata da:**  
Fabrizio LEPIDI

## **CAPITOLO 5**

### **VALUTAZIONE DEI COSTI DI GESTIONE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA IN ITALIA – ELABORAZIONI DELLE DICHIARAZIONI MUD**

**La redazione è stata curata da:**  
Michele MINCARINI

## **CAPITOLO 6**

### **IL CONTESTO EUROPEO**

**La redazione è stata curata da:**  
Federico FOSCHINI

	pag.
<b>1 PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI</b>	8
1.1 Le fonti dei dati	8
1.2 Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani a livello nazionale	11
1.2.1 <i>Produzione dei rifiuti urbani</i>	11
1.2.2 <i>Raccolta differenziata dei rifiuti urbani</i>	15
1.3 Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani a livello regionale e provinciale.	21
1.3.1 <i>Produzione dei rifiuti urbani</i>	21
1.3.2 <i>Raccolta differenziata</i>	25
1.4 Raccolta differenziata dei rifiuti urbani a livello comunale	31
1.5 Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani nei Comuni con popolazione superiore a 150.000 abitanti	35
1.5.1 <i>Produzione dei rifiuti urbani</i>	35
1.5.2 <i>Raccolta differenziata</i>	37
<b>Appendice 1 DETTAGLIO PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI</b>	42
<b>2 GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI</b>	66
2.1 La fonte dei dati	66
2.2 Analisi dei dati	66
2.3 Il recupero di materia	68
2.3.1 <i>Compostaggio di rifiuti da matrici selezionate</i>	68
2.3.2 <i>Trattamento meccanico biologico aerobico</i>	75
2.3.3 <i>La digestione anaerobica</i>	82
2.4 L'incenerimento di Rifiuti Urbani e CDR in Italia nel 2007	86
2.5 Lo smaltimento in discarica	97
<b>Appendice 2 TAVOLE REGIONALI DEGLI IMPIANTI DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI</b>	106
<b>3 IMBALLAGGI E RIFIUTI DI IMBALLAGGIO</b>	164
3.1 Le fonti dei dati	164
3.2L'Accordo ANCI - CONAI	164
3.3 Produzione di imballaggi e di rifiuti di imballaggio	165
3.4 Il recupero dei rifiuti di imballaggio	167
3.5 La gestione degli imballaggi secondari e terziari	183
3.6 Il riutilizzo degli imballaggi	184
<b>4 MONITORAGGIO, ANALISI E VALUTAZIONI ECONOMICHE DEL SISTEMA TARIFFARIO</b>	186
4.1 Il monitoraggio annuale dell'ISPRA	186
4.1.1 L'applicazione sperimentale della tariffa dal 2000 al 2009	186
4.2 Analisi dei piani finanziari	191
4.2.1 Piani pervenuti	191
4.2.2 Piani analizzati	191
4.2.3 Analisi dei dati	192
4.2.4 Analisi della composizione dei costi totali del servizio di igiene urbana	198
4.2.5 Confronto dei dati relativi agli anni 2003 - 2008	202
4.2.6 Confronto delle principali voci di costo per classi di popolazione	203
4.2.7 Analisi dei dati relativi ai Consorzi	204
4.3 Analisi dei costi in funzione della gestione del rifiuto	206
<b>5 VALUTAZIONE DEI COSTI DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA IN ITALIA - ELABORAZIONI DELLE DICHIARAZIONI MUD</b>	208
5.1 PREMESSA	208
5.2 FONTE DEI DATI	208
5.3 ANALISI DEI DATI	209
5.3.1 Struttura del campione di Comuni	210
5.3.2 Analisi delle percentuali di copertura dei costi del servizio di igiene urbana	210
5.3.3 Analisi della composizione dei costi totali del servizio di igiene urbana	220
5.3.4 Analisi dell'andamento dei costi di gestione rispetto alla produzione pro capite dei rifiuti ed alla percentuale di raccolta differenziata	225
5.3.5 Analisi dei costi e della relativa copertura per classi di popolazione residente	234

5.4 VALUTAZIONE DEI COSTI SPECIFICI DI GESTIONE DELLE RACCOLTE DIFFERENZIATE	241
5.4.1 Costi di gestione della raccolta differenziata di carta e cartone	243
5.4.2 Costi di gestione della raccolta differenziata del vetro	245
5.4.3 Costi di gestione della raccolta differenziata dei rifiuti in plastica	249
5.4.4 Costi di gestione della raccolta differenziata dei rifiuti metallici	251
5.4.5 Costi di gestione della raccolta differenziata dei rifiuti in legno	253
5.4.6 Costi della raccolta differenziata dei rifiuti tessili	257
5.4.7 Costi della raccolta differenziata dei farmaci e medicinali scaduti	259
5.4.8 Costi della raccolta differenziata della frazione organica umida putrescibile	262
5.4.9 Costi della raccolta differenziata della frazione verde	264
5.4.10 Costi della raccolta differenziata degli pneumatici usati	266
5.4.11 Costi della raccolta differenziata degli oli e grassi commestibili esausti	268
5.4.12 Costi della raccolta differenziata dei beni durevoli dimessi (RAEE)	270
5.4.13 Costi della raccolta differenziata di vernici, inchiostri, adesivi e resine	273
5.4.14 Costi della raccolta differenziata dei contenitori etichettati T e/o F	276
5.4.15 Costi della raccolta differenziata delle batterie e accumulatori esausti	278
5.4.16 Costi di gestione dei rifiuti di imballaggio	282
5.5 STIMA DEI COSTI COMPLESSIVI DI GESTIONE DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA A LIVELLO NAZIONALE	283
5.6 CONCLUSIONI	284
<b>6 IL CONTESTO EUROPEO</b>	286
6.1 Le fonti dei dati	286
6.2 La produzione dei rifiuti in Europa	287
6.3 La gestione dei rifiuti urbani in Europa	294