

Il presente Rapporto è stato elaborato dal Servizio Rifiuti, dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).

Il Rapporto conferma l'impegno dell'ISPRA affinché le informazioni e le conoscenze relative ad un importante settore, quale quello dei rifiuti, siano a disposizione di tutti. Si ringraziano vivamente le Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente e 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**

### **CONTESTO EUROPEO**

**La redazione è stata curata da:**

Francesco MUNDO

*Ha collaborato:* Elisa PAGANINI

## **CAPITOLO 2**

### **PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

**La redazione è stata curata da:**

Andrea Massimiliano LANZ

*Hanno collaborato:* Elisa PAGANINI, Angelo Federico SANTINI

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

**La redazione è stata curata da:**

Angelo Federico SANTINI

### **APPENDICE 2 – MODALITA' DI ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DATI**

**La redazione è stata curata da:**

Andrea Massimiliano LANZ

**Si ringraziano per le informazioni fornite:**

ARPA/APPA, Regioni, Province, Comuni, Osservatori Regionali e Provinciali sui Rifiuti, Imprese di gestione dei servizi di igiene urbana, Unioncamere.

### CAPITOLO 3

#### GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

**La redazione è stata curata da:**

Letteria ADELLA, Gabriella ARAGONA, Patrizia D'ALESSANDRO, Valeria FRITTELLONI, Irma LUPICA, Manuela MARINACCI

*Ha collaborato:* Elisa PAGANINI

#### APPENDICE 3 – TAVOLE REGIONALI DEGLI IMPIANTI DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

**La redazione è stata curata da:**

Letteria ADELLA, Gabriella ARAGONA, Patrizia D'ALESSANDRO, Valeria FRITTELLONI, Irma LUPICA

**Si ringraziano per le informazioni fornite:**

ARPA/APPA, Regioni, Province, Comuni, Osservatori Provinciali sui Rifiuti, Gestori degli Impianti, Unioncamere.

### CAPITOLO 4

#### IMBALLAGGI E RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

**La redazione è stata curata da:**

Costanza MARIOTTA

**Si ringraziano per le informazioni fornite:**

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

### CAPITOLO 5

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

**La redazione è stata curata da:**

Fabrizio LEPIDI

**CAPITOLO 6****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 7****LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE**

**La redazione è stata curata da:**

Marina VIOZZI

**Si ringraziano per le informazioni fornite:**

ARPA/APPA, Regioni, Province.

Ha collaborato per il supporto di segreteria Claudia DI STEFANO e Cinzia STRAZZERI

		pag.
<b>1</b>	<b>CONTESTO EUROPEO</b>	<b>1</b>
1.1	Le fonti e la copertura territoriale dei dati	2
1.2	La produzione dei rifiuti pericolosi e non pericolosi in Europa	4
1.3	La produzione dei rifiuti urbani in Europa	6
1.4	La gestione dei rifiuti urbani in Europa	15
1.5	La produzione dei rifiuti di imballaggio in Europa	35
1.6	La gestione dei rifiuti di imballaggio in Europa	38
1.7	Screening delle performance di gestione dei rifiuti in UE	40
<b>2</b>	<b>PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI</b>	<b>41</b>
2.1	Premessa	42
2.2	Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani a livello nazionale e per macroarea geografica	42
2.2.1	<i>Produzione dei rifiuti urbani</i>	42
2.2.2	<i>Raccolta differenziata dei rifiuti urbani</i>	49
2.3	Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani a livello regionale e provinciale	58
2.3.1	<i>Produzione dei rifiuti urbani</i>	58
2.3.2	<i>Raccolta differenziata dei rifiuti urbani</i>	64
2.4	Raccolta differenziata dei rifiuti urbani a livello comunale	74
2.5	Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani nei capoluoghi di provincia	79
2.5.1	<i>Premessa</i>	79
2.5.2	<i>Produzione dei rifiuti urbani</i>	80
2.5.3	<i>Raccolta differenziata dei rifiuti urbani</i>	82
2.6	Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani nei comuni con popolazione residente superiore a 200.000 abitanti	85
2.7	Simulazione di calcolo delle percentuali di riciclaggio dei rifiuti urbani per la verifica degli obiettivi di cui all'articolo 181 del d.lgs n. 152/2006	90
2.7.1	<i>Obiettivi fissati dalla normativa e relative modalità di calcolo</i>	90
2.7.2	<i>Calcolo delle percentuali di riciclaggio</i>	91
<b>Appendice 1</b>	<b>DETTAGLIO PRODUZIONE E RD DEI RIFIUTI URBANI</b>	<b>95</b>
<b>Appendice 2</b>	<b>MODALITA' DI ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DATI</b>	<b>159</b>
<b>3</b>	<b>GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI</b>	<b>175</b>
3.1	Premessa	176
3.2	Analisi dei dati	176
3.3	Il compostaggio dei rifiuti	180
3.4	La digestione anaerobica	189
3.5	Trattamento meccanico biologico aerobico	194
3.6	L'incenerimento dei rifiuti urbani e CDR in Italia nel 2011	209
3.6.1	<i>L'incenerimento dei rifiuti urbani e CSS in Italia nel 2012</i>	216
3.7	Lo smaltimento in discarica	237

3.7.1	<i>Dati preliminari relativi all'anno 2012</i>	244
3.8	Il trasporto transfrontaliero dei rifiuti urbani	258
<b>Appendice 3</b>	<b>TAVOLE REGIONALI DEGLI IMPIANTI DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI</b>	<b>265</b>
<b>4</b>	<b>IMBALLAGGI E RIFIUTI DI IMBALLAGGIO</b>	<b>367</b>
4.1	Le fonti dei dati	368
4.1.1	<i>La Comunicazione Imballaggi 2012 (anno di riferimento 2011)</i>	369
4.2	L'accordo ANCI-CONAI	370
4.3	Produzione di imballaggi e di rifiuti di imballaggio	371
4.4	La raccolta dei rifiuti di imballaggio: confronto dei dati ISPRA con i dati pubblicati dal CONAI e dai Consorzi di filiera	374
4.5	Il recupero dei rifiuti di imballaggio	377
4.5.1	<i>Obiettivi di recupero e riciclaggio</i>	381
4.6	La gestione degli imballaggi secondari e terziari	399
4.7	Il riutilizzo degli imballaggi	401
4.8	Dati preliminari relativi al 2012	402
<b>5</b>	<b>MONITORAGGIO, ANALISI E VALUTAZIONI ECONOMICHE DEL SISTEMA TARIFFARIO</b>	<b>411</b>
5.1	Il monitoraggio annuale dell'ISPRA	412
5.1.1	<i>Normativa di riferimento</i>	412
5.1.2	<i>L'applicazione sperimentale della tariffa dal 2000 al 2012</i>	413
5.2	Analisi dei piani finanziari	421
5.2.1	<i>Piani pervenuti</i>	421
5.2.2	<i>Piani analizzati</i>	421
5.2.3	<i>Analisi dei dati</i>	421
5.2.4	<i>Analisi della composizione dei costi totali del servizio di igiene urbana</i>	426
5.2.5	<i>Confronto dei dati relativi agli anni 2005 – 2012</i>	428
5.2.6	<i>Confronto delle principali voci di costo per classi di popolazione</i>	429
5.2.7	<i>Analisi dei dati relativi ai Consorzi</i>	431
5.3	Analisi dei costi in funzione della gestione del rifiuto	433
<b>6</b>	<b>VALUTAZIONE DEI COSTI DI GESTIONE DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA IN ITALIA - ELABORAZIONI DELLE DICHIARAZIONI MUD</b>	<b>437</b>
6.1	Premessa	438
6.2	Fonte dei dati	438
6.3	Analisi dei dati	439
6.3.1	<i>Struttura del campione di Comuni</i>	440
6.3.2	<i>Analisi delle percentuali di copertura dei costi del servizio di igiene urbana</i>	440
6.3.3	<i>Analisi della composizione dei costi totali del servizio di igiene urbana</i>	446
6.3.4	<i>Analisi dei costi e della relativa copertura per classi di popolazione residente</i>	457
6.4	Valutazione dei costi specifici di gestione delle raccolte differenziate	458

6.4.1	<i>Metodologia di analisi dei costi di gestione delle raccolte differenziate</i>	458
6.4.2	<i>Carta e cartone</i>	460
6.4.3	<i>Vetro</i>	462
6.4.4	<i>Plastica</i>	464
6.4.5	<i>Metalli</i>	466
6.4.6	<i>Legno</i>	468
6.4.7	<i>Tessili</i>	469
6.4.8	<i>Farmaci e medicinali scaduti</i>	472
6.4.9	<i>Frazione umida</i>	474
6.4.10	<i>Frazione verde</i>	474
6.4.11	<i>Pneumatici usati</i>	477
6.4.12	<i>Oli e grassi commestibili esausti</i>	477
6.4.13	<i>Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)</i>	480
6.4.14	<i>Rifiuti di vernici, inchiostri, adesivi e resine</i>	481
6.4.15	<i>Contenitori usati etichettati T e/o F</i>	481
6.4.16	<i>Batterie e accumulatori esausti</i>	484
6.4.17	<i>Frazione da raccolta multi materiale</i>	487
6.4.18	<i>Tubi fluorescenti esausti</i>	487
6.4.19	<i>Toner e cartucce di toner esauste</i>	488
6.5	Stima dei costi complessivi di gestione dei servizi di igiene urbana a livello nazionale	494
6.6	Conclusioni	495
<b>7</b>	<b>LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE</b>	<b>497</b>