



Dipartimento di: IMPRESA E MANAGEMENT

Cattedra: ECONOMIA DEI SERVIZI DI PUBBLICA UTILITA'

Il ruolo della PA nella gestione integrata dei rifiuti urbani: caratteristiche, distribuzione delle competenze, modelli gestionali ed affidamento del servizio. Roma Capitale e AMA S.p.A: situazione attuale e prospettive future.

RELATORE

Prof. Marcuccio Manila

CANDIDATO

Marcello Frusciante

ANNO ACCADEMICO 2011/2012

Prima di addentrarmi nelle pagine del mio elaborato desidero ringraziare la mia famiglia che,

con sforzo e sacrificio, mi ha permesso di intraprendere questo percorso di studio.

I miei più sinceri ringraziamenti vanno alla mia professoressa che, con pazienza e fiducia,

mi ha seguito durante tutta la stesura del mio elaborato correggendomi dove necessario.

Le sue lezioni di Economia dei servizi di Pubblica Utilità mi hanno aperto gli occhi

facendomi capire cosa davvero mi interessa: l'economia del settore pubblico.

Auguro a tutti di poter incontrare nel loro percorso universitario insegnanti che,

come la mia, facciano vivere appieno la loro disciplina,

posponendo l'esame all'apprendimento effettivo della materia.



3	Il sistema della raccolta differenziata	53
3.1	I modelli di raccolta	53
3.2	La gestione dei RAEE	58
3.2.1	Il sistema “1 contro 1”	63
3.3	Utilizzo dei rifiuti	65
3.3.1	Normativa di riferimento	65
3.3.2	Il rifiuto: da costo a risorsa	66
4	La gestione integrata dei rifiuti nel comune di Roma	69
4.1	Quadro di riferimento	69
4.2	Il servizio di spazzamento e pulizia	70
4.3	La produzione dei rifiuti	70
4.4	La raccolta dei rifiuti urbani	72
4.5	Il sistema impiantistico di trattamento e smaltimento	79
4.6	Ama SPA: situazione attuale e prospettive future	80
4.6.1	Il sistema Conai	83
4.6.1.1	Il protocollo Ama-Conai per una differenziata di qualità	84
4.6.2	Un modello da imitare: il caso San Francisco e l'intervista di Ama a Jack Macy	85
4.6.3	Il nuovo piano rifiuti della Regione Lazio	86
4.7	Roma è una città più pulita? Il sondaggio della società “Rina 1861”	88
5	Conclusioni	90
	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	95

## ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI PRESENTI NELL'ELABORATO

D.Lgs = Decreto Legislativo

D.P.R. = Decreto del Presidente della Repubblica

D.L. = Decreto Legge

D.M. = Decreto Ministeriale

Art. = Articolo

PA = Pubblica Amministrazione

SPL = Servizio Pubblico Locale

UE27 = Unione Europea, dal 1° Gennaio 2007 comprende 27 paesi membri indipendenti e democratici

CE = Comunità Europea

CEE = Comunità Economica Europea

ARPA = Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente

CONAI = Consorzio Nazionale Imballaggi

CO.LA.RI = Consorzio Laziale Rifiuti

TARSU = Tassa per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani

TIA = Tariffa d'igiene ambientale

TA.RI = Tariffa Rifiuti

FORSU = Frazione organica del rifiuto solido urbano

CDR = Combustibile derivato dai rifiuti

RU = Rifiuto Urbano

RAEE = Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche

SC = Sistemi Collettivi

CdR = Centro di raccolta

CdC = Centro di Coordinamento

LdR = Luogo di raggruppamento

AdA = Autorità d'Ambito

ATO = Ambito Territoriale Ottimale

VAS = Valutazione Ambientale Strategica

RPA = Relazione Previsionale Aziendale

## INTRODUZIONE

Il controllo della produzione e della gestione dei rifiuti rappresenta per i paesi industrializzati un tema di scottante attualità le cui dimensioni aumentano di anno in anno. In Italia la problematica dello smaltimento del rifiuto presenta non poche difficoltà anche se gli effetti positivi derivanti dalla definizione degli obiettivi della raccolta differenziata contenuta nel D.Lgs n. 152/2006 sono certamente da non sottovalutare.

Un regime di gestione integrata dei rifiuti deve certamente minimizzare il ricorso alla discarica, quale destinazione ultima dei rifiuti, e lo smaltimento indifferenziato degli stessi: recupero e valorizzazione degli scarti ambientali permetteranno di limitare, anche notevolmente, il rischio ambientale.

In questo ambito la trasformazione in compost può fornire una corretta soluzione sia alla crescente carenza di sostanza organica nei terreni agricoli, sia al problema dello smaltimento della ingente quantità di rifiuti organici prodotti.

La politica di gestione dei rifiuti in Europa è molto avanzata soprattutto in paesi come Germania, Austria, Danimarca e Olanda dove raccolta differenziata e compostaggio hanno raggiunto dimensioni rilevanti. Sebbene siano presenti situazioni particolarmente positive nei suddetti Paesi, non mancano di certo contesti in cui la situazione è ben più carente quali il Belgio e la Spagna.

Anche in Italia cresce l'interesse per le tematiche ambientali anche sul piano normativo. Le regioni italiane che per prime hanno puntato al sistema della gestione integrata dei rifiuti, autorizzando iniziative sia pubbliche che private sono Piemonte, Veneto, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Emilia Romagna e Toscana nonché alcune regioni del Centro – Sud che sicuramente stanno cominciando ad esplorare il settore con buoni risultati.

L'elaborato mira ad illustrare l'importanza della gestione integrata dei rifiuti con particolare riguardo alla raccolta differenziata. Vengono illustrati sia il contesto normativo Europeo sia quello Nazionale, le modalità di affidamento del servizio di gestione dei rifiuti, il ruolo della PA nel ciclo della gestione integrata, gli organi deputati al sovrintendimento dell'intero ciclo nonché sottolineate le relative responsabilità.

Nella parte finale della relazione verrà descritta un'azienda municipale per la gestione dei rifiuti urbani, presente nel territorio regionale, Ama S.p.a di Roma e analizzato il Piano Finanziario 2011

dell'azienda. L'obiettivo è quello di comprendere il funzionamento di una azienda municipale per l'ambiente studiandone i costi e i ricavi, analizzando le prospettive di crescita e di sviluppo nonché le minacce/opportunità poste dalla raccolta integrata dei rifiuti.

## 1 IL PUNTO SUI RIFIUTI

Per contestualizzare il settore oggetto di studio, è necessario descrivere nel dettaglio la produzione e la gestione dei rifiuti con particolare riferimento al contesto Europeo e Nazionale.

### 1.1 EUROPA

Con riferimento all'Europa, in questo capitolo, vengono presentati i principali dati relativi alla produzione e gestione dei rifiuti nei Paesi Membri dell'Unione Europea.



Figura 1.1 – Unione Europea e paesi collegati

#### 1.1.1 PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI IN EUROPA

Sebbene il periodo di riferimento dei dati di seguito riportati non risulti prossimo, è comunque utile per fornire un quadro di visione generale della Comunità Europea in merito alla produzione di rifiuti e alla gestione della raccolta differenziata.

Per quanto riguarda i rifiuti urbani, la serie storica dei dati Eurostat relativa agli anni 1995 – 2009, mostra fino al 2008 una costante crescita della produzione dei rifiuti urbani probabilmente correlata ad un aumento del reddito disponibile dei consumatori. Nel 2009, ultimo anno di cui si dispone di dati ufficiali, si osserva invece una vera e propria inversione di tendenza. L'andamento della serie storica dei dati elaborati da Eurostat relativi alla produzione dei rifiuti urbani è schematizzato nella seguente figura.

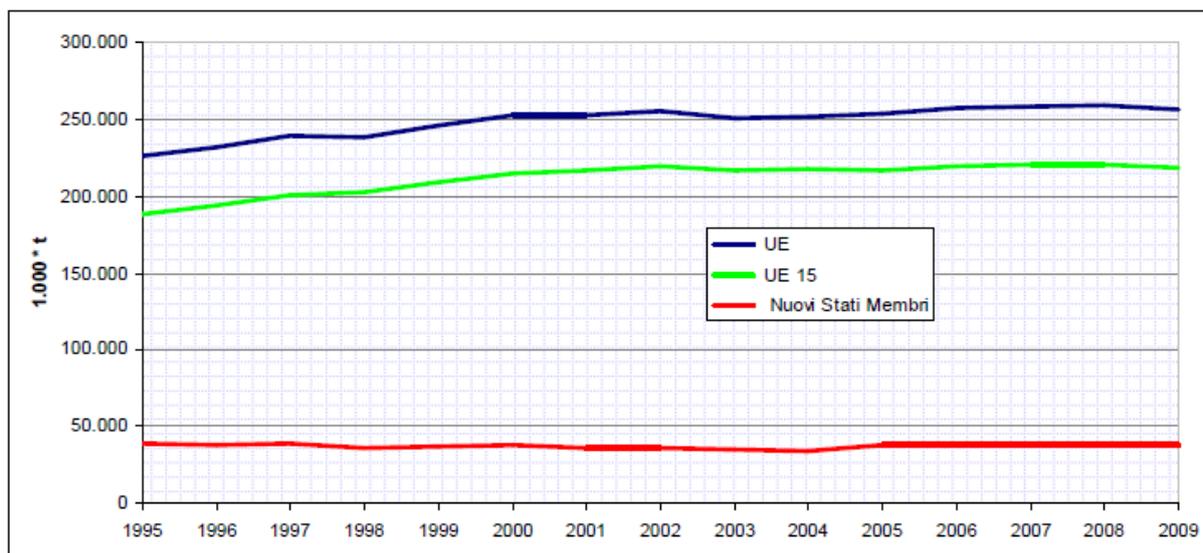


Figura 1.2 – Andamento della produzione dei rifiuti urbani nel periodo 1995-2009. Fonte dati Eurostat.

Nel 2009 la produzione dei rifiuti urbani nell'Unione Europea ammonta a circa 256 milioni di tonnellate con una flessione di circa 1,2% rispetto all'anno precedente probabilmente correlata alla forte crisi che ha investito l'Europa nel 2008 provocando una diminuzione dei consumi.

Nell'anni 2009, il contributo degli stati entrati a fare parte dell'UE dopo il 2004 alla produzione di rifiuti urbani ammonta a circa 37,8 milioni di tonnellate, che corrisponde a circa il 14,7% dei rifiuti urbani prodotti nell'UE 27. Nella tabella di seguito sono riportati i dati relativi alla produzione di rifiuti urbani negli stati membri nel periodo compreso tra il 2004 – 2009.

Paese	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>UNIONE EUROPEA (27 SM)</b>	<b>251.377</b>	<b>253.839</b>	<b>257.729</b>	<b>258198</b>	<b>258902</b>	<b>255813</b>
<b>UNIONE EUROPEA (15 SM)</b>	<b>217.345</b>	<b>216.413</b>	<b>219.698</b>	<b>220.197</b>	<b>220.701</b>	<b>218.021</b>
Austria	5.047	5.084	5.396	4.951	4.997	4.941
Belgio	5.083(a)	5.034(a)	5.073(a)	5.211(a)	5.242	5.277
Danimarca	3.757	3.990	4.021	4.364(a)	4.560	4.590(a)
Finlandia	2.453	2.506	2.600	2.675	2.768	2.562
Francia	32.560	33.350	33.879	34.309	34.773(a)	34.504(a)
Germania	48.434	46.555	46.426	46.448(a)	48.367	48.101(a)
Grecia	4.781	4.853	4.927	5.002	5.077	5.154
Irlanda	3.001	3.041	3.385	3.398	3.224	2.953
Italia	31.150	31.664	32.511	32542	32467	32110
Lussemburgo	311	313	321	331(a)	341	349(a)
Paesi Bassi	10.161	10.178	10.167	10.308	10.258	10.107
Portogallo	4.570	4.694	4.804	5.007(a)	5.154	5.185
Regno Unito	36.122	35.121	35.479	34.780	33.424	32.600
Spagna	25.746	25.683	26.209	26.154(a)	25.317(a)	25.090(a)
Svezia	4.169	4.347	4.500	4.717	4.732	4.486
<b>NUOVI STATI MEMBRI</b>	<b>34.032</b>	<b>37.427</b>	<b>38.031</b>	<b>38.001</b>	<b>38.201</b>	<b>37.804</b>
Cipro	540	553	571	587	608	620(a)
Rep. Ceca	2.841	2.954	3.039	3.025	3.176	3.310
Estonia	606	587(a)	627(a)	719(a)	524	464
Lettonia	720	716	942	861	752	753
Lituania	1.260	1.287	1.326	1.354	1.369	1.206
Malta	250	251	253	266	276	268
Polonia	9.759(a)	12.169(a)	12.235(a)	12.264(a)	12.194(a)	12.053(a)
Slovacchia	1.475	1.558	1.623	1.669	1.772	1.837
Slovenia	833	845	866	886	923	913
Ungheria	4.592	4.646	4.711	4.594	4.553	4.312
Bulgaria	3.673	3.688	3.446	3.593	3.615	3.561
Romania	7.483(a)	8.173(a)	8.392(a)	8.183(a)	8.439(a)	8.507(a)
<b>PAESI CANDIDATI/ EFTA</b>						
Croazia	n.d.	n.d.	2.457	n.d.	1.847	n.d.
Turchia	31.352(a)	30.082(a)	30.366	28.454(a)	28.006	31.031(a)
Islanda	147	153	171	174(a)	175(a)	177(a)
Norvegia	1.968	2.140	2.312	1.629	2.324	2.269
Svizzera	4.900	4.940	5.330	5.460	5.650	5.460

Figura 1.3 – Produzione di rifiuti urbani negli stati membri nel periodo 2004-2009. Fonte dati Eurostat.

La successiva figura permette di visualizzare l'andamento della produzione di rifiuti urbani nei paesi dell'UE 27 negli ultimi 5 anni.

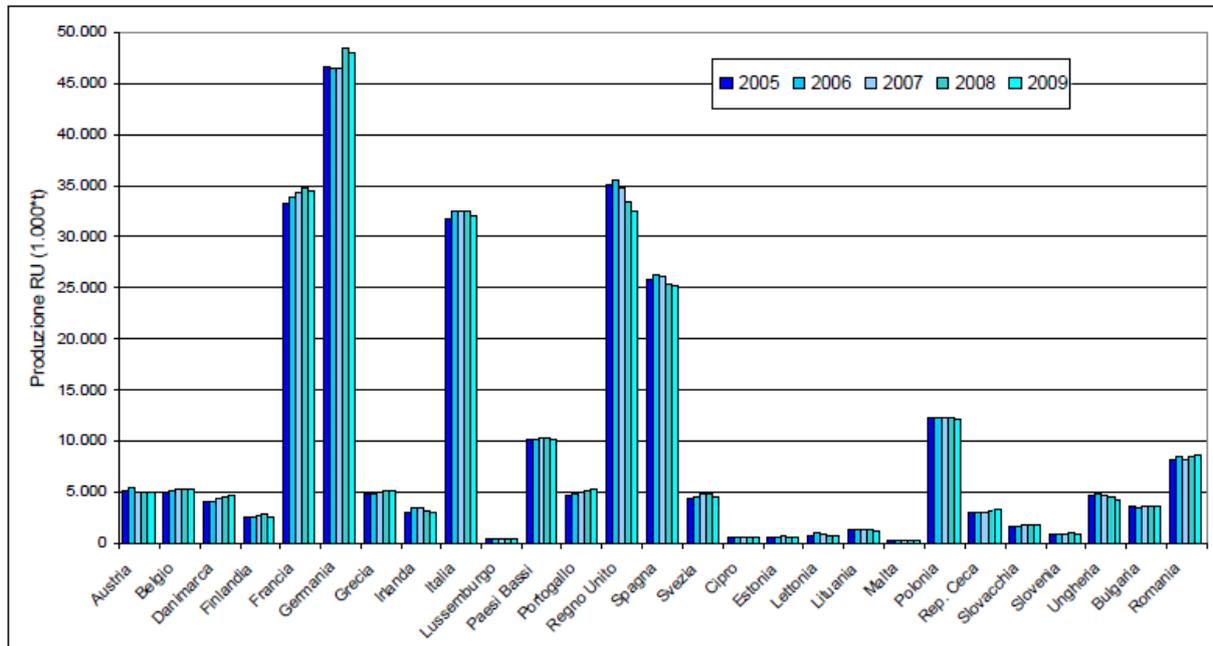


Figura 1.4 – Andamento della produzione di rifiuti urbani nei paesi dell'UE 27 negli ultimi cinque anni.

Fonte dati Eurostat.

Si può notare che Germania, Regno Unito, Francia, Italia e Spagna sono responsabili di circa il 67,5% dei 256 milioni di tonnellate di rifiuti urbani prodotti nel 2009 nei 27 paesi membri dell'Unione Europea.

L'analisi dei dati relativi alla produzione procapite dei rifiuti urbani mostra una notevole eterogeneità tra i diversi stati dell'Unione: si passa dai valori elevati di Danimarca, pari a circa 831 kg per abitante/anno, ai valori minimi registrati in Polonia e Repubblica Ceca, pari a circa 316 kg procapite.

Il valore medio dei rifiuti urbani prodotti nell'UE 27 nel 2009 è pari a circa 512 kg per abitante registrando una diminuzione rispetto al precedente anno dell'1,5%.

Cipro, Lussemburgo, Irlanda, Malta e Paesi Bassi superano i 600 kg procapite mentre Romania, Lituania, Estonia, Lettonia, Slovacchia, Polonia, Repubblica Ceca producono quantità inferiori ai 400 kg per abitante/anno. Germania, Francia, Regno Unito, Italia, Spagna, Portogallo ed Austria producono tra i 500 e i 400 kg di rifiuti urbani a testa. Nella figura seguente è visualizzata la situazione relativa alla produzione procapite di rifiuti urbani negli stati membri.

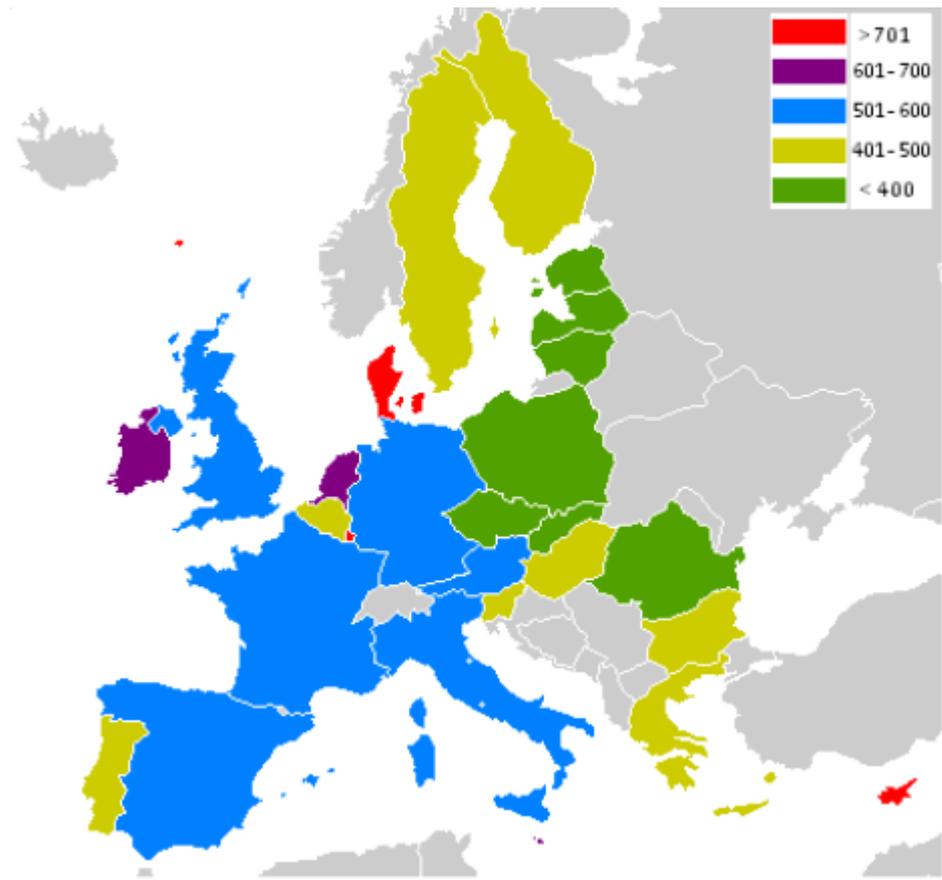


Figura 1.5 – Produzione pro-capite di rifiuti urbani negli stati membri. Fonte dati Eurostat.

I rifiuti da imballaggio sono da anni oggetto di specifica normativa a livello europeo e quindi sottoposti ad un apposito monitoraggio da parte degli stati membri. I dati completi relativi a produzione, recupero e riciclaggio delle diverse frazioni merceologiche sono relative all'anno 2008, ultimo anno di cui si hanno dati ufficiali per i 27 stati membri. In tale anno la produzione di rifiuti da imballaggio ha costituito circa un terzo dei rifiuti urbani prodotti. Di seguito è riportata la produzione procapite di rifiuti da imballaggio nei vari stati membri.

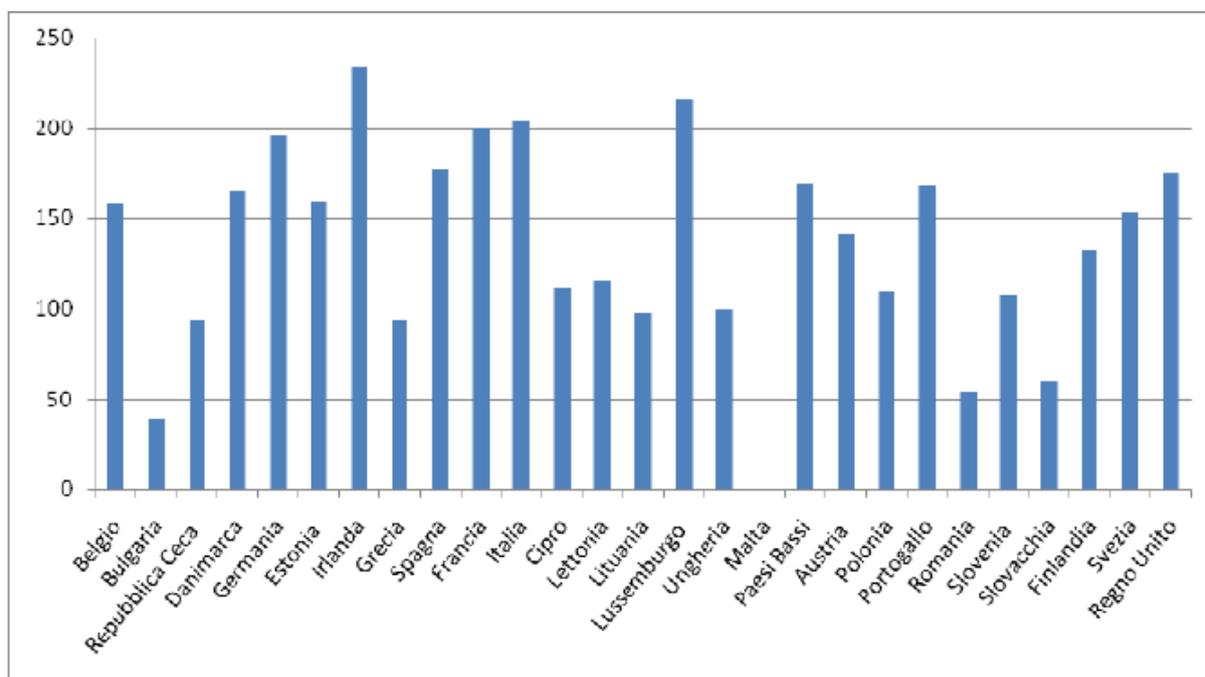


Figura 1.6 – Produzione pro-capite di rifiuti da imballaggio negli stati membri. Fonte dati Eurostat.

La frazione più rilevante risulta essere quella costituita da imballaggi cellulosici che nel 2008 risulta pari al 38,5% del totale dei rifiuti generati. I rifiuti di imballaggio in vetro costituiscono il 20,5% del totale mentre la plastica e il legno si attestano rispettivamente a 18,4% e 16,5%.. la produzione di rifiuti di imballaggio in metallo è pari al 6,1% del totale dei rifiuti generati nell'UE 27.

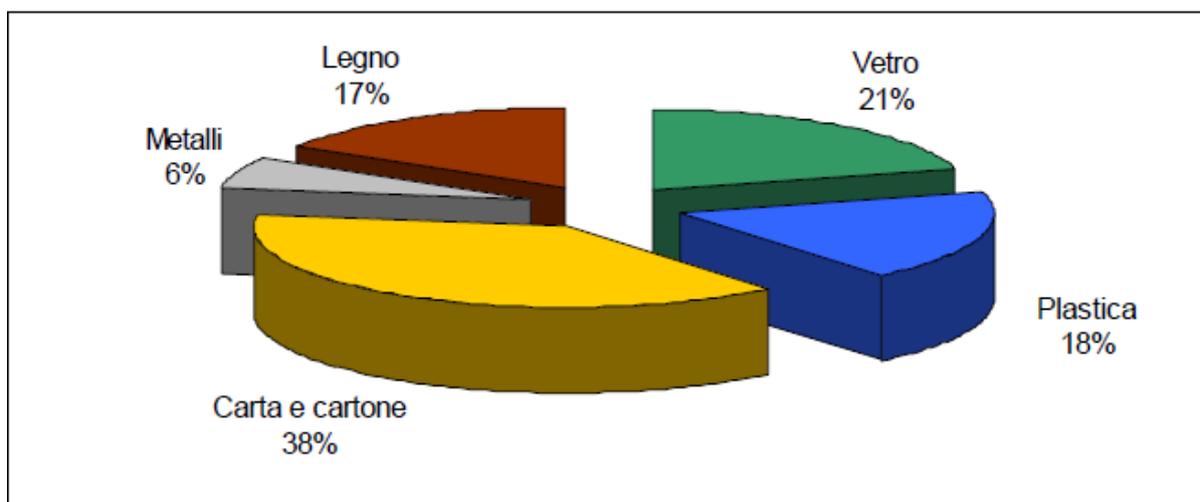


Figura 1.7 – Ripartizione percentuale relativa ai rifiuti da imballaggio. Fonte dati Eurostat.

### 1.1.2 LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN EUROPA

Nello studio della gestione dei rifiuti urbani si evidenzia come nel 2009 il 38% dei rifiuti dei 27 stati membri dell'UE è stato smaltito in discarica, il 20% avviato ad incenerimento, mentre il 24% ed il 18% sono stati rispettivamente avviati a riciclaggio e compostaggio. Le seguente figura mostra la variabilità esistente tra i diversi stati membri nell'approccio alla gestione dei rifiuti urbani; sebbene il ricorso alla discarica sia in continua diminuzione grazie anche all'aumento delle quantità riciclate e recuperate, per numerosi stati membri lo smaltimento in discarica rappresenta la principale forma di gestione utilizzata. Il grafico è relativo all'anno 2009.

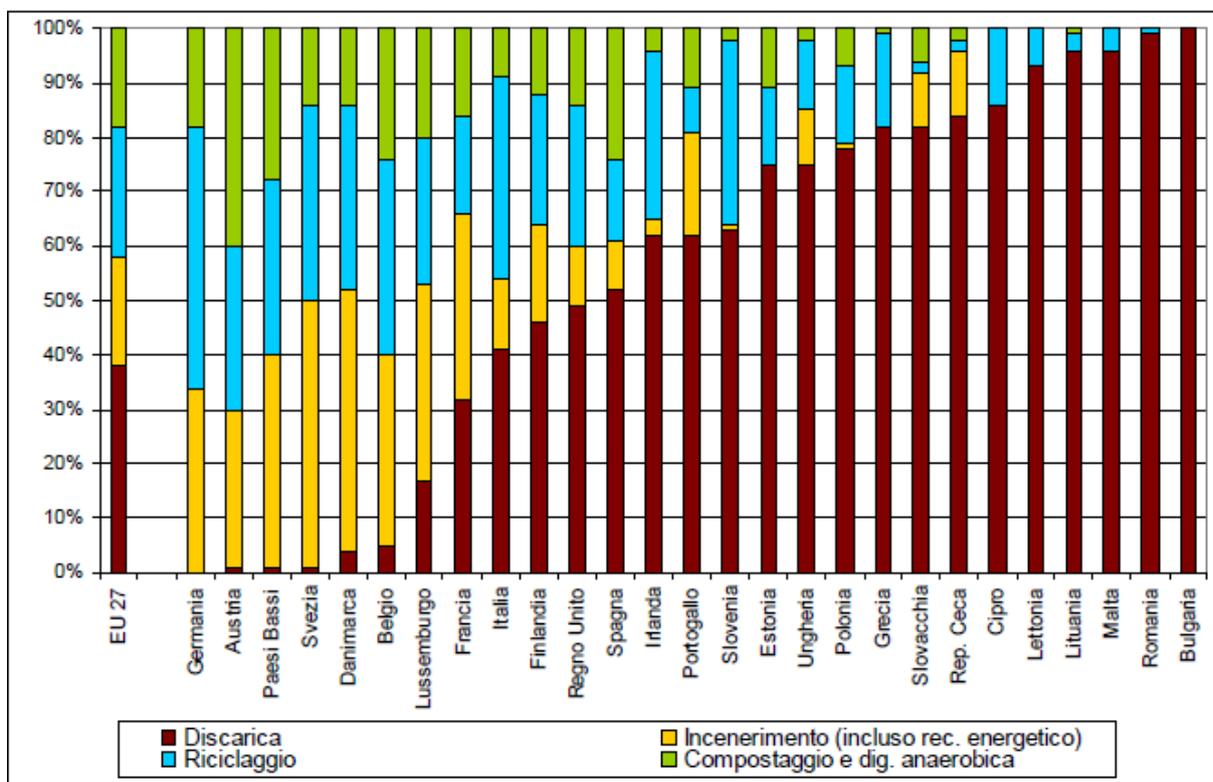


Figura 1.8 – Modalità di gestione dei rifiuti urbani negli stati membri. Fonte dati Eurostat.

Almeno sei stati membri ossia Germania, Austria, Paesi Bassi, Svezia, Danimarca e Belgio smaltiscono meno del 10% dei propri rifiuti in discarica. All'opposto ben nove stati ricorrono allo smaltimento in discarica per un totale superiore all'80% dei loro rifiuti mentre per Romania, Bulgaria, Lettonia; Lituania e Malta il ricorso alla discarica supera il 90%.

Si può notare come molti stati membri ricorrono in maniera limitata allo smaltimento in discarica grazie all'adozione di politiche innescate dall'implementazione della Direttiva 1999/31/CE e più in generale dalla direttiva 2008/98/CE.

Di seguito sono mostrate le quantità smaltite in discarica dai paesi dell'UE 27 nel periodo tra il 2005 e il 2009.

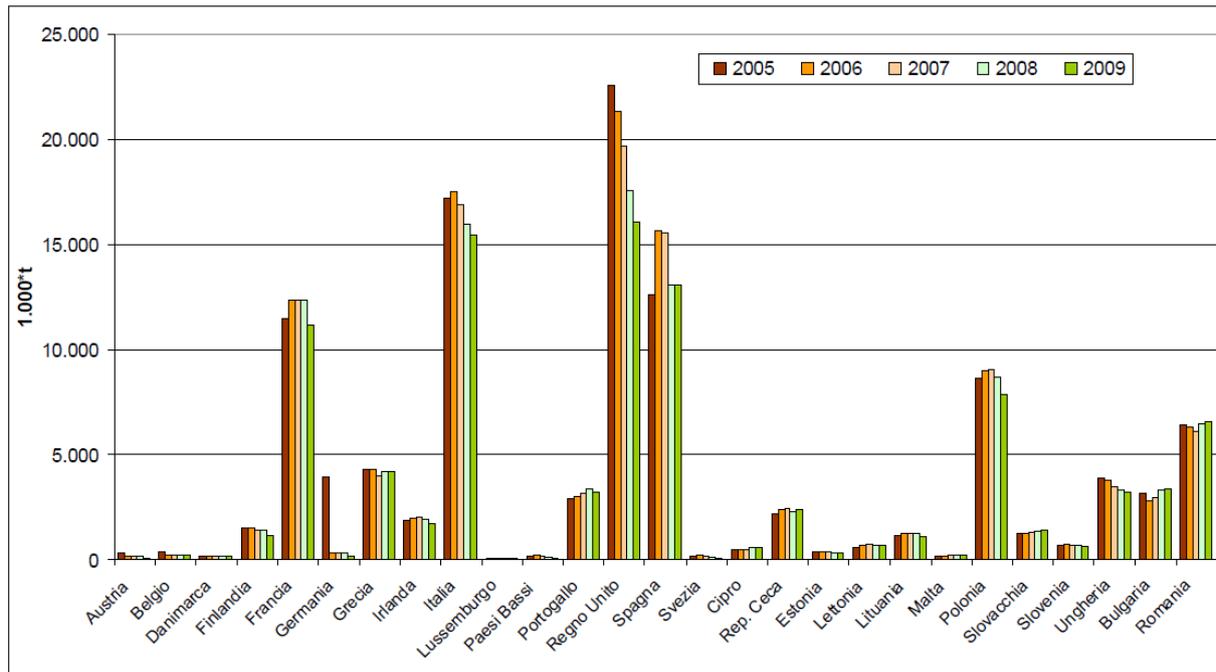


Figura 1.9 – Quantità smaltite in discarica dai paesi membri dell'UE 21 nel periodo 2005-2009. Fonte dati Eurostat.

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti di imballaggio, a livello europeo sono disponibili i dati riferiti all'anno 2008. I quantitativi complessivamente recuperati nell'UE 27 ammontano a circa 59,3 milioni di tonnellate corrispondenti al 72,8% del totale immesso sul mercato nell'anno 2008. Le quantità di rifiuti da imballaggio riciclate in totale raggiungono 49,3 milioni di tonnellate pari al 60,5% dell'immesso.

La frazione caratterizzata dai migliori risultati è sicuramente quella dei materiali cellulosici (carta e cartone) che raggiungono un tasso di recupero dell'88,8% rispetto all'immesso e un tasso di riciclaggio dell' 80,9%. Le frazioni metalliche raggiungono valori di riciclaggio e di recupero pari rispettivamente al 67,8% e 68,4%, mentre per il legno il tasso di recupero e di riciclaggio è

rispettivamente del 63% e 38,4%. Aumentano gli imballaggi di vetro recuperati la cui percentuale sfiora il 66%. Il recupero della plastica tocca il 57,6% mentre il suo effettivo riciclaggio corrisponde al 30,3%. Di seguito è riportata la gestione dei rifiuti di imballaggio nell'UE 27 relativamente all'anno 2008.

Materiali	Produzione rifiuti di imballaggio (1.000*t)	Recupero di materia e incenerimento con recupero di energia (1.000*t)						
		Materiali Riciclati	Altre forme di riciclo	Riciclo totale	Recupero di energia	Altre forme di recupero	Incenerimento con recupero di energia	Totale recupero
Vetro	16.694	11.015	5	11.020	0	1	0	11.021
Plastica	14.952	4.453	73	4.526	838	2	3.251	8.617
Carta e cartone	31.244	25.220	53	25.273	322	4	2.157	27.756
Metalli	4.923	3.336	0	3.336	0	7	23	3.366
Legno	13.407	5.089	55	5.143	1954	124	1.234	8.453
Altro	244	17	0	17	17	0	50	84
<b>Totale</b>	<b>81.464</b>	<b>49.130</b>	<b>186</b>	<b>49.316</b>	<b>3131</b>	<b>137</b>	<b>6.716</b>	<b>59.298</b>

Figura 1.10 – Tabella riassuntiva circa le modalità di gestione dei rifiuti di imballaggio nell'UE 27 relativa al 2008. Fonte dati Eurostat.

Nella figura successiva viene mostrata la percentuale di recupero e riciclaggio relativa a ciascuno stato membro evidenziando come solo 15 stati membri abbiano raggiunto gli obiettivi di recupero e riciclaggio fissati per il 2008.

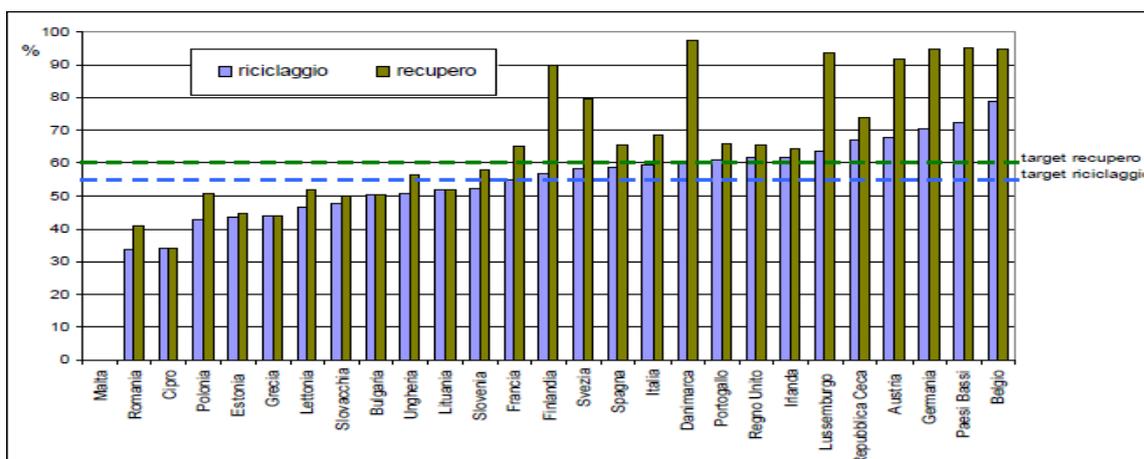


Figura 1.11 – Percentuale di recupero e riciclaggio di ciascun stato membro. Fonte dati Eurostat.

## 1.2 ITALIA

Prima di analizzare nel dettaglio il processo di gestione integrata dei rifiuti è opportuno fornire una veloce panoramica della situazione riguardante i rifiuti urbani in Italia negli ultimi anni con particolare riferimento al 2010.

### 1.2.1 PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI A LIVELLO NAZIONALE

La raccolta dei rifiuti urbani risulta pari a 609,5 kg per abitante, in aumento dello 0,9% nel 2010, dopo un triennio di andamento decrescente.

Riguardo alla raccolta differenziata, alle ottime performance di Pordenone, Novara e Carbonia, si contrappongono quelle negative di tre capoluoghi siciliani: Messina, Siracusa ed Enna.

Nel 2010 la raccolta dei rifiuti urbani nei 116 comuni capoluogo di provincia è risultata pari a 609,5 kg per abitante. Dopo tre anni di andamento decrescente nel 2010 i valori pro capite sono tornati a crescere (+0,9%). Nello stesso anno la quota percentuale della raccolta differenziata, sul totale dei rifiuti urbani, è stata pari al 31,7%, in aumento di 1,4 punti percentuali rispetto al 2009.

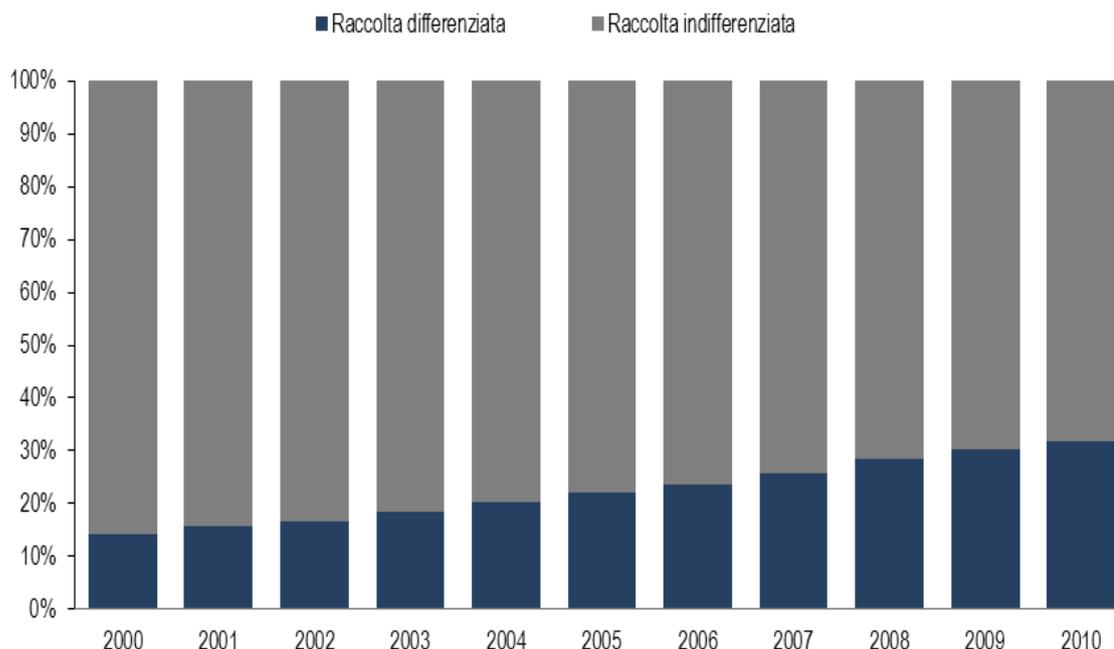


Figura 1.12 – Rifiuti urbani, raccolta differenziata e indifferenziata, nei comuni capoluogo di provincia. Anni 2000-2010, Fonte ISTAT.

Con 671 kg per abitante, i comuni capoluogo di provincia del Centro continuano a essere i maggiori produttori di rifiuti urbani. Seguono poi i comuni del Nord-est con 651 kg, quelli delle Isole(599 kg), quelli del Nord-ovest (558 kg) e i comuni del Sud (554 kg). Nei capoluoghi del Nord-est,del Centro e del Nord-ovest la raccolta dei rifiuti urbani risulta in aumento (rispettivamente dell'1,8%, dell'1,6% e dello 0,5%), mentre in quelli del Sud e delle Isole si registrano lievi riduzioni (pari rispettivamente a -0,3% e -0,1%).

Quantità di rifiuti urbani maggiori di 800 kg per abitante sono raccolte nei comuni di Olbia (1.278,8kg per abitante), Massa (886,1 kg per abitante), Rimini (878,1 kg per abitante), Forlì (851,7 kg per abitante), Pisa (836,3 kg per abitante), Ravenna (818,9 kg per abitante), Prato(811,7 kg per abitante) e Lucca (808,8 kg per abitante). Fra questi, l'unico che registra una diminuzione rispetto al 2009 è Prato (-1,3%).

All'opposto, i comuni nei quali si raccolgono meno di 450 kg per abitante sono Lanusei (320,7 kg per abitante), Villacidro (368,6 kg per abitante), Belluno (404,4 kg per abitante), Nuoro (432,1 kg per abitante), Potenza (440,6 kg per abitante) e Monza (447,7 kg per abitante).

Il servizio di raccolta differenziata è ormai presente in tutti i comuni capoluogo di provincia: sono 98 quelli in cui, al 31 dicembre 2010, risulta servita l'intera popolazione residente.

La percentuale di raccolta differenziata supera mediamente il 40% nei comuni capoluogo del Nord (47,1% nel Nord-est e 40,1% nel Nord-ovest), è pari al 28,1% nei capoluoghi del Centro e scende al 21,3% al Sud e al 15% nelle Isole. Per tutte le ripartizioni, comunque, si registrano incrementi rispetto al2009.

Sono 13 i comuni capoluogo di provincia (Pordenone, Novara, Carbonia, Verbania, Salerno,Avellino, Nuoro, Belluno, Oristano, Asti, Tortolì, Rovigo e Trento) che hanno già superato l'obiettivo del 60% di raccolta differenziata che, in base alla normativa, dovrà essere raggiunto entro il 31 dicembre 2011; salgono a 34 quelli che hanno superato il 50% (obiettivo 2009).

I comuni che nel 2010 hanno conseguito incrementi superiori ai 10 punti percentuali rispetto al 2009 sono Carbonia, Teramo, Nuoro, Chieti, Benevento, Ancona e Salerno, dove peraltro è stata attivata la raccolta porta a porta negli ultimi tre anni.

Enna (1,2%), Siracusa (3,0%), Messina (5,3%), Catania (6,8%), Palermo (7,7%), Isernia (8,0%), Agrigento(8,4%), Taranto (8,7%), Foggia (9,0%), Catanzaro (9,4%) e Vibo Valentia (9,8%) sono invece i comuni nei quali la percentuale di raccolta differenziata non raggiunge la soglia del 10% ; tra questi, 6 su 11 sono comuni siciliani. La situazione risulta ancora più grave considerando che in ben sette di questi comuni (Agrigento, Catanzaro, Enna, Isernia, Foggia, Siracusa e Palermo) si registra addirittura una diminuzione rispetto al 2009 (si veda il seguente prospetto).

COMUNI	Raccolta differenziata	Variazione rispetto al 2009	COMUNI	Raccolta differenziata	Variazione rispetto al 2009
Pordenone	78.6	1.8	Vibo Valentia	9.8	0.4
Novara	72.6	-0.4	Catanzaro	9.4	-4.6
Carbonia	72.1	30.8	Foggia	9.0	-1.4
Verbania	71.4	-0.3	Taranto	8.7	0.7
Salerno	71.0	10.2	Agrigento	8.4	-6.8
Avellino	67.3	4.4	Isernia	8.0	-3.0
Nuoro	67.2	16.8	Palermo	7.7	-0.4
Belluno	64.8	2.6	Catania	6.8	0.0
Oristano	64.8	8.6	Messina	5.3	0.9
Asti	62.5	-2.1	Siracusa	3.0	-0.8
Tortoli	62.3	0.6	Enna	1.2	-4.4
Rovigo	61.8	2.6			
Trento	61.2	3.4			
Villacidro	59.3	1.5			
Sanluri	58.3	2.9			
Monza	58.1	3.2			
Sondrio	57.9	8.2			
Udine	56.7	4.2			
Reggio nell'Emilia	56.4	4.6			
Lecco	55.2	1.1			
Gorizia	55.0	-1.4			
Treviso	54.6	1.5			
Ravenna	54.0	5.9			
Teramo	52.5	21.1			
Bergamo	52.2	0.2			
Forlì	51.9	4.0			
Aosta	51.8	3.1			
Vicenza	51.4	1.2			
Biella	51.4	0.7			
Modena	50.9	1.5			
Rimini	50.9	7.3			
Piacenza	50.8	0.7			
Cuneo	50.6	-0.7			
Verona	50.1	5.4			

Figura 1.13– Comuni capoluogo di provincia che hanno raggiunto l’obiettivo del 50% o che sono al di sotto del 10% di raccolta differenziata. Anno 2010, Fonte ISTAT.

In Campania permane la bassa quota di raccolta differenziata; a Napoli (17,7%), mentre gli altri comuni capoluogo campani superano tutti la media nazionale: Salerno 71,0%, Avellino 67,3%, Caserta 46,9% e Benevento 33,9%.

Nel 2010 risulta pressoché invariata la composizione media della raccolta differenziata per il totale dei comuni capoluogo di provincia: il 34% è costituita da carta, il 33,4% da rifiuti verdi, organico e legno, il 12,2% da vetro e l'11,5% dalla voce altro (comprensiva di ingombranti avviati a recupero, RAEE - Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche, inerti avviati a recupero, rifiuti tessili, ecc.), il 6,1% dalle materie plastiche, il 2,6% dai metalli e lo 0,2% dalla raccolta selettiva di pile esauste, accumulatori al piombo, rifiuti tossici e infiammabili e farmaci.

Nei comuni capoluogo di provincia sono stati raccolti in modo differenziato mediamente 65,7 kg per abitante di carta e cartone (-1,4% rispetto al 2009). Nei comuni del Nord-est tale valore risulta pari a 84 kg per abitante, scende a 77 kg per abitante in quelli del Centro, a 76,7 kg nei capoluoghi del Nord-ovest, a 42,6 kg in quelli del Sud ed è pari ad appena 25,3 kg nelle Isole. Rispetto al 2009 si registrano aumenti in tutte le ripartizioni, a eccezione delle Isole, dove la diminuzione della raccolta di carta è pari al 7%.

Il comune nel quale si raccolgono le maggiori quantità di carta e cartone è, anche nel 2010, Prato, con 148,3 kg per abitante (-10,3% rispetto al 2009); il comune dove si raccoglie meno carta è Enna, con appena 3,5 kg per abitante.

Enna risulta anche l'unico comune che nel 2010 non ha raccolto vetro tramite la differenziata, mentre negli altri capoluoghi di provincia si raccolgono mediamente 23,6 kg per abitante di vetro (+3,4% rispetto al 2009). In questo caso è il Nord-ovest a contribuire maggiormente al dato medio italiano, con 37,5 kg per abitante (+3,5% rispetto al 2009); al Nord-est se ne raccolgono 31,7 kg (+1,2%), al Centro 20,1 kg (+6,6%), nel Sud 11,4 kg (-1,4%) e nelle Isole solo 9,5 kg (+5,3%).

Per le materie plastiche, la cui raccolta differenziata è attiva nel 2010 in tutti i capoluoghi di provincia, la quantità mediamente raccolta è pari a 11,9 kg pro capite. Si passa dai 19 kg dei capoluoghi del Nord-est ai 4,9 kg delle Isole. Rispetto al 2009 si registra un incremento dell'8,7%.

Le quantità di metalli (compreso l'alluminio) raccolti mediamente nei comuni capoluogo di provincia è pari a 4,9 kg per abitante, l'1,6% in più rispetto al 2009. Valori superiori alla media si registrano nei comuni del Nord-est (11,4 kg per abitante), quelli inferiori nei comuni appartenenti alle altre ripartizioni.

Risulta stabile nel tempo la raccolta selettiva dei rifiuti pericolosi, pari a 0,4 kg per abitante, quantitativo pressoché invariato nel 2010.

Nel 2010 la raccolta dei rifiuti verdi, dell'organico e del legno è stata pari a 64,6 kg per abitante, in continua crescita dal 2000: rispetto al 2009 l'incremento è pari al 9,5%. In questo caso si passa dai 121 kg per abitante raccolti nel Nord-est ai 33,8 kg dei capoluoghi delle Isole.

Le altre tipologie di rifiuti raccolte in modo differenziato (ingombranti avviati a recupero, RAEE, rifiuti tessili, inerti avviati a recupero e altro) ammontano a 22,3 kg per abitante, con un incremento nell'ultimo anno del 5,4%.

Nel 2010, nei 12 grandi comuni capoluogo di provincia (quelli con più di 250 mila abitanti) sono stati raccolti mediamente 607,2 kg per abitante di rifiuti urbani, contro i 611,9 kg raccolti negli altri capoluoghi. La percentuale di raccolta differenziata continua a essere superiore nei comuni di piccole dimensioni (37,1%), ben 10,6 punti percentuali in più rispetto ai grandi comuni, dove l'indicatore risulta pari al 26,4%.

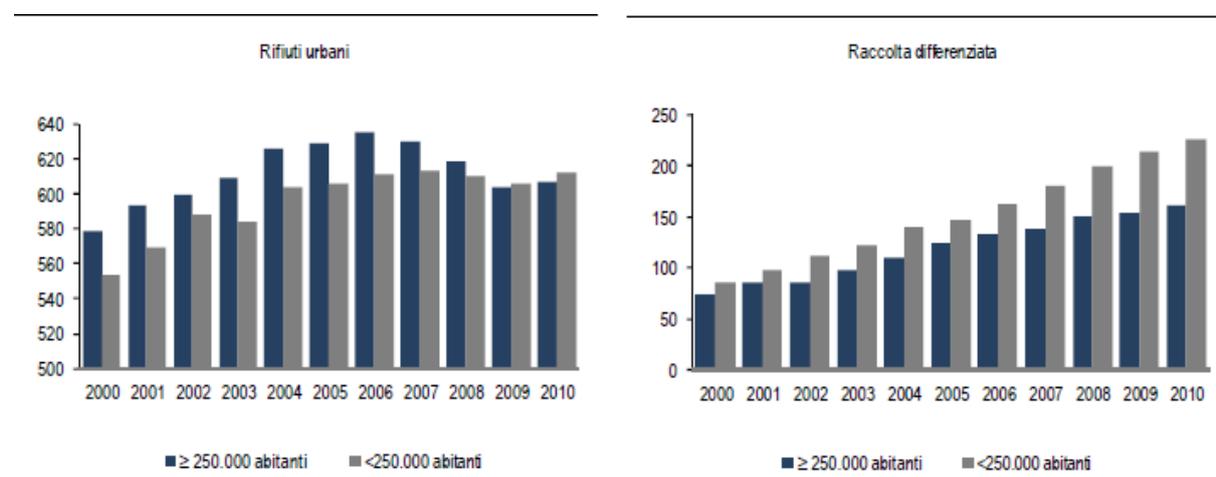


Figura 1.14- Rifiuti urbani e raccolta differenziata nei comuni capoluogo di provincia, per classi di popolazione. Anni 2000-2010, kg per abitante, Fonte ISTAT.

I grandi comuni che raccolgono quantità di rifiuti urbani superiori alla media di tutti i capoluoghi di provincia (609,5 kg per abitante) sono Catania (751,1 kg per abitante), Venezia (714,6 kg), Firenze (690,2 kg), Roma (666,4 kg) e Bari (626,9 kg).

Verona è l'unico dei grandi comuni che ha raggiunto il 50% di raccolta differenziata; valori superiori al 30% si registrano a Torino (43,3%), Firenze (38,4), Milano (35,9%), Venezia (35,6%) e Bologna (34,8%). Fanalini di coda rimangono i due grandi comuni capoluogo di provincia della Sicilia, Palermo e Catania, per i quali la raccolta differenziata risulta rispettivamente pari al 7,7% e al 6,8%.

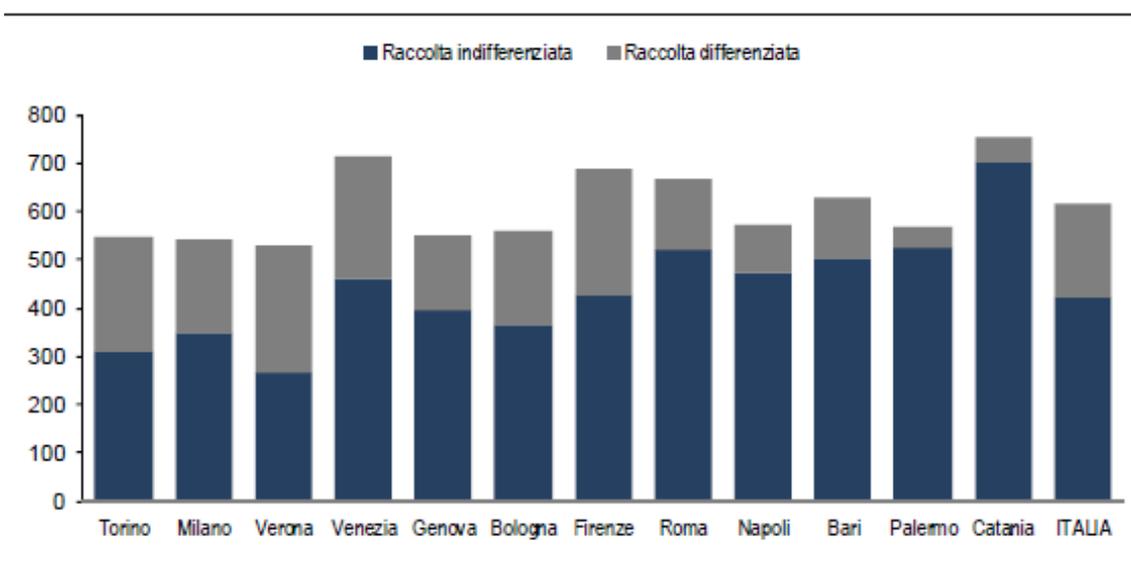


Figura 1.15- Raccolta indifferenziata e raccolta differenziata nei comuni capoluogo di provincia con popolazione superiore a 250.000. anno 2010, kg per abitante. Fonte ISTAT.

Nei medi e piccoli comuni è più che doppia la quantità di raccolta dei rifiuti organici (89,4 kg per abitante) rispetto a quella registrata nei grandi centri (40,2 kg per abitante), probabilmente grazie alla maggiore diffusione di sistemi di raccolta porta a porta.

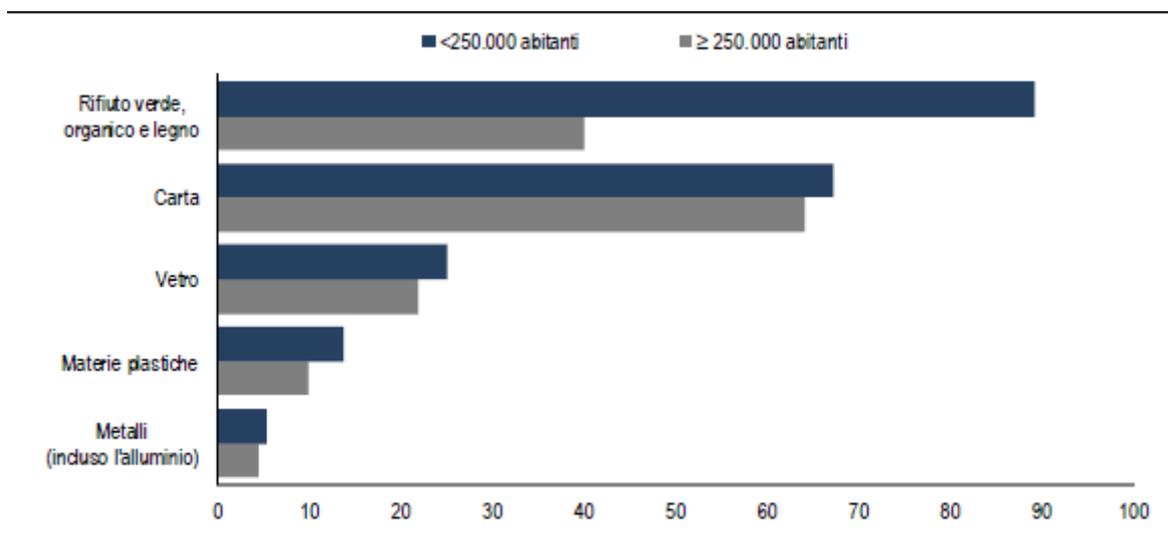


Figura 1.16 – Raccolta differenziata di alcune tipologie di rifiuto nei comuni capoluogo di provincia, per classi di popolazioni. Anno 2010, kg per abitante. Fonte ISTAT.

### 1.3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO IN TEMA DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI

La questione della gestione integrata del ciclo dei rifiuti ha un impatto determinante su diverse componenti socio – ambientali ed è pertanto regolata da normative, che verranno di seguito esaminate. Tale questione riveste oggi un ruolo importante nell’ambito della salvaguardia dell’ambiente ed in particolare della qualità dei suoli. A monte di tale processo è pertanto indispensabile lo sviluppo di una gestione dei rifiuti che miri al recupero di materia mediante il riutilizzo e il riciclaggio. In quest’ottica si è quindi sviluppata negli anni una strategia che prevede la gestione integrata dei rifiuti definendo le azioni da intraprendere secondo un preciso ordine di priorità.

#### 1.3.1 LA NORMATIVA EUROPEA

Il 19 novembre 2008 il Parlamento Europeo ha adottato la nuova Direttiva sui rifiuti , la Direttiva 2008/98/CE, che sostituisce abrogandole, la direttiva 2006/12/CE, la direttiva 91/689/CEE relativa ai rifiuti pericolosi e la direttiva 75/439/CEE sugli oli usati. Le novità introdotte dalla sopra citata normativa sono molteplici: innanzitutto essa ha come obiettivo quello di promuovere una politica che si propone di ridurre l’uso delle risorse e l’applicazione della gerarchia dei rifiuti affinché l’Unione

Europea possa avvicinarsi ad una “società del riciclaggio”, come si evince proprio dal testo della direttiva. Muta pertanto il concetto di rifiuto non più inteso come scarto ma bensì come risorsa. Ovviamente i principi cardine della direttiva sono prevenzione, riutilizzo e riciclaggio dei materiali. Il nuovo quadro normativo di riferimento risulta sicuramente più organico in tema di pianificazione della gestione dei rifiuti rispetto alle precedenti direttive 75/442/CEE e 2006/12/CE.

L’**art 1** della suddetta direttiva definisce le finalità e l’ambito di applicazione della stessa. L’obiettivo è quella di introdurre negli stati membri una serie di misure volte a tutelare l’ambiente e la salute umana riducendo o prevenendo gli effetti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti.

Sono tuttavia esclusi dall’ambito di applicazione della direttiva comunitaria gli effluenti gassosi emessi in atmosfera, i rifiuti radioattivi, i materiali esplosivi, materie fecali, paglia e altri materiali agricoli/forestali naturali non pericolosi utilizzati nell’attività agricola, nella selvicoltura o per la produzione di energia qualora si utilizzino metodi e processi non dannosi per l’ambiente né per la salute umana. Sono esclusi dalla direttiva in quanto contemplati da altre normative comunitarie le acque di scarico, i sottoprodotti di origine animale, se non destinati ad incenerimento, allo smaltimento in discarica o all’utilizzo in impianti di produzione di biogas o compostaggio, le carcasse di animali morti, i rifiuti derivanti dall’estrazione, dal trattamento di risorse minerali in quanto contemplati dalla direttiva 2006/21/CE.

L’**art. 3**, invece, passa in rassegna una serie di definizioni necessarie ai fini della corretta interpretazione della direttiva comunitaria. Innanzitutto ci dice che è “**rifiuto**” *qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o l'obbligo di disfarsi*. Per “**rifiuto organico**” si intendono i rifiuti biodegradabili di giardini e parchi, rifiuti alimentari e di cucina provenienti da nuclei domestici ma anche da servizi di ristorazione e industrie alimentari. È “**produttore**” di rifiuti la persona la cui attività produce rifiuti mentre è “**detentore**” di rifiuti colui che ne è in possesso. Per “**gestione dei rifiuti**” si intendono le attività di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento dei rifiuti. Per “**prevenzione**” si intendono tutte quelle misure prese prima che una sostanza o un materiale sia diventato rifiuto riducendo così la quantità di rifiuti, favorendo il riutilizzo degli stessi, riducendone l’impatto inquinante. Per “**riutilizzo**” si intende invece qualsiasi operazione attraverso la quale i prodotti sono reimpiegati per la stessa finalità per la quale erano stati concepiti; il “**trattamento**” include le operazioni di recupero e smaltimento. Per “**riciclaggio**” non si fa riferimento al recupero di energia dai materiali ma bensì a tutte quelle operazioni di recupero attraverso le quali i materiali

derivanti dai rifiuti sono ritrattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o anche per altri fini.

L'art 4, indica, invece, la gerarchia dei rifiuti quale graduatoria necessaria al fine di prevenire e migliorare la gestione degli stessi. Essa comprende:

- Prevenzione
- Preparazione per il riutilizzo
- Riciclaggio
- Recupero di altro tipo (recupero di energia, ... )
- Smaltimento

Da notare come lo smaltimento occupa l'ultimo gradino della gerarchia ed è inteso come alternativa ultima alla gestione dei rifiuti. L'articolo stesso dispone che determinate tipologie di rifiuti si discostino dalla gerarchia citata qualora ciò risulti dannoso in termini ambientali e per la salute umana.

La direttiva 2008/98/CE introduce un'importante innovazione rispetto al passato: all'art 8 si parla infatti di responsabilità estesa del produttore. Il produttore, sia nella progettazione che nella produzione, deve tenere in considerazione:

- l'utilizzo efficiente delle risorse (dall'estrazione all'utilizzo)
- il riutilizzo del bene prodotto, comprendendone anche la possibilità di riparazione
- la facilità delle operazioni di riciclo del bene, favorendone la raccolta in modo differenziato (semplicità nella divisione dei prodotti da smaltire).

Il produttore è quindi responsabile del bene in tutto il ciclo di vita: produzione, utilizzo, consumo, smaltimento. Si possono quindi adottare misure volte ad assicurare che qualsiasi persona fisica o giuridica che professionalmente sviluppi, fabbrichi o venda prodotti, sia soggetto ad una responsabilità estesa, al fine di aumentare il riutilizzo, la prevenzione, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti, che derivano dal prodotto. Tali misure possono includere l'accettazione da parte dei produttori, dei prodotti restituiti e dei rifiuti che restano dopo l'utilizzo di tali prodotti, nonché la successiva gestione dei rifiuti e la responsabilità finanziaria per tali attività.

L'art 11, invece, fa riferimento al riutilizzo e riciclaggio dei prodotti affermando che gli stati membri devono impegnarsi ad adottare misure volte a promuovere il riciclaggio tramite la raccolta differenziata dei rifiuti, ove ciò sia possibile. La raccolta differenziata entro il 2015 dovrà riguardare almeno carta, metalli, plastica a vetro. In realtà il presente articolo non indica quali debbano essere le misure necessarie per il conseguimento degli obiettivi ma semplicemente si limita a indicare quali debbano essere gli obiettivi del riciclaggio da raggiungere lasciando ampia discrezionalità agli stati membri circa le metodologie operative che ritengono più idonee. La direttiva impone entro il 2020 che sia raggiunto almeno il 50% in termini di riutilizzo e riciclaggio di carta, metalli, plastica e vetro provenienti da nuclei domestici o di altra origine.

Gli art. 12 e 13 invece prevedono che i rifiuti, qualora non siano soggetti a recupero, devono essere sottoposti ad operazioni di smaltimento prendendo tutte le misure necessarie affinché lo smaltimento dei rifiuti non recuperati avvenga senza arrecare danno alla salute umana e in particolare:

- senza creare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, la flora e la fauna
- senza causare inconvenienti derivanti da rumori e/o odori
- senza danneggiare il paesaggio e siti di particolare interesse

Altra importante novità è l'introduzione del principio "chi inquina paga" mutuato dall'inglese "pay as you throw": i costi della gestione dei rifiuti sono sostenuti infatti dal produttore iniziale o dai detentori del momento.

La nuova direttiva precisa inoltre l'ambito di applicazione e il contenuto dei cosiddetti piani di gestione dei rifiuti nel cui processo di elaborazione devono essere considerati anche gli impatti ambientali derivanti dalla produzione e gestione dei rifiuti.

L'art. 28 chiarisce, riformulando l'art. 7 della direttiva 2006/12/CE, quali debbono essere gli elementi contenuti nei piani di gestione dei rifiuti in un'ottica di pianificazione a lungo termine; vengono quindi definiti i contenuti minimi e introdotto un obbligo di consultazione del pubblico e delle parti interessate. Il comma 2 dello stesso articolo stabilisce che *"i piani di gestione dei rifiuti comprendono un'analisi della situazione della gestione dei rifiuti esistente nell'ambito geografico interessato e le misure per migliorare la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e lo smaltimento corretti da un*

*punto di vista ambientale*". I Piani dovranno menzionare le modalità operative con le quali si intende realizzare nel concreto gli obiettivi previsti dalla direttiva: essi dovranno infatti comprendere il tipo, la quantità e la fonte dei rifiuti prodotti all'interno del territorio, i sistemi di raccolta dei rifiuti e i grandi impianti di smaltimento e recupero esistenti, una valutazione della necessità di nuovi sistemi di raccolta, della chiusura degli impianti esistenti, di ulteriori infrastrutture per gli impianti e per i rifiuti e se necessario degli investimenti correlati, nonché le informazioni necessarie per l'individuazione dei siti e la capacità dei futuri impianti di smaltimento o dei grandi impianti di recupero.

L'**art. 29** introduce una grande novità del tutto assente nel passato: "Programmi di prevenzione dei rifiuti" che gli stati membri dovranno elaborare entro il 12 dicembre 2013 integrandoli nei piani di gestione dei rifiuti; programmi che dovranno contenere gli obiettivi di prevenzione e descrivere le misure esistenti.

### 1.3.2 LA NORMATIVA ITALIANA

In Italia, fino al 1997, con il D.P.R. n. 915 del 10 Settembre 1982, il Legislatore consentiva agli Enti Locali italiani una forma di gestione del rifiuto urbano che prevedeva dopo la fase di "raccolta", esclusivamente quella di "smaltimento". Il rifiuto urbano era quindi inteso come "residuo" dell'attività economica.

Per completare il quadro normativo Europeo si ricordano la normativa comunitaria in tema di pianificazione ed i relativi provvedimenti di recepimento nell'ordinamento nazionale:

- La direttiva 1990/31/CE relativa alle discariche dei rifiuti, recepita con il D.Lgs 36/2003
- La direttiva 2000/59/CE relativa agli impianti portuali di raccolta per i rifiuti prodotti dalle navi e i residui di scarico, recepita con il D.Lgs 182/2003
- La direttiva 1996/59/CE concernente lo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili, recepita con il D.Lgs 209/1999

Fino al febbraio 1997 la gestione prefigurata dal Legislatore italiano in merito al rifiuto urbano rivelava un approccio successivo e non preventivo al sorgere del danno ambientale, ovvero intervenire quando ormai è troppo tardi, in presenza di contaminazione oppure al limite

inquinamento; la “ratio” alla base delle direttive comunitarie del 1991 e 1994 e la successiva loro trasposizione mediante il Decreto legislativo “Ronchi”, n.22/97, configura un tipo approccio completamente opposto a quanto praticato sino ad allora, denominato politica di “impegni e revisioni”.

La rivoluzione introdotta dal Decreto Ronchi, e mutuata dalle direttive comunitarie del 1991 e 1994, prevede l’introduzione della fase di recupero. Se una volta il rifiuto era inteso solamente come “oggetto di cui disfarsi”, oggi si parla di “risorsa economica”, da gestire a valle del processo; tale attività è resa possibile dall’introduzione della fase di recupero e dalla correlata “raccolta differenziata”. Il complesso processo della gestione integrata dei rifiuti era in passato affidato ai Comuni mentre con il Decreto Ronchi passa alle “Autorità d’Ambito” (AdA).

Le singole fasi della gestione integrata dei rifiuti prevedono:

- 1 raccolta
- 2 trasporto
- 3 recupero**
- 4 smaltimento

L’introduzione del recupero consente una maggiore razionalizzazione del servizio e la diminuzione dei rischi legati allo smaltimento in discarica rispetto alla tradizionale indifferenziata.



I principi della gestione integrata dei rifiuti (aggiornati con il VI° Programma Europeo d'azione Ambientale) sono introdotti nell'ordinamento italiano sulla base dei provvedimenti normativi emanati dal Legislatore Comunitario dal 1991 e possono essere idealmente organizzati in due categorie:

A) Prima della produzione

- **precauzione:** i soggetti implicati nella gestione integrata, devono astenersi dal produrre rifiuti che possano causare un danno irreversibile alle risorse
- **prevenzione:** i soggetti implicati nella gestione integrata devono produrre il rifiuto nella quantità e nella pericolosità minima. Il Legislatore mira ad ottenere la produzione di un rifiuto collegato al consumo/post-consumo del bene in questione, caratterizzato da un maggiore grado di purezza: questo aspetto facilita il recupero
- **riduzione in volume:** i soggetti implicati nella gestione integrata devono ridurre in volume il rifiuto in ingresso nella stessa, riducendone i costi economici legati ed agevolandone la realizzazione

B) Dopo la produzione

- **massima recuperabilità:** deve essere recuperata la massima quota di rifiuto prodotto
- **minima pericolosità:** la pericolosità del rifiuto deve essere ridotta al minimo. I rifiuti non devono essere pericolosi al termine della gestione integrata
- **prossimità:** il rifiuto deve essere recuperato, al limite smaltito, vicino al luogo in cui è stato prodotto
- **compattamento:** il rifiuto non recuperato deve essere ridotto in volume mediante compattamento



#### 1.3.2.1 IL DECRETO LEGISLATIVO 152/2006 E IL RECEPIMENTO DELLA DIRETTIVA EUROPEA

Sulla Gazzetta Ufficiale n. 288 del 10 Dicembre 2010 è stato pubblicato il decreto legislativo del 3 Dicembre 2010, n. 205 “Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 Novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive”.

L’entrata in vigore del decreto apporta significative novità, in particolar modo alla parte quarta del D.Lgs n. 152/2006 che, in alcune parti, viene totalmente riscritto.

L’ **art. 192**, D.Lgs 152/06 afferma che i cittadini possono essere sia detentori che produttori e che hanno l’obbligo di non abbandonare o depositare in modo incontrollato il rifiuto, su e nel suolo, sulle acque superficiali o sotterranee, qualsiasi sia il suo stato, altrimenti sono responsabili del ripristino a proprie spese del danno cagionato secondo il principio “chi inquina paga”. Lo stesso articolo afferma che il produttore dei rifiuti e tutti i suoi successivi detentori sono obbligati ad avviare una serie di procedure sotto il controllo della Pubblica Amministrazione, nel rispetto dell’ambiente e della salute pubblica. Ovviamente queste procedure si differenziano a seconda del soggetto in questione e della categoria di rifiuto prodotta/detenuta. Nel momento in cui i cittadini conferiscono i rifiuti presso punti di raccolta messi a disposizione dal soggetto affidatario del servizio di gestione ne cedono contestualmente la titolarità trasferendo eventuali responsabilità in capo al soggetto che si occupa

della gestione del ciclo dei rifiuti. Ulteriore obbligo del cittadino è quello di differenziare il rifiuto in base alle caratteristiche fisico-chimiche-merceologiche all'interno del proprio ambito domestico al fine di agevolare la gestione dei rifiuti. Fondamentale è l'attività di comunicazione e informazione predisposta da parte del soggetto gestore del servizio nei confronti dei cittadini.

Il fine ultimo di tali disposizioni in tema di obblighi dei cittadini è proprio quello di evitare un deposito incontrollato di rifiuti nel suolo e nel sottosuolo; il ruolo dei cittadini si sostanzia nell'intraprendere comportamenti che evitino la creazione di forme di inquinamento dovute ad una eccessiva concentrazione del rifiuto.

A livello microeconomico i cittadini devono comportarsi secondo le prescrizioni dettate dal D.Lgs 152/06 quindi nel rispetto dei principi di prevenzione, precauzione e riduzione del rifiuto.

A livello macroeconomico invece sono la Pubblica Amministrazione e gli Enti Locali a dettare le regole che incidono sul comportamento dei singoli operatori. Vediamo ora perché è necessario l'intervento della PA nella gestione integrata dei rifiuti.

Le iniziative della PA per la **prevenzione** ed il **recupero** dei rifiuti consistono nell'utilizzo di strumenti economici, eco-bilanci, sistemi di certificazione ambientale, analisi del ciclo di vita dei prodotti, azioni di informazione e di sensibilizzazione dei consumatori, sviluppo del sistema di marchio ecologico ai fini della corretta valutazione dell'impatto ambientale di uno specifico prodotto. La PA può prevedere anche l'inserimento di clausole nelle gare d'appalto che valorizzino le competenze tecniche in materia di prevenzione della produzione dei rifiuti nonché promuovere accordi e contratti, anche sperimentali, finalizzati alla riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti. Per **ridurre** il quantitativo di rifiuti inviato a smaltimento la PA può promuovere il riutilizzo, il riciclo o altre forme di recupero, può adottare misure economiche o determinare condizioni d'appalto che prevedano l'impiego di materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei medesimi oppure promuovere analisi del ciclo di vita dei prodotti ed ecobilanci. Quanto all'attività di **smaltimento** la PA deve constatare l'effettiva impossibilità tecnica ed economica del recupero nonché applicare i principi di minima pericolosità, di compattamento del rifiuto avviato allo smaltimento, di prossimità, i principi di efficienza-efficacia-economicità nell'attività di gestione integratadei rifiuti di propria competenza.

Specifico è invece il ruolo della PA nella **raccolta differenziata** dove deve: *“organizzare sistemi adeguati di raccolta differenziata in modo da permettere al consumatore di conferire al servizio pubblico rifiuti di imballaggio selezionati dai rifiuti domestici e da altri tipi di rifiuti di imballaggio ... deve essere garantita la copertura omogenea del territorio in ciascun ambito territoriale ottimale, tenuto conto del contesto geografico ... la gestione della raccolta differenziata deve essere effettuata secondo criteri che privilegino l'efficacia, l'efficienza e l'economicità del servizio, nonché il coordinamento con la gestione di altri rifiuti”*

### 1.3.3 LE COMPETENZE DEGLI ENTI LOCALI NELLA GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI

Il decreto “Ronchi”, Decreto Legislativo 5 febbraio 1997 n. 22, in attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio, al titolo I, capo II, definisce le competenze in materia di gestione di rifiuti fra Stato, Regioni, Province e Comuni. Tali competenze sono state modificate ed integrate dal D.Lgs 152/06 e dal D.Lgs 205/10 agli artt. 195-196-197-198.

#### 1.3.3.1 LE COMPETENZE DELLO STATO

In base all' **art. 195**, D.Lgs 152/06 modificato dal D.Lgs 205/10, lo Stato ha un ruolo di indirizzo e coordinamento generale, è tenuto alla definizione dei criteri generali e delle metodologie per la gestione integrata dei rifiuti; individua iniziative e misure su produzione e pericolosità dei rifiuti nonché definisce piani di settore per la riduzione-riciclaggio-recupero-ottimizzazione dei flussi dei rifiuti. È lo Stato ad individuare le misure per incoraggiare la razionalizzazione della raccolta, della cernita e del riciclaggio dei rifiuti nonché le iniziative e le azioni, anche economiche, per favorire il riciclaggio ed il recupero di materia prima dai rifiuti. Infine promuove il mercato dei materiali recuperati dai rifiuti ed il loro impiego da parte della PA e dei soggetti economici e in ultima analisi individua gli obiettivi di qualità dei servizi di gestione dei rifiuti.

#### 1.3.3.2 LE COMPETENZE DELLE REGIONI

L' **art. 196**, D.Lgs 152/06, capo II, individua quelle che sono le competenze delle Regioni in materia di gestione integrata dei rifiuti. Alla Regione tocca predisporre, adottare e aggiornare, sentite le Provincie, i Comuni e le AdA, i Piani Regionali di gestione dei rifiuti (regolati all'art. 199 del medesimo decreto, modificato dal D.Lgs 205/10).

La Regione deve regolare l'attività di gestione dei rifiuti, compresa la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anche pericolosi, secondo un criterio generale di separazione dei rifiuti di provenienza alimentare e degli scarti di prodotti vegetali e animali o, comunque, ad alto tasso di umidità, dai rifiuti restanti; deve elaborare, approvare ed aggiornare i piani per la bonifica delle aree inquinate di propria competenza; deve approvare i progetti di nuovi impianti per la gestione dei rifiuti e autorizzare alle modifiche di quelli già esistenti.

Alla Regione spetta ancora l'autorizzazione all'esercizio delle operazioni di smaltimento e di recupero dei rifiuti, le attività in materia di spedizioni transfrontaliere dei rifiuti che il regolamento (CEE) n. 259/93 del 1° Febbraio 1993 attribuisce alle autorità competenti di spedizione e destinazione. Sempre alla Regione tocca la delimitazione degli ambiti territoriali ottimali (ATO) per la gestione dei rifiuti urbani, la redazione di linee guida e criteri per la predisposizione e l'approvazione dei progetti di bonifica e di messa in sicurezza, la promozione della gestione integrata dei rifiuti e l'incentivazione alla riduzione della produzione e al recupero degli stessi. La regione deve definire anche i criteri per l'individuazione dei luoghi o impianti idonei allo smaltimento e determinare disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare; deve adottare tutte le disposizioni occorrenti affinché gli enti pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il proprio fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo. Le Regioni devono privilegiare la realizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti in aree industriali, compatibilmente con le caratteristiche delle aree medesime incentivando le iniziative di auto-smaltimento.

#### 1.3.3.3 LE COMPETENZE DELLE PROVINCE

Le provincie svolgono: *“le funzioni amministrative concernenti la programmazione ed organizzazione del recupero e dello smaltimento dei rifiuti a livello Provinciale, da esercitarsi con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente”*

In particolare l'**art. 197**, D.Lgs 152/06 modificato dal D.Lgs 205/10, capo II, attribuisce alle Provincie il controllo e la verifica degli interventi di bonifica ed il monitoraggio degli stessi, il controllo periodico su tutte le attività di gestione, di intermediazione e di commercio dei rifiuti, la verifica ed il controllo dei requisiti previsti per l'applicazione delle procedure semplificate nonché il compito di individuare, sulla base delle previsioni del piano territoriale di coordinamento, sentiti AdA ed i Comuni, le zone idonee e non alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti. Così, come le Regioni, per realizzare tali funzioni, le Provincie possono avvalersi, mediante apposite convenzioni, di organismi pubblici, come le Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente (ARPA), con specifiche esperienze e competenze tecniche in materia. Inoltre gli addetti al controllo sono autorizzati ad effettuare ispezioni, verifiche e prelievi di campioni all'interno di stabilimenti, impianti o imprese che producono o che svolgono attività di gestione dei rifiuti i quali non possono opporre il segreto industriale. Nell'ambito delle competenze provinciali ricade il dovere di sottoporre ad adeguati controlli periodici gli stabilimenti e le imprese che smaltiscono o recuperano rifiuti pericolosi con particolare riguardo all'origine e alla destinazione.

#### 1.3.3.4 LE COMPETENZE DEI COMUNI

L'**art. 198**, D.Lgs 152/06, capo II, afferma che i Comuni devono concorrere alla gestione dei rifiuti urbani ed assimilati. Sino all'inizio dell'attività del soggetto aggiudicatario della gara ad evidenza pubblica indetta dall'AdA i Comuni devono occuparsi della gestione dei rifiuti urbani e assimilati avviati allo smaltimento in regime di privativa. Essi concorrono inoltre a disciplinare la gestione dei rifiuti con appositi regolamenti nel rispetto dei principi di trasparenza, efficienza, efficacia ed economicità.

In particolare i regolamenti comunali stabiliscono le misure per assicurare la tutela igienico-sanitaria in tutte le fasi della gestione dei rifiuti urbani, le modalità del servizio di raccolta e trasporto, le modalità del conferimento, della raccolta differenziata, e del trasporto dei rifiuti urbani e d assimilati

al fine di garantire una distinta gestione delle diverse frazioni di rifiuti e promuovere il recupero degli stessi. I Comuni nei regolamenti interni fissano le norme atte a garantire una distinta ed adeguata gestione dei rifiuti urbani pericolosi nonché le misure necessarie ad ottimizzare le forme di conferimento, raccolta e trasporto dei rifiuti primari di imballaggio, fissando standard minimi da rispettare. I regolamenti devono inoltre disciplinare l'assimilazione, per qualità e quantità, dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani.

I comuni sono tenuti a fornire alla Regione, alla Provincia ed alle AdA tutte le informazioni sulla gestione dei rifiuti urbani da esse richieste e devono rilasciare il proprio parere in merito all'approvazione dei progetti di bonifica dei siti inquinati rilasciata dalla regione.

#### 1.3.3.4.1 IL PASSAGGIO TARSU-TIA

La TARSU è un'imposta, prevista dal D.Lgs 507/93, che i Comuni definiscono sulla base del costo del servizio di raccolta e successivo smaltimento dei rifiuti usando come parametro la superficie dei locali di abitazione e di attività dove possono avere origine rifiuti di varia natura.

Il servizio è gestito dal Comune in regime di privativa; oggetto di raccolta sono i rifiuti domestici e quelli cosiddetti assimilati ovvero quelli derivanti da attività economiche, artigianali, industriali che possono essere assimilati per qualità a quelli domestici. L'assimilazione viene decisa dal Comune con apposita delibera.

Il presupposto della tassa è "*l'occupazione*" di uno o più spazi, adibiti a qualsiasi uso e giacenti sul territorio del comune dove il servizio di smaltimento rifiuti è reso in maniera continuativa. Quindi, il presupposto impositivo non è il servizio prestato dal Comune, ma la potenziale attitudine a produrre rifiuti da parte dei soggetti detentori degli spazi. Infatti, fatta eccezione per i Comuni con popolazione inferiore a 35.000 abitanti, l'importo da corrispondere per questa tassa non è commisurato ai rifiuti prodotti, ma alla quantità di spazi occupati.

Soggetti passivi di questa tassa sono i detentori di immobili e di superfici scoperte operative a qualsiasi uso destinate che esistono nel territorio del Comune impositore. Chi detiene o occupa a

qualsiasi titolo un immobile o una superficie operativa deve presentare una denuncia ai fini dell'applicazione della TARSU, dichiarando la superficie dell'immobile, l'uso a cui è destinata, i dati catastali oltre ai suoi dati personali. Sono esenti dal pagamento del tributo gli immobili che per loro natura non possono produrre rifiuti perché in obiettive condizioni di inutilizzabilità che devono essere denunciate e dimostrate con idonea documentazione dal detentore o proprietario.

Il Comune, con apposito regolamento, stabilisce delle categorie a cui corrispondono delle tariffe al metro quadrato: ogni categoria identifica dei gruppi all'interno dei quali si possono riunire particolari tipologie di immobili destinati ad attività economiche o a scopo residenziale. Le categorie possono essere suddivise in due gruppi principali: gli immobili *“ad uso domestico”* e quelli *“ad uso non domestico”*. Ad ogni categoria corrisponde una determinata tassa, associata alla tipologia e potenziale quantità di rifiuto producibile, solitamente maggiori per le attività imprenditoriali.

Il Comune riscuote la tassa e non può comunque incassare più di quanto spenda per il servizio di raccolta e smaltimento.

La TIA (*Tariffa di Igiene Ambientale*) è stata introdotta con l'art. 49 del D.Lgs 22/97. Essa viene definita dai Comuni sempre in funzione dei costi previsti per lo svolgimento del servizio di raccolta dei rifiuti urbani, però utilizzando come parametri il costo del servizio, la quantità di rifiuti conferiti al servizio e l'entità dei costi di gestione, al fine di assicurare la copertura di tutte le fasi della gestione integrata del rifiuto urbano, differenziandosi in tal senso dalla TARSU.

Il presupposto della tariffa consiste nel servizio prestato dal Comune a fronte della produzione del rifiuto urbano o ad esso assimilato, e non la sola potenziale attitudine a produrre rifiuti da parte dei soggetti detentori degli spazi.

I soggetti obbligati sono tutti coloro i quali occupino oppure conducano locali, o aree scoperte ad uso privato non costituenti accessorio o pertinenza dei locali medesimi, a qualsiasi uso adibiti, esistenti nelle zone del territorio comunale, caratteristica in comune con la TARSU.

La TIA è suddivisa in due parti: una quota fissa a coprire i costi di esercizio (commisurata alla superficie occupata dai soggetti passivi, dai componenti il nucleo familiare per utenza, per il tipo di attività esercitata non domestica, etc.), e una quota variabile legata ai rifiuti urbani prodotti dall'Utenza (per cui esistono diverse metodologie di determinazione: puntuale, volumetrica, presuntiva, etc.).

	TARSU	TIA
Anno istituzione	1993	1997
Obiettivo	Copertura costi servizio di raccolta, spazzamento stradale, smaltimento RSU	Copertura integrale ciclo di gestione integrata dei rifiuti
Presupposto impositivo	occupazione di uno o più spazi, adibiti a qualsiasi uso e giacenti sul territorio del Comune dove il servizio di smaltimento rifiuti è reso in maniera continuativa	servizio prestato dal Comune a fronte della produzione del rifiuto urbano o ad esso assimilato
Parametro	superficie dei locali di abitazione e di attività dove possono avere origine rifiuti di varia natura	Quantità dei rifiuti prodotti
Soggetto attivo	Comune	
Soggetto passivo	Detentori di immobili e di superfici scoperte operative a qualsiasi uso destinate che esistono nel territorio del Comune impositore	Tutti coloro i quali occupino oppure conducano locali, o aree scoperte ad uso privato non costituenti accessorio o pertinenza dei locali medesimi, a qualsiasi uso adibiti, esistenti nelle zone del territorio del Comune impositore

Figura 1.17 – Sintesi delle caratteristiche e delle differenze tra TARSU-TIA

#### 1.3.3.5 IL RUOLO E LE COMPETENZE DEGLI ATO

Con il D.Lgs 152/06, incaricati dell'organizzazione, affidamento e controllo del servizio di gestione integrata rifiuti erano le "Autorità d'Ambito" (AdA), nel contesto di "Ambiti Territoriali Ottimali" (ATO, art. 200 e 201, D.Lgs 152/06).

Gli ATO sono definiti dalle Regioni, sentendo Province e Comuni, mediante pianificazione regionale (art.199, D.Lgs152/06); la loro superficie non coincide necessariamente con quella Provinciale, e vengono solitamente “centrati” sulle discariche esistenti.

La creazione degli ATO è giustificata dal fatto di voler rendere la gestione dei rifiuti urbani unitaria adeguandola ai parametri fisici, demografici, tecnici rilevanti e alle ripartizioni politico-amministrative. Essi permettono un’adeguata valutazione del sistema stradale e ferroviario di comunicazione al fine di ottimizzare i trasporti legati ai rifiuti, di valorizzare le comuni esigenze ed affinità nella produzione degli stessi e una ricognizione degli impianti di gestione dei rifiuti già realizzati e funzionanti.

A seguito dell’entrata in vigore del D.L. n. 2/2010 (poi convertito, con modif. in L. n. 42/2010) la situazione è cambiata radicalmente. Con tale disposizione veniva previsto che: *“Decorso un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, sono soppresse le Autorità d’ambito territoriale di cui agli articoli 148 e 201 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni. Decorso lo stesso termine, ogni atto compiuto dalle Autorità d’ ambito territoriale è da considerarsi nullo. Entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, le regioni attribuiscono con legge le funzioni già esercitate dalle Autorità, nel rispetto dei principi di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza. Le disposizioni di cui agli articoli 148 e 201 del citato decreto legislativo n. 152 del 2006 sono efficaci in ciascuna regione fino alla data di entrata in vigore della legge regionale. I medesimi articoli sono comunque abrogati decorso un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge”*. Con tale previsione si dispone dunque:

- la soppressione degli ATO (Ambiti Territoriali Ottimali relativi alla gestione dell’acqua e rifiuti) a decorrere dal 31.12.2011
- l’intervento delle Regioni entro il termine indicato
- la nullità di ogni atto compiuto da tali enti successivamente a suddetto termine

In modo contraddittorio, si dispone altresì:

- da un lato, l'efficacia delle disposizioni comunque fino all'emanazione della Legge regionale
- dall'altro, che comunque oltre il termine di un anno le disposizioni sono abrogate

Si è andato a sopprimere un soggetto giuridico, l' Autorità d' Ambito, che è stata per molto tempo una struttura dotata di personalità giuridica operante in un Ambito Territoriale Ottimale delimitato con legge regionale, cui gli enti locali partecipavano obbligatoriamente e a cui era trasferito l'esercizio delle competenze ad essi spettanti in materia di risorse idriche e di gestione integrata dei rifiuti.

Il D.L. 29 dicembre 2010 , n. 225 (convertito, con modifiche, in L. 26 febbraio 2011, n. 10)– il cosiddetto “**decreto milleproroghe**” – ha previsto che:

*“È fissato al 31 marzo 2011 il termine di scadenza dei termini e dei regimi giuridici con scadenza in data anteriore al 15 marzo 2011.”*

Tuttavia gli **artt. 2 e 2-bis** del “decreto milleproroghe”, come integrato dalla legge di conversione, dispongono che:

*“Con uno o più decreti del Presidente del Consiglio dei Ministri, da adottare di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, può essere disposta l'ulteriore proroga fino al 31 dicembre 2011 del termine del 31 marzo 2011”*

In attesa delle evoluzioni normative, alla luce di quanto su esposto, ritengo in ogni caso che:

- non sarebbe da ritenersi nullo, né illegittimo o invalido, il compimento di ogni attività precedente a suddetto termine
- risponde ad ordinari canoni di buona e corretta amministrazione la circostanza per cui leggi successive e/o comunque l'azione di nuovi enti/organismi che subentrano ai precedenti, debbano garantire la piena legittimità e validità dell'operato svolto da enti abrogati e che, in ogni caso, in ipotesi di suddetto trapasso, a meno di previsioni di chiaro

segno contrario che non si rinvergono nel caso di specie, deve essere garantita la pienezza dei poteri medio tempore esercitati nell'esercizio delle proprie funzioni istituzionali

#### 1.3.4 I PIANI REGIONALI PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI

L'art. 199, D.Lgs 152/06 così come riformulato nel decreto legislativo 205/2010 recepisce i principi enunciati nella direttiva comunitaria ed introduce nel testo della norma nuovi contenuti del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti. Immutata resta la procedura di approvazione dei piani la quale prevede che le Regioni, sentite le Province, i Comuni e, per quanto riguarda i rifiuti urbani, le AdA, predispongano "*piani regionali di gestione dei rifiuti*" assicurando un' adeguata pubblicità e la massima partecipazione dei cittadini. L'obiettivo della pianificazione è quello di realizzare misure tese a ridurre la quantità, i volumi e la pericolosità dei rifiuti urbani. L'art. 199 stabilisce esplicitamente che per l'approvazione dei piani si applica la procedura della Valutazione Ambientale Strategica (VAS). La struttura della VAS si basa sulle seguenti fasi:

- Screening: verifica del fatto che un piano o programma ricada nell'ambito giuridico per il quale è prevista la VAS
- Scoping: definizione dell'ambito delle indagini necessarie per la valutazione
- Documentazione dello stato dell'ambiente: raccolta della base di conoscenze necessaria alla valutazione
- Definizione dei probabili impatti ambientali significativi
- Informazione e consultazione del pubblico
- Interazione con il processo decisionale sulla base della valutazione
- Monitoraggio degli effetti del piano o programma dopo l'adozione

Il piano approvato deve tuttavia essere inserito anche nel sito web della Regione successivamente all'approvazione: inoltre l'adozione o revisione dei piani di gestione dei rifiuti deve essere comunicata al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare per poi essere inviato alla Commissione Europea.

L'art. 199, al comma 10, stabilisce che le Regioni, sentite le Province, provvedano, qualora vi sia necessità, ad aggiornare i piani adottati almeno ogni sei anni nonché a programmare interventi attuativi.

I piani regionali restano in vigore fino al 12 Dicembre 2013 ma entro tale data le Regioni dovranno provvedere all'adeguamento dei piani adottati ossia all'adozione di nuovi piani regionali: ciò è di fondamentale importanza e rappresenta un requisito necessario affinché le regioni possano accedere ai finanziamenti nazionali.

I piani regionali di gestione dei rifiuti contengono informazioni circa le condizioni ed i criteri tecnici in base ai quali, nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia, gli impianti per la gestione dei rifiuti, ad eccezione delle discariche, possono essere localizzati nelle aree destinate ad insediamenti produttivi; contengono informazioni circa la tipologia ed il complesso degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani da realizzare nella regione; indicano la delimitazione di ogni singolo ambito territoriale ottimale sul territorio regionale e il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di trasparenza, efficacia, efficienza, economicità e autosufficienza della gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno di ciascuno degli ambiti territoriali ottimali nonché ad assicurare lo smaltimento dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti.

I piani regionali favoriscono la promozione della gestione dei rifiuti per ambiti territoriali ottimali attraverso una adeguata disciplina delle incentivazioni, prevedendo per gli ambiti più meritevoli, tenuto conto delle risorse disponibili a legislazione vigente, una maggiorazione di contributi e a tal fine le Regioni possono costituire nei propri bilanci un apposito fondo; essi contengono prescrizioni contro l'inquinamento del suolo ed il versamento nel terreno di discariche di rifiuti civili ed industriali che comunque possano incidere sulla qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei.

Essi devono stimare i costi delle operazioni di recupero e di smaltimento dei rifiuti urbani, elencare i criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti ma anche per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti.

I piani regionali devono indicare i tipi, le quantità e l'origine dei rifiuti da recuperare o da smaltire, suddivisi per singolo ambito territoriale ottimale, dettare disposizioni speciali per i rifiuti di tipo particolare ed indicare i requisiti tecnici generali relativi alle attività di gestione dei rifiuti nel rispetto della normativa nazionale e comunitaria.

In sintesi ed in coerenza con quanto previsto dalla normativa comunitaria, il piano di gestione dei rifiuti urbani deve definire gli obiettivi di raccolta differenziata, il fabbisogno impiantistico in ragione della produzione dei rifiuti urbani, tenendo conto dell'obiettivo di assicurare la gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno degli ATO, ed anche dell'offerta di smaltimento e recupero da parte del sistema industriale.

## 2 IL RUOLO DELLA PA NELLA GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI URBANI

### 2.1 LA RIFORMA DELLA DISCIPLINA DEI SERVIZI PUBBLICI LOCALI

Con la Legge 20 novembre 2009, n. 166 è stato convertito, il decreto-legge 25 settembre 2009, n. 135, recante disposizioni urgenti per l'attuazione di obblighi comunitari e per l'esecuzione di sentenze della Corte di giustizia delle Comunità europee, il cui articolo 15, rubricato "*Adeguamento alla disciplina comunitaria in materia di servizi pubblici locali di rilevanza locale*", modifica la disciplina dettata dall'articolo 23-bis del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, dalla legge 133/2008. Con la recente e definitiva approvazione da parte dei rami del Parlamento, la disciplina inerente i servizi pubblici locali di rilevanza economica (SPL), ha subito alcune modificazioni, talune rilevanti, rispetto al testo originario. Rimangono immutate, in quanto non modificate dall'articolo 15 del D.L. 135/2009, le previsioni relative a:

- finalità e principi ispiratori dell'intervento normativo: in base al comma 1, dell'articolo 23-bis, la disposizioni dettate in tema di affidamento e gestione dei servizi pubblici locali di rilevanza economica, espressamente ritenute "*in applicazione della disciplina comunitaria*", sono finalizzate a "*... favorire la più ampia diffusione dei principi di concorrenza, di libertà di stabilimento e di libera prestazione dei servizi di tutti gli operatori economici interessati alla gestione di servizi di interesse generale in ambito locale*", garantendo, al contempo "*... il diritto di tutti gli utenti alla universalità ed accessibilità dei servizi pubblici locali ed al livello essenziale delle prestazioni*" ed "*assicurando un adeguato livello di tutela degli utenti, secondo i principi di sussidiarietà, proporzionalità e leale cooperazione*"
- regime delle reti: si prevede che la relativa proprietà rimanga pubblica, mentre la gestione può essere affidata ai privati
- possibilità di affidamenti multiservizi: in base al comma 6, infatti, "*è consentito l'affidamento simultaneo con gara di una pluralità di servizi pubblici locali nei casi in cui possa essere dimostrato che tale scelta sia economicamente vantaggiosa. In questo caso la durata dell'affidamento, unica per tutti i servizi, non può essere superiore alla media calcolata sulla base della durata degli affidamenti indicata dalle discipline di settore*"

- possibilità di definire bacini di gara per il conseguimento di efficienze di gestione: in base al comma 7 è previsto che *“le Regioni e gli enti locali, nell’ambito delle rispettive competenze, possono definire, nel rispetto delle normative settoriali, i bacini di gara per i diversi servizi, in maniera da consentire lo sfruttamento delle economie di scala e di scopo e favorire una maggiore efficienza ed efficacia nell’espletamento dei servizi, nonché l’integrazione di servizi a domanda debole nel quadro di servizi più redditizi, garantendo il raggiungimento della dimensione minima efficiente a livello di impianto per più soggetti gestori e la copertura degli obblighi di servizio universale”*

Il citato articolo 23-bis nella formulazione originaria manifestava la propria intenzione a dettare una disciplina di carattere orizzontale applicabile a tutti i SPL di rilevanza economica, e in tal senso si giustificava la seconda parte del comma 1 : *“le disposizioni contenute nel presente articolo si applicano a tutti i servizi pubblici locali e prevalgono sulle relative discipline di settore con esse incompatibili”*. In realtà, successivi interventi, hanno progressivamente dato contenuto al terzo periodo del comma 1 indicando esplicitamente attività e servizi esclusa cui puntuale disciplina è rimandata alle relative regolamentazioni settoriali. Per cui, in definitiva, sono espressamente *“fatte salve”* e sono, quindi, oggetto di una disciplina diversa da quella dettata dall’articolo 23-bis in tema di affidamento e gestione:

- la distribuzione di gas naturale
- la distribuzione di energia elettrica
- il trasporto ferroviario regionale
- la gestione delle farmacie comunali

Pertanto la nuova disciplina inerente i SPL, a seguito della progressiva riduzione dell’ambito di applicazione materiale, dettata dall’articolo 23-bis in tema di affidamento e relative modalità di gestione, riguarda anche la *“gestione integrata dei rifiuti urbani” (oltre alla gestione dei servizi idrici integrati, la gestione dei trasporti locali su gomma e tutti gli altri servizi pubblici locali non espressamente nominati/esclusi)*.

## 2.2 MODALITA' DI AFFIDAMENTO AL SPL DEL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI

La nuova disciplina di affidamento del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani da parte dell'Ente Locale, dopo le modifiche apportate dall'articolo 15 del D.L. 135/2009, prevede, all'art. 23-bis, due tipi di regime:

- **Ordinario**, imperniato sullo svolgimento di procedure selettive ad evidenza pubblica. Il regime ordinario di affidamento prevede due varianti, che la disciplina normativa pone sullo stesso piano. Da un lato la **completa esternalizzazione** della gestione “... a favore di imprenditori o di società in qualunque forma costituite individuati mediante procedure competitive ad evidenza pubblica, nel rispetto dei principi del Trattato che istituisce la Comunità europea e dei principi generali relativi ai contratti pubblici e, in particolare, dei principi di economicità, efficacia, imparzialità, trasparenza, adeguata pubblicità, non discriminazione, parità di trattamento, mutuo riconoscimento e proporzionalità”, dall'altro una sorta di **“esternalizzazione vigilata dall'interno”**, in cui la gestione del servizio è direttamente affidata ad una società a partecipazione mista pubblica e privata a condizione che siano soddisfatti determinati requisiti. Innanzitutto la selezione del socio deve essere effettuata mediante procedure competitive ad evidenza pubblica, nel rispetto “dei principi del Trattato che istituisce la Comunità europea e dei principi generali relativi ai contratti pubblici e, in particolare, dei principi di economicità, efficacia, imparzialità, trasparenza, adeguata pubblicità, non discriminazione, parità di trattamento, mutuo riconoscimento e proporzionalità”, la gara svolta per la selezione del socio deve essere un gara a doppio oggetto, ovvero una gara che abbia ad oggetto “... al tempo stesso, la qualità di socio e l'attribuzione di specifici compiti operativi connessi alla gestione del servizio” ed infine la partecipazione del socio privato alla società mista non deve essere inferiore al 40% del capitale sociale.

Tra le modifiche introdotte a seguito del passaggio parlamentare, quella relativa alle “condizioni di legittimità” dell'affidamento diretto in favore di una società mista pubblico privata, oltre ad essere sicuramente la più importante, presenta anche profili di dubbia compatibilità con la disciplina comunitaria. Al riguardo, infatti, può rilevarsi che se le disposizioni contenute nel testo originario

dell'articolo 15 del D.L. 135/2009 erano da valutare in modo senz'altro positivo nella misura in cui riconducevano l'affidamento diretto a società mista tra le modalità ordinarie di affidamento a condizione che la gara per la selezione del socio avesse avuto *"... ad oggetto, al tempo stesso, la qualità di socio e l'attribuzione dei compiti (tutti) operativi connessi alla gestione dal servizio"*, maggiori perplessità derivano dalla modifica introdotta in sede di conversione in legge del decreto legge 135/2009 che ora prevede espressamente che la gara debba avere *"... ad oggetto, al tempo stesso, la qualità di socio e l'attribuzione di specifici compiti operativi connessi alla gestione dal servizio"*. La nuova formulazione, in virtù del passaggio dall'attribuzione, tramite gara, al socio privato di *(tutti) "i compiti operativi"* connessi alla gestione del servizio, all'attribuzione a quest'ultimo di *"specifici compiti"* sembra ammettere, se non, addirittura, consentire esclusivamente affidamenti nei quali può essere messa a gara soltanto una parte, al limite anche marginale, dell'attività di gestione del servizio che verrebbe dunque ad essere ripartita tra il soggetto pubblico ed il socio privato.

- **Derogatorio:** esso è basato sull'affidamento diretto del servizio, cui è possibile fare ricorso solo in situazioni eccezionali e nel rispetto di alcuni requisiti di carattere sostanziale e procedurale. Al regime derogatorio si può fare ricorso: *"a causa di peculiari caratteristiche economiche, sociali, ambientali e geomorfologiche del contesto territoriale di riferimento che non permettono un efficace e utile ricorso al mercato"* oppure esclusivamente *"a favore di società a capitale interamente pubblico, partecipata dall'ente locale, che abbia i requisiti richiesti dall'ordinamento comunitario per la gestione cosiddetta "in house" e, comunque, nel rispetto dei principi della disciplina comunitaria in materia di controllo analogo sulla società e di prevalenza dell'attività svolta dalla stessa con l'ente o gli enti pubblici che la controllano"*.

Dal punto di vista procedurale, invece, è previsto che la determinazione con la quale l'Ente locale intende fare ricorso all'affidamento diretto in deroga debba essere:

- adeguatamente pubblicizzata
- motivata in base ad un'analisi del mercato

- preceduta da un parere preventivo che l'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato è chiamata ad esprimere entro 60 giorni dalla ricezione della relazione contenente gli esiti dell'analisi di mercato effettuata dall'Ente locale

A proposito di tale parere, l'articolo 15 del decreto legge 135/2009 e la relativa legge di conversione n. 166/2009 modificano le disposizioni relative alla sua acquisizione.

Se la versione originaria dell'articolo 23-bis si limitava, a prevedere che la relazione contenente gli esiti della verifica di mercato doveva essere inviata *“all'Autorità garante della concorrenza e del mercato e alle autorità di settore ove costituite, per l'espressione di un parere sui profili di competenza ...”*, con l'articolo 15 da un lato viene eliminato il riferimento alle *“altre autorità di settore”*, disponendo così che spetti solamente all'Autorità Garante pronunciarsi sugli esiti dell'analisi di mercato, e dall'altro viene introdotto un comma con il quale si è inteso dare risposta ad un'esigenza, manifestatasi subito dopo l'approvazione dell'articolo, di semplificazione e riduzione dell'onere burocratico derivante da un obbligo generalizzato di trasmissione di analisi di mercato e relativa richiesta di parere da parte degli Enti locali. In altri termini, dal momento che la disciplina dettata dall'articolo 23-bis rischiava di sovraccaricare l'Autorità garante di una miriade di richieste e di pareri, con il rischio di distrarre l'impiego delle risorse umane e materiali dell'Autorità dai casi più rilevanti, era stata proposta la possibilità di individuare delle soglie dimensionali al di sopra delle quali richiedere l'espressione del parere dell'Autorità. Il compito di definire *“le soglie oltre le quali gli affidamenti di servizi pubblici locali assumono rilevanza ai fini dell'espressione del parere dell'Autorità Garante”* non è più affidato all'Autorità ma viene demandato ai regolamenti di attuazione previsti dall'articolo 23-bis così come modificato dall'articolo 15 della legge 166/2009.

Se con la precedente formulazione dell'articolo 23-bis, comma 8, veniva esplicitato unicamente solo il periodo transitorio delle concessioni relative al servizio idrico integrato, mentre per tutti gli altri servizi pubblici locali, fra cui la gestione integrata dei rifiuti, la disciplina era demandata al regolamento previsto dal comma 10 dell'articolo 23-bis, con il comma 8 dell'articolo 23-bis, così come modificato dall'articolo 15 del decreto legge 135/2009, a sua volta modificato dalla relativa legge di conversione, il regime transitorio degli affidamenti non conformi agli affidamenti effettuati in tema di gestione integrata del rifiuto urbano (sia per il regime ordinario che per quello

derogatorio), individua limiti improrogabili e di automatica cessazione cui si affiancano delle deroghe alle cessazioni anticipate al verificarsi di processi di apertura del capitale sociale alla partecipazione di soci privati.

**Limiti improrogabili.** È prevista la cessazione improrogabile e senza necessità di apposita deliberazione da parte dell'ente affidante alla data del 31 dicembre 2011, per tutte le gestioni in essere alla data del 22 agosto 2008 che risultano conformi ai principi comunitari in materia di affidamento *in house*: tali affidamenti diretti, infatti, seppure in linea con le indicazioni comunitarie in tema di affidamento *in house* – ovvero, rispettosi dei requisiti del “*controllo analogo*” e della “*prevalenza dell'attività*” svolta per l'ente affidante – non risultano conformi alle ulteriori condizioni restrittive previste dai commi 3, 4 e 4 bis dell'articolo 23-bis per l'affidamento in deroga, che riguardano l’*impossibilità di un utile ricorso al mercato*”, e l'analisi di mercato, con riferimento alla “*richiesta di parere preventivo all'Autorità Garante della concorrenza*”.

**Condizioni per salvaguardare gli affidamenti “in house”.** Per gli affidamenti in house legittimi è prevista la possibilità che le relative gestioni continuino fino alla naturale scadenza prevista dal contratto di servizio a condizione che, entro il 31 dicembre 2011, le amministrazioni cedano “*almeno il 40% del capitale*” ad un socio privato selezionato:

- mediante procedure competitive ad evidenza pubblica
- attraverso una gara “*a doppio oggetto*”, ovvero una gara che abbia ad oggetto “*... al tempo stesso, la qualità di socio e l'attribuzione di specifici compiti operativi connessi alla gestione dei servizi*”.

**Cessazione anticipata gestioni società miste.** Sempre alla data del 31 dicembre 2011, cessano le gestioni affidate direttamente a società a partecipazione mista pubblica e privata, nelle quali la selezione del socio privato, seppure effettuata mediante una procedura competitiva ad evidenza pubblica svolta nel rispetto, non è stata tuttavia configurata come una gara a “*doppio oggetto*”.

Non è prevista invece alcuna cessazione anticipata per le gestioni – che dunque proseguono fino alla naturale scadenza prevista nel contratto di servizio – affidate direttamente a società a partecipazione mista pubblica e privata, che rispettino le seguenti tre condizioni:

- la selezione del socio è effettuata mediante procedure competitive ad evidenza pubblica
- la gara svolta per la selezione del socio si configura come un gara cd. a doppio oggetto
- la partecipazione del socio privato alla società mista è almeno pari al 40% del capitale sociale.

Infine, è prevista la cessazione alla data del 31 dicembre 2010 per tutte le gestioni che non ricadono in nessuna delle ipotesi sopra elencate né rientrano nella speciale disciplina di favore prevista per le società quotate. In definitiva, dunque, tale ipotesi di cessazione anticipata riguarda:

- gli affidamenti diretti effettuati in favore di affidatari *in house* non conformi alla disciplina comunitaria
- gli affidamenti diretti effettuati in favore di società miste pubblico private in cui il socio privato non sia stato scelto secondo procedure di selezione rispettose

In merito all'affidamento del servizio pubblico locale di gestione integrata del rifiuto urbano, le società quotate beneficiano di una serie di disposizioni di particolare favore.

Relativamente al periodo transitorio è prevista la “salvezza” degli affidamenti diretti *“assentiti alla data del 1° ottobre 2003 a società a partecipazione pubblica già quotate in borsa a tale data e a quelle da esse controllate ai sensi dell’articolo 2359 del codice civile”* – le cui gestioni possono dunque continuare fino alla scadenza prevista nel contratto di servizio, a condizione che tali soggetti realizzino un processo di progressiva apertura alla partecipazione di capitali privati.

Nel dettaglio, sono fatti salvi quegli affidamenti direttamente effettuati in favore di società quotate alla data del 1° ottobre 2003 in cui la partecipazione pubblica si riduca, anche progressivamente, attraverso procedure ad evidenza pubblica ovvero forme di collocamento privato presso investitori qualificati e operatori industriali, ad una quota non superiore al 40% entro il 30 giugno 2013 e 30% entro il 31 dicembre 2015.

Nel caso in cui tali situazioni non si verificano e dunque nel caso in cui la partecipazione privata non sia almeno pari al 60% del capitale sociale entro il 30 giugno 2013 ovvero non sia almeno pari al 70% del capitale sociale entro il 31 dicembre 2015, gli affidamenti diretti cessano improrogabilmente e senza necessità di apposita deliberazione dell'ente affidante, rispettivamente, alla data del 30 giugno 2013 o del 31 dicembre 2015.

Il comma 10 dell'articolo 23-bis, demanda al Governo il compito di adottare, entro il 31 dicembre 2009, uno o più regolamenti al fine di:

- prevedere l'assoggettamento dei soggetti affidatari cosiddetti *in house* di servizi pubblici locali al patto di stabilità interno tenendo conto delle scadenze fissate per il termine del periodo transitorio e l'osservanza da parte delle società *in house* e delle società a partecipazione mista pubblica e privata di procedure ad evidenza pubblica per l'acquisto di beni e servizi e l'assunzione di personale
- prevedere che i comuni con un limitato numero di residenti possano svolgere le funzioni relative alla gestione dei servizi pubblici locali in forma associata
- prevedere una netta distinzione tra le funzioni di regolazione e le funzioni di gestione dei servizi pubblici locali
- armonizzare la nuova disciplina e quella di settore applicabile ai diversi servizi pubblici locali, individuando le norme applicabili in via generale per l'affidamento di tutti i servizi pubblici locali di rilevanza economica in materia di rifiuti, trasporti, energia elettrica e gas nonché in materia di acqua
- prevedere l'applicazione del principio di reciprocità ai fini dell'ammissione alle gare di imprese estere
- limitare i casi di gestione in regime d'esclusiva dei servizi pubblici locali, liberalizzando le altre attività economiche di prestazione di servizi di interesse generale in ambito locale compatibili con le garanzie di universalità ed accessibilità del servizio pubblico locale
- prevedere nella disciplina degli affidamenti idonee forme di ammortamento degli investimenti e una durata degli affidamenti strettamente proporzionale e mai superiore ai tempi di recupero degli investimenti

- disciplinare la cessione dei beni, di proprietà del precedente gestore, necessari per la prosecuzione del servizio

### 3 IL SISTEMA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

#### 3.1 I MODELLI DI RACCOLTA

I servizi di igiene urbana comprendono fondamentalmente due prestazioni:

- Raccolta e trasporto dei rifiuti
- Servizi di spazzamento stradale

Ad esse si possono tuttavia aggiungere servizi accessori, ovvero prestazioni aggiuntive per il decoro e la salvaguardia igienica.

La raccolta ed il trasporto costituiscono da soli oltre il 40% dei costi totali del servizio di igiene urbana che unitamente allo spazzamento delle strade impegnano inoltre il 70% delle risorse umane e delle attrezzature complessivamente impiegate.

I servizi di igiene urbana devono innanzitutto garantire la massima affidabilità e un adeguato grado di igiene, massimizzare l'uso delle attrezzature meccaniche per ridurre la fatica fisica degli operatori ed il tempo di contatto con il rifiuto, ottenere la collaborazione di tutte le parti interessate nonché comportare i minori costi di investimento ed esercizio.

Sono molti i parametri che influenzano la scelta della metodologia ottimale del servizio ...

- posizione geografica
- condizioni climatiche
- viabilità
- tipologia dell'utenza
- tipologia della zona da servire
- natura socio-economica dell'area

... e molte le informazioni necessarie alla progettazione:

- popolazione
- posizione geografica
- caratteristiche topografiche
- strade principali di accesso
- estensione areale
- confini comunali
- tipologia edilizia
- vincoli di carattere ambientale, archeologico, monumentale, idrogeologico
- attività sociali, culturali e turistiche
- struttura urbanistica, con individuazione delle aree residenziali, commerciali, industriali, agricole e turistiche
- rete viaria ed intensità di traffico con relative variazioni temporali
- ubicazione del centro di recapito dei rifiuti raccolti e viabilità di collegamento

La gestione dei rifiuti urbani non è un settore autoregolato ma persegue diversi obiettivi definiti direttamente dalla legge quali:

- riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti
- riutilizzo e valorizzazione dei rifiuti sotto forma di materia
- incremento della raccolta differenziata
- termovalorizzazione della frazione indifferenziata ad alto potere calorifico
- smaltimento, in condizioni di sicurezza, dei soli rifiuti che non hanno altra possibilità di recupero e trattamento
- riduzione della quantità di rifiuto indifferenziato e di rifiuti biodegradabili conferiti in discarica (D.Lgs 36/2003)

Gli strumenti da adottare per raggiungere tali obiettivi interessano l'intero ciclo di vita delle frazioni merceologiche costituenti il rifiuto e sono fortemente condizionati dalle caratteristiche socio-economiche delle realtà servite.

Diverse sono le competenze dei comuni e dei produttori in merito allo smaltimento dei rifiuti urbani, infatti sono sotto la diretta responsabilità dei comuni:

- rifiuti non ingombranti prodotti da attività domestiche o residenziali
- rifiuti ingombranti, di arredamento, di impiego domestico, di uso comune
- beni di consumo durevole RAEE
- rifiuti di qualunque natura o provenienza giacenti sulle strade, sulle aree pubbliche o private
- rifiuti speciali assimilati agli urbani

I rifiuti, invece, la cui raccolta è di competenza dei rispettivi produttori sono:

- rifiuti ospedalieri non assimilabili agli urbani
- rifiuti solidi prodotti dalle attività commerciali presenti nel tessuto urbano e non assimilabili agli urbani (scarti di processo di lavanderie, di laboratori analisi, etc.)
- altri rifiuti solidi speciali non assimilabili agli urbani
- rifiuti pericolosi di qualsiasi natura e provenienza (esclusi i RAEE)

I rifiuti oggetto di differenziazione sono sostanzialmente:

- rifiuti di imballaggio e, per alcuni materiali, le relative “frazioni merceologiche similari”
- rifiuti organici
- rifiuti elettrici ed elettronici
- rifiuti tessili
- pile e farmaci

Mentre sono efficacemente re-introducibili nei cicli produttivi

- acciaio (barattoli, bombolette, pentole, altri manufatti in acciaio)
- alluminio (lattine, bombolette, padelle, altri manufatti in alluminio)
- carta (astucci, confezioni, riviste, giornali)
- legno (cassette della frutta, mobilio, altri manufatti in legno)
- plastica (flaconi, bottiglie, etc.)

- vetro (bottiglie, vasetti, etc.)

Alcune frazioni, invece, se sottoposte ad idoneo trattamento diventano compost il cui utilizzo come fertilizzante risulta particolarmente vantaggioso nel settore agricolo:

- verde: ovvero i rifiuti della manutenzione di parchi e giardini (rami, fogliame, erba, etc.)
- FORSU: ovvero Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani (prevalentemente scarti di cucina)

Testo a parte fanno invece i RAEE – Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche i quali sono soggetti ad una particolare disciplina che ne individua modalità di smaltimento e di recupero che analizzeremo di seguito e che possono essere individuati in:

- apparecchiature refrigeranti (frigoriferi, climatizzatori, scaldacqua, etc.)
- tutti gli elettrodomestici
- televisori e monitor
- attrezzature informatiche (computer, stampanti, etc.)
- apparecchiature audio/foto/video
- sorgenti luminose (lampade a risparmio energetico e tubi fluorescenti)
- elettrodomestici, apparecchiature medicali, videogiochi, etc.

Dal sistema basato sullo smaltimento si è passati a quello basato sul recupero noto come servizio integrato. I primi sistemi di raccolta differenziata risalgono già agli anni '90 ed erano basati su una logica cosiddetta aggiuntiva:

*“Cassonetti e campane per le frazioni differenziate erano “aggiunti” al sistema già presente per il rifiuto indifferenziato”*

Oggi si parla invece di sistemi integrati in quanto le attrezzature per le frazioni differenziate sono parte integrante del servizio e le attrezzature per l'indifferenziato sono, o comunque dovrebbero, essere definite tenendo conto che parte del rifiuto urbano è raccolto in forma differenziata.

I sistemi di raccolta si differenziano:

- per la prossimità dei punti di raccolta
- per i contenitori utilizzati
- per i mezzi di raccolta impiegati
- per le frazioni differenziate
- per l'eventuale abbinamento di una o più frazioni

Il sistema di raccolta maggiormente utilizzato in questi anni è quello basato sui contenitori stradali. Tale sistema è spesso di tipo aggiuntivo in quanto affianca il sistema ordinario di raccolta dell'indifferenziato. Le numerosissime esperienze di raccolta stradale hanno dimostrato che questa modalità, se adottata in modo esclusivo, non consente di raggiungere alte percentuali di raccolta differenziata dove esiste uno scarso senso civico: *“minori costi ma anche minori performance”*.

La collocazione ottimale dei contenitori stradali presenta non poche problematiche in quanto deve conciliare la prossimità nei confronti del cittadino con altre esigenze (deflusso del traffico stradale, parcheggi, etc.), infatti le caratteristiche urbanistiche di molti comuni italiani comportano:

- difficoltà di conferimento per l'utenza
- creazione di disagi alla mobilità
- problemi di igiene pubblica

i sistemi di raccolta, avvicinandosi all'utenza, aumentano performance ma anche costi. La raccolta domiciliare, infatti, consente, rispetto a quella stradale, di intercettare quantità maggiori, con una maggiore qualità poiché i punti di raccolta sono localizzati presso ogni edificio abitato (raccolta “porta a porta”).

Esiste una versione meno spinta, detta “di prossimità”: qualora la domiciliarizzazione non sia realizzabile si localizzano i punti di conferimento il più prossimi possibile agli utenti.

L'organizzazione della raccolta domiciliare non è tuttavia scevra di problematiche e può presentare non poche difficoltà. Dato che la raccolta domiciliare prevede la collocazione dei contenitori entro le pertinenze abitative e l'esposizione in strada nei giorni/orari indicati, è possibile che le strutture

condominali nonché le tipologie abitative di riferimento non siano adeguate al mantenimento dei contenitori creando difficoltà all'esposizione e al passaggio dei mezzi di raccolta.

L'**ecocentro** costituisce l'ultimo approccio innovativo alla raccolta differenziata. Prevede strutture realizzate in luoghi presidiati ove i cittadini possono conferire i rifiuti, per i quali non sono stati attivati appositi circuiti di raccolta. Le aree devono essere di medie dimensioni (1000-1500 mq) e attrezzate con contenitori di varie tipologie e dimensioni i quali devono essere disposti in modo da rendere agevole il conferimento dei rifiuti, inclusi quelli ingombranti, e da consentire le operazioni di svuotamento e caricamento dei mezzi di servizio. Sono opportuni:

- una recinzione perimetrale
- un adeguato sistema di raccolta e smaltimento delle acque
- adeguati sistemi di illuminazione, sicurezza, accessibilità al pubblico

### 3.2 LA GESTIONE DEI RAEE

I RAEE (rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche), secondo la normativa italiana in vigore, derivano da *«apparecchiature che dipendono per un corretto funzionamento da correnti elettriche o da campi elettromagnetici [...] progettate per essere usate con una tensione non superiore a 1.000 volt per la corrente alternata e a 1.500 volt per la corrente continua»* (D.Lgs 151/2005 - art. 3, c. 1).

Nonostante i RAEE costituiscano una piccola parte del complesso dei rifiuti, sono tra i più inquinanti e pericolosi, a causa della presenza di sostanze tossiche (Cfc, Hcfc, cadmio, mercurio, piombo, ftalati e molte altre sostanze) che ne rendono impossibile lo smaltimento in discarica o tramite inceneritori per il conseguente impatto ambientale (inquinamento del suolo, dell'aria e dell'acqua, con ripercussioni sulla salute umana).

A fine vita i RAEE necessitano quindi di una raccolta e un trattamento separato, sia per recuperare e reimpiegare nei processi produttivi i materiali riciclabili (metalli, plastiche, vetro, ecc.) che per smaltire in modo sicuro le componenti inquinanti.

A livello europeo il volume dei RAEE cresce ad un tasso molto superiore rispetto a quello di qualunque altra tipologia di rifiuti: si stima un loro incremento del 24% dal 2010 al 2020.

Si stima che nel 2010 in Italia siano stati prodotti circa 18,4 kg/abitante di RAEE e che nel 2020 si raggiungeranno 22,9 kg/abitante.

Tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE) poste sul mercato dal 13 agosto 2005 devono riportare, a cura e sotto la responsabilità del produttore, in modo chiaro e visibile, un'indicazione che consenta di identificare lo stesso produttore e il simbolo che indica che l'apparecchiatura è stata immessa sul mercato dopo il 13 agosto 2005 e che deve essere oggetto di raccolta separata. Nel caso in cui l'apposizione del simbolo fosse resa impossibile dalle dimensioni o dalla funzione dell'apparecchiatura, il marchio RAEE deve essere apposto quantomeno sulla confezione, sulle istruzioni e sul foglio di garanzia (D.Lgs 151/2005, art. 13, c. 4 ).

La normativa comunitaria (Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE, 2003/108/CE) in materia di riduzione delle sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE) e del loro smaltimento è stata recepita in Italia con il D.Lgs 25 luglio 2005, n. 151 (*“Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti connessi”*).

Il D.Lgs151/2005 prevede l'emanazione di 14 decreti attuativi, fra cui ricordiamo:

- il **D.M. 25 sett. 2007, n. 185**: ha posto le basi di tutto il nuovo sistema di gestione dei RAEE
- il **Decreto del Ministero dell'Ambiente 8 aprile 2008** (modificato dal D.M. 13/05/2009): ha introdotto semplificazioni amministrative per la realizzazione e la gestione dei Centri di Raccolta e uniformato in tale ambito le disposizioni vigenti anche a livello regionale e locale

- il **Decreto del Ministero dell'Ambiente dell'8 marzo 2010, n. 65**: ha introdotto modalità semplificate per la gestione dei RAEE da parte della distribuzione, consentendo il ritiro in modalità "uno contro uno" già previsto dal D.Lgs 151/2005

Il D.Lgs 151/2005 e i decreti attuativi successivamente emanati introducono il principio della "responsabilità estesa del produttore", integrato con il principio "chi inquina paga"; la normativa disegna un quadro di responsabilità e attività ripartite fra comuni, produttori e distributori.

Produttori e/o importatori di AEE:

- hanno l'obbligo di finanziare, organizzare e gestire un sistema integrato per il trattamento dei RAEE, mediante l'adesione ai Sistemi Collettivi (SC)
- provvedono al ritiro gratuito dei RAEE dai Centri di Raccolta (CdR) autorizzati, al loro trasporto presso centri di trattamento selezionati e alle successive attività di riciclo e recupero dei materiali

I distributori invece:

- hanno (dal 18 giugno 2010, data di inizio dell'operatività del D.M. 65/2010) l'obbligo di assicurare il ritiro dell'apparecchio consegnato dal consumatore al momento dell'acquisto di una AEE nuova equivalente (modalità "1 contro 1") trasportando il RAEE presso i CdR .

Enti Pubblici e Comuni in particolare:

- assicurano la funzionalità, l'accessibilità e l'adeguatezza dei sistemi di raccolta differenziata dei RAEE domestici
- gestiscono i Centri di Raccolta

I cittadini, ossia, i consumatori finali:

- devono conferire i RAEE - direttamente o tramite il gestore del servizio di igiene urbana, se eroga un servizio di ritiro domestico - esclusivamente ai Centri di Raccolta predisposti dagli Enti pubblici, o – a partire dal 18 giugno 2010 - riconsegnarli ai distributori al momento dell'acquisto di una AEE nuova equivalente ("1 contro1")

Per i RAEE domestici il D.Lgs 151/2005 stabilisce quindi dal 1 gennaio 2008 il passaggio di competenze dagli Enti locali ai Produttori di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (AEE) relativamente alle attività di:

- ritiro dei RAEE dai Centri di Raccolta comunali
- trasporto dei RAEE a centri di trattamento idonei
- trattamento dei RAEE, nel pieno rispetto delle normative ambientali e massimizzando il recupero dei materiali

Tali attività, non sono più a carico degli Enti locali ma vengono gestite dai produttori di AEE mediante Sistemi Collettivi. Restano invece di competenza degli Enti locali la gestione dei Centri di Raccolta e la "relazione" con il cittadino (raccolta RAEE, eventuale servizio di ritiro a domicilio, orari di apertura dei Centri di Raccolta, etc.)

Il Decreto del Ministero dell' Ambiente n. 185 del 25/09/2007 definisce i Raggruppamenti di RAEE che devono essere gestiti nei Centri di Raccolta e in base ai quali verranno calcolate le quote di competenza di ciascun Sistema Collettivo/Produttore:

R1 – apparecchi per la refrigerazione e la climatizzazione

R2 – grandi bianchi (apparecchi per la cottura, lavatrici, lavastoviglie, etc.)

R3 – tv e monitor

R4 – piccoli elettrodomestici (PED), attrezzature informatiche (IT), apparecchi di illuminazione, giocattoli e altro

R5 – sorgenti luminose (tutte, tranne le lampadine a incandescenza: ovvero lampade a risparmio energetico, tubi fluorescenti)

L'art. 16 del D.M. 185/2007 ha inoltre stabilito che:

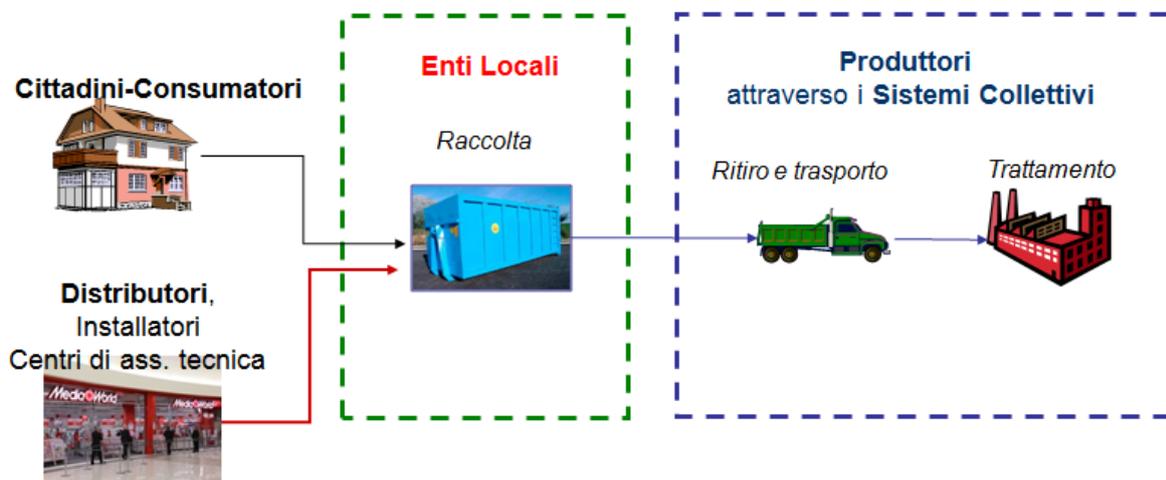
- dal 1 settembre al 31 dicembre 2007 ci sia stato un regime transitorio per l'avvio del sistema di gestione dei RAEE, durante il quale la gestione operativa dei RAEE è rimasta di competenza degli Enti Locali
- i produttori di AEE debbano rimborsare in modo forfetario l'attività svolta dagli Enti Locali durante questo regime transitorio
- durante il regime transitorio i produttori di AEE abbiano potuto iniziare ad applicare l'"Eco-contributo RAEE" ossia il sovrapprezzo, da 0 a 10 €, pagato da chi acquista una AEE nuova, che finanzia il sistema di ritiro dai CdR e riciclaggio

L'importo del rimborso forfetario che i produttori di AEE riconosceranno agli Enti Locali è stato stabilito dall'Accordo di Programma del 22/02/2008 tra il Ministero dell'Ambiente, l'ANCI e i produttori stessi.

I sistemi collettivi sono i soggetti senza fini di lucro, fondati e finanziati dai produttori di AEE per assolvere collettivamente agli obblighi loro attribuiti dal D.Lgs 151/2005. Operano in regime di libera concorrenza: in tal modo tendono al contenimento dei costi ed al miglioramento continuo dei livelli di servizio.

Il centro di coordinamento RAEE (C.d.C.) è, invece, l'organo costituito, finanziato e gestito dai sistemi collettivi istituiti dai produttori per la gestione dei RAEE domestici. Tutti i sistemi collettivi hanno l'obbligo di iscriversi al C.d.C. RAEE che dal punto di vista giuridico è un consorzio di natura privata senza fini di lucro. Dal punto di vista operativo, il C.d.C. RAEE provvede ad:

- assicurare il monitoraggio dei flussi RAEE distinti per categoria
- assicurare la tempestività nella raccolta delle richieste di ritiro provenienti dai Centri di Raccolta e lo smistamento al sistema collettivo assegnatario



### 3.2.1 IL SISTEMA “1 CONTRO 1”

Il D.M. 8 marzo 2010, n. 65, ha reso operativo l’obbligo di ritiro in modalità “1 contro 1” previsto dal D.Lgs 151/2005, introducendo modalità semplificate di gestione dei RAEE domestici da parte della distribuzione. Dal 18 giugno 2010, al momento della fornitura di una nuova apparecchiatura destinata ad un nucleo domestico, i distributori, gli installatori ed i centri di assistenza tecnica hanno l’obbligo di ritirare gratis, presso il punto vendita o presso il domicilio del cliente, l’apparecchiatura equivalente.

Le regole per i distributori:

- informare i consumatori sulla gratuità del ritiro, anche mediante avvisi presso il punto vendita
- il limite della durata del deposito presso il punto vendita o presso un altro idoneo “luogo di raggruppamento” è indicato in sede di iscrizione all’ albo: massimo 1 mese e fino a 3.500 kg
- i RAEE pericolosi depositati presso il luogo di raggruppamento (L.d.R.) devono essere separati dagli altri

- se l'apparecchio ritirato non può essere reimpiegato, deve essere trasportato presso il CdR del Comune in cui ha sede il distributore

Il distributore deve adottare tutte le misure necessarie per assicurare che i RAEE ritirati giungano al CdR nello stesso stato in cui erano stati conferiti, garantendone l'integrità; sono vietati disassemblaggio, sottrazione di componenti e miscelazione.

il distributore può tuttavia rifiutare il ritiro al cliente solo se vi è un effettivo rischio di contaminazione del personale incaricato e se l'apparecchio da ritirare non contiene i suoi componenti essenziali. In questi casi lo smaltimento del RAEE è a carico del detentore, che deve conferirlo ad un operatore autorizzato. In caso di mancato ritiro o ritiro a titolo oneroso del RAEE è prevista una sanzione amministrativa da € 40 a € 400 a pezzo (art. 16, c. 1, D.Lgs 151/2005)

Il fatto che il Centro di Raccolta comunale non accetti più RAEE domestici conferiti dal commerciante non si configura come una causa di forza maggiore. Quindi la giustificazione non legittima il mancato ritiro: il commerciante dovrà comunque ritirare e recarsi presso un altro CdR (anche se più lontano o anche non comunale) in quanto i problemi dei Centri di Raccolta non possono sopprimere il diritto del cittadino di vedere ritirata l'AEE consegnata.

Mentre presso il punto vendita o il CdR dei distributori non vi è obbligo di suddivisione nei 5 Raggruppamenti ma solo di separazione dei RAEE pericolosi da quelli non pericolosi, all'atto del conferimento al CdR i distributori devono garantire la consegna dei RAEE suddivisi nei 5 Raggruppamenti previsti dal DM 185/2007. Inoltre:

- i soggetti conferenti devono provvedere in maniera ordinata alla separazione e al deposito dei RAEE negli appositi spazi e/o contenitori, sulla base di quanto indicato dal soggetto gestore del CdR, senza determinare danni alle attrezzature presenti nel CdR e salvaguardando l'integrità dei RAEE
- la provenienza domestica del RAEE deve essere attestata

Alla consegna del carico il responsabile/addetto del CdR deve controfirmare il DDT semplificato (cioè l'Allegato II del D.M. 65/10) compilato dal distributore. Nel caso di ritiro a domicilio sul documento

devono risultare nominativo, indirizzo e firma del cliente oppure compariranno solo dati e firme relativi al distributore/installatore/gestore/centro assistenza tecnica, nonché dell'eventuale trasportatore e dell'eventuale LdR.

### 3.3 UTILIZZO DEI RIFIUTI

#### 3.3.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Particolarmente articolato e complesso è l'ambito relativo all'utilizzo dei rifiuti. A tal proposito le normative europee e nazionali distinguono tra impianto e recupero, di cui l'ultimo già ampiamente discusso nei precedenti capitoli. A proposito di impianti citiamo:

- la Direttiva 2000/76/CE (relativa all'incenerimento dei rifiuti)
- il D.Lgs 133/05

A proposito di recupero invece si impongono:

- la Direttiva 2008/98/CE
- il D.Lgs 152/06

Il D.Lgs 133/05 intende prevenire e ridurre gli effetti negativi del trattamento termico dei rifiuti ed in particolare il decreto disciplina:

- le emissioni degli impianti (definendone i valori limite)
- i metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti
- le caratteristiche costruttive e funzionali, nonché le condizioni di esercizio

E' importante al fine di proseguire nella trattazione dare una definizione puntuale di inceneritore e co-inceneritore cui il decreto in questione fa riferimento.

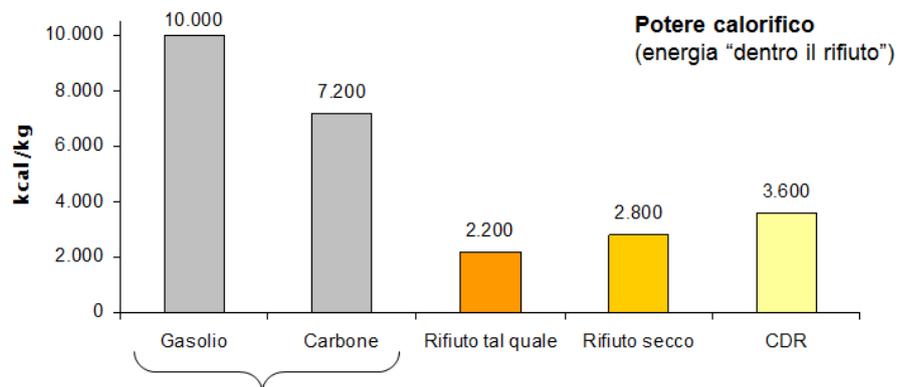
- **Inceneritore:** impianto destinato al trattamento termico dei rifiuti, caratterizzato dalla finalità di smaltimento. L'eventuale recupero è caratteristica accessoria.
- **Co-inceneritore:** impianto destinato alla produzione di energia che utilizza rifiuti, anche in via accessoria, come combustibile (l'impianto in questo caso effettua operazione di recupero) ed in cui i rifiuti sono sottoposti a trattamento termico ai fini dello smaltimento (l'impianto in questo caso effettua operazione di smaltimento)

La direttiva 2008/98/CE ci dice quando un impianto di incenerimento dei rifiuti urbani viene considerato impianto di recupero, e ciò avviene quando l'efficienza energetica, ovvero il bilancio di energia in ingresso con i rifiuti e energia prodotta dai medesimi rifiuti, soddisfa requisiti minimi. È quindi l'efficienza energetica che fa la differenza, efficienza che deve essere  $\geq 0,65$  e calcolata come  $(E_p - (E_f + E_i)) / (0,97 \times (E_w + E_f))$  dove:

- $E_p$  è l'energia elettrica o termica prodotta
- $E_f$  è l'energia introdotta con combustibili
- $E_w$  è l'energia introdotta con i rifiuti
- $E_i$  è l'energia importata

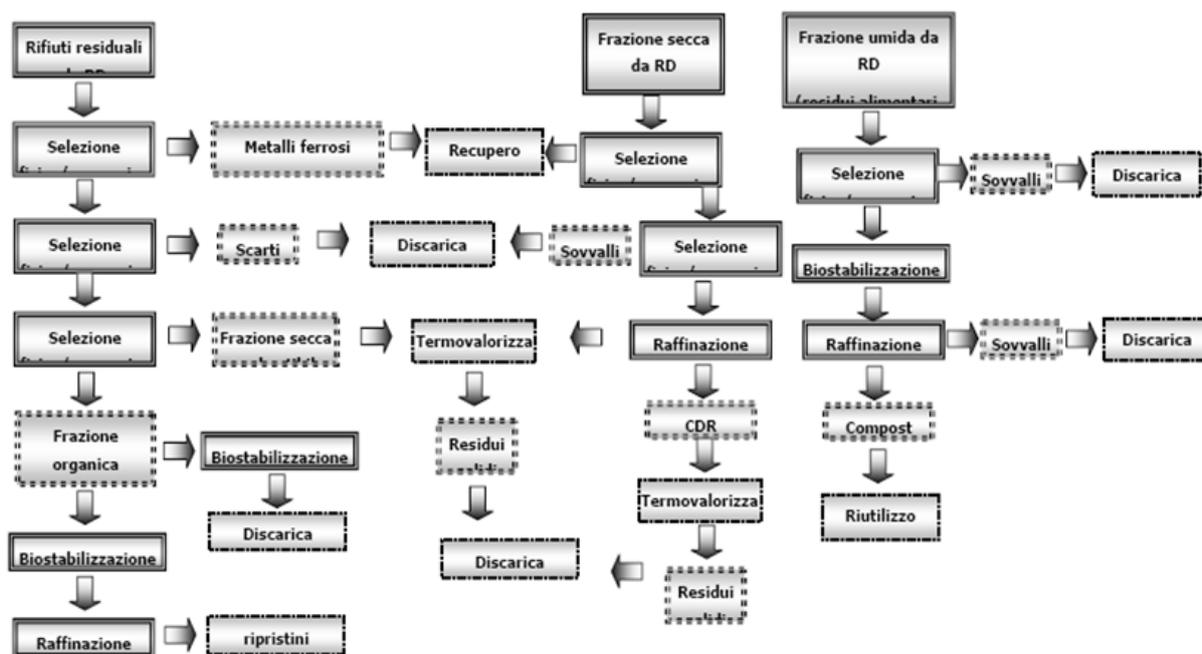
### 3.3.2 IL RIFIUTO: DA COSTO A RISORSA

È da sottolineare come con opportuni trattamenti il rifiuto ha caratteristiche energetiche vicine a quelle dei combustibili tradizionali



### Combustibili tradizionali

Di seguito è riportato a titolo esemplificativo lo schema delle relazioni che intercorrono tra gli impianti di trattamento dei rifiuti.



Il recupero dell'energia dai rifiuti può tuttavia seguire due differenti strade. Abbiamo da un lato la **combustione diretta** consistente nel trasferimento di energia termica ad un ciclo termodinamico attraverso uno scambiatore di calore. In questo caso il fluido universalmente impiegato per il ciclo è il vapore d'acqua e il materiale combustibile può essere rifiuto tal quale o CDR, cioè rifiuto selezionato attraverso una serie di processi fisici. Dall'altro abbiamo invece la **conversione in un combustibile intermedio** la quale avviene mediante pirolisi o gassificazione in reattore atmosferico o pressurizzato. Dopo opportuna depurazione, tale combustibile intermedio può essere utilizzato direttamente in una normale caldaia o in un motore a combustione interna. Da un punto di vista concettuale rientra in tale classe anche la produzione di biogas da discarica ovvero da digestione anaerobica in bioreattori.

I termovalorizzatori con forni a griglia sono il sistema di termodistruzione di RU per eccellenza. Il loro funzionamento è articolato in una serie di camere (essiccamento, preriscaldamento, combustione e

calcinazione), nelle quali il combustibile avanza grazie al movimento di una “griglia” al di sotto della quale viene immessa l’aria di combustione.

I termovalorizzatori con forni rotanti sono costituiti da un sistema di alimentazione continua raccordato ad un cilindro rotante dove avviene la combustione, la cui parete interna può presentare delle lame o degli spuntoni per facilitare il rimescolamento del materiale; in relazione alla geometria delle lame, l'asse del cilindro può essere inclinato od orizzontale; la sezione del cilindro può essere costante o variabile e la termovalorizzazione avviene normalmente a temperature comprese tra 900 e 1.200 °C o se necessario a 1.500 °C. Di seguito alcuni esempi di termovalorizzatori con forni rotanti.

La co-combustione di CDR in un impianto esistente di produzione energia elettrica comporta limitati interventi impiantistici per rendere possibile l’utilizzo di CDR e consente una trasformazione energetica con rendimenti maggiori rispetto alla termovalorizzazione tradizionale. Inoltre garantisce i più elevati standard di protezione ambientale e contribuisce alla riduzione delle emissioni di gas serra per il minor utilizzo del carbone.

La **pirolisi** è invece la decomposizione termica dei materiali in assenza di ossigeno. I materiali sono quindi decomposti nei loro costituenti in assenza di combustione e il rifiuto trattato passa attraverso due fasi: una gassosa (gas di pirolisi) ed una fase solida. Il gas di pirolisi ha un elevato contenuto di ossigeno ed è quindi un ottimo combustibile. I differenti processi utilizzano temperature di reazione diverse, per lo più nell’intorno di 500°C, ma alcuni anche fino a 800°C. Il gas viene poi filtrato e bruciato in una camera di combustione per la valorizzazione del suo contenuto energetico con un basso eccesso d’aria e quindi ad alta temperatura, prevenendo la formazione di diossine e furani particolarmente dannose per l’ ambiente.

## 4 LA GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI NEL COMUNE DI ROMA

Dopo avere contestualizzato il settore a livello europeo e nazionale e aver esposto la normativa vigente relativa al suddetto settore propongo nel mio elaborato un caso pratico inerente il comune di Roma. L'obiettivo è quello di analizzare la situazione complessiva della città e vedere il processo di adeguamento alle direttive europee e nazionali. Verrà analizzato il servizio di spazzamento e lavaggio, la produzione di rifiuti nonché la gestione dei rifiuti stessi. In ultima analisi verranno esaminati gli impianti di trattamento e smaltimento che il comune utilizza per il recupero, lo smaltimento e la trasformazione dei rifiuti in energia.

### 4.1 QUADRO DI RIFERIMENTO

La normativa nazionale in materia di rifiuti e il recepimento delle direttive comunitarie ha posto al comune di Roma una serie di sfide relative al raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale. L'obiettivo è quello di favorire la prevenzione, il riciclaggio e il recupero dei rifiuti urbani relegando lo smaltimento in discarica quale fase ultima e residuale.

Il Comune di Roma, con deliberazione del Consiglio Comunale 141/2000, ha approvato la trasformazione dell'Azienda Speciale AMA in Società per azioni AMA S.p.A. ai sensi della Legge 127/1997, confermando in carico al nuovo soggetto la gestione dei servizi pubblici locali già affidati all'Azienda Speciale AMA, nonché la gestione dell'intero ciclo integrato dei rifiuti, per un periodo di 15 anni. La deliberazione del Consiglio Comunale 24/2003 ha stabilito di adottare, con effetto dal 1° gennaio 2003, il sistema tariffario per la copertura dei costi del servizio di gestione dei rifiuti urbani (TA.RI), con conseguente soppressione della tassa per lo smaltimento dei rifiuti urbani (TARSU).

A partire dal 2003 i costi relativi alla gestione dei rifiuti urbani saranno determinati nel piano finanziario elaborato dalla stessa AMA S.p.A. e da Roma Capitale, costi che ovviamente saranno coperti completamente dalla TA.RI. la cui riscossione spetta in capo ad AMA S.p.A.

Il contratto di servizio, tra Roma Capitale e AMA individua le modalità di erogazione dei servizi offerti nonché gli indicatori quali - quantitativi e gli specifici obiettivi che AMA S.p.A. è tenuta a rispettare rigorosamente. Ovviamente il rispetto delle indicazioni contenute nel contratto di servizio è garantito

dal controllo di un apposito organismo al quale è affidato anche il controllo e la verifica dei risultati conseguiti.

#### 4.2 IL SERVIZIO DI SPAZZAMENTO E PULIZIA

Il servizio erogato da AMA S.p.A. riguarda una superficie complessiva di 1.286 kmq, suddivisa in 19 Municipi; la popolazione che, complessivamente, beneficia di tale prestazione è pari a circa 3,17 milioni.

In particolare i servizi di spazzamento e pulizia interessano un'area di 24 kmq e gli interventi sono di tipo manuale e meccanizzato mentre per quanto riguarda le frequenze del suddetto servizio queste dipendono da una serie di variabili ricollegabili alle differenti caratteristiche delle aree cittadine: viabilità, tipologia e densità d'insediamento, flusso automobilistico, presenza turistica e presenza e tipologia di alberatura.

Dal 2008, in via sperimentale, un nuovo modello di pulizia ha interessato diversi municipi. Un modello completamente innovativo che ha comportato una riorganizzazione dell'intero servizio su scala territoriale prevedendo oltre all'integrazione del servizio di spazzamento con quello di raccolta dei rifiuti anche un forte decentramento amministrativo e operativo, con conseguente suddivisione di compiti e responsabilità. Nel corso del 2010 il modello è stato esteso a tutti i municipi cittadini.

#### 4.3 LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI

In accordo con quanto previsto dall'ISPRA nel 2008 è stata aggiornata la modalità di calcolo della raccolta differenziata escludendo i rifiuti inerti nel computo delle frazioni avviate a recupero. Dal 2009 a seguito della Deliberazione della Regione Lazio 310/2009 gli inerti sono stati nuovamente inseriti nel computo della raccolta differenziata. I dati che di seguito verranno esposti riguardano la produzione di RU nel comune di Roma e il periodo di riferimento è l'arco temporale che va dal 2003 al 2010.

Nel 2010 la produzione di rifiuti urbani nel comune di Roma è stata di circa 1.834.276 tonnellate confermando un incremento del 2,56% rispetto al 2009 anno in cui la produzione totale è stata pari a 1.788.448 tonnellate.

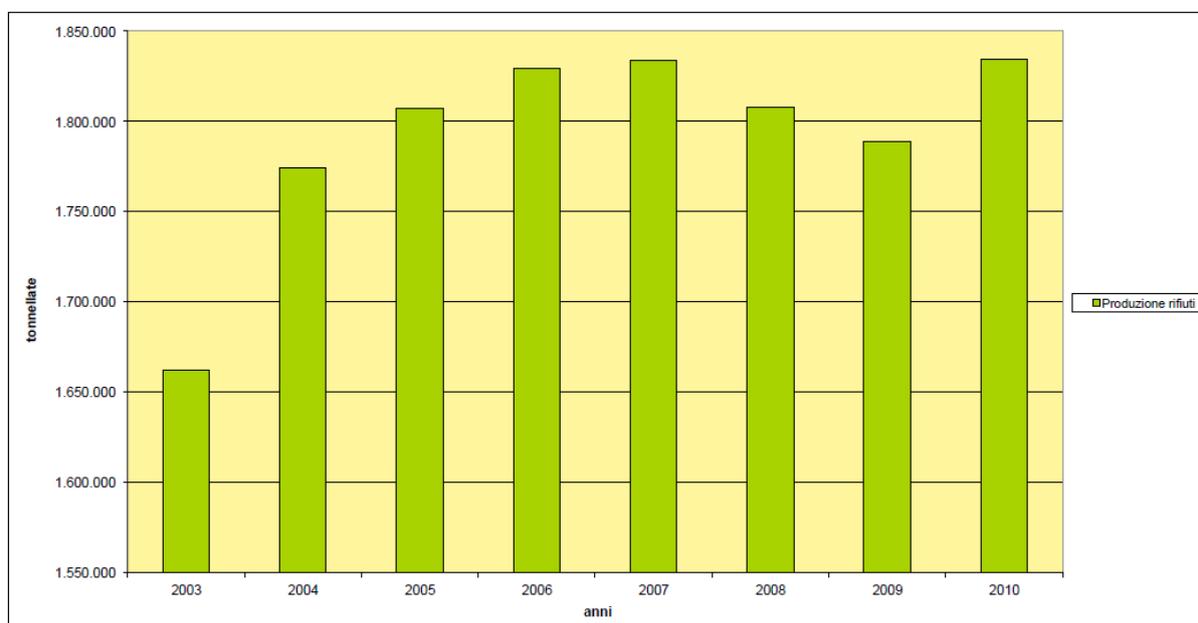


Figura 4.1 - Andamento della produzione dei rifiuti tra il 2003 e il 2010. Fonte: elaborazione Roma Capitale su dati AMA S.p.A.

In termini percentuali la produzione dei rifiuti urbani ha registrato un andamento decrescente sino a toccare nel 2008 una riduzione pari a 1,4% che diventa 1,08% nel 2009 per poi tornare a crescere nel 2010 registrando un incremento pari al 2,56%. Considerando l'intero arco temporale la produzione dei rifiuti è crescita del 10,35%.

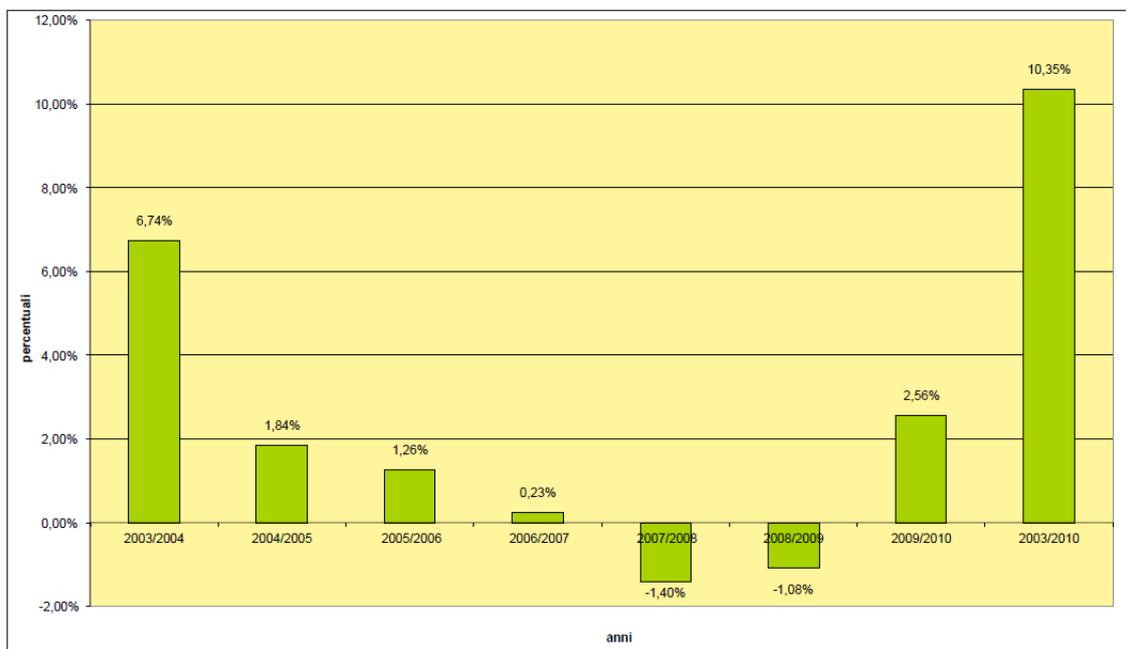


Figura 4.2 - Andamento in termini percentuali della produzione di rifiuti urbani nel periodo 2003-2010. Fonte: elaborazione Roma Capitale su dati AMA S.p.A.

#### 4.4 LA RACCOLTA DEI RU

Le modalità di espletamento del servizio di raccolta consistono prevalentemente nella raccolta stradale affiancata dalla raccolta porta a porta e dal modello duale attualmente attivi solo in alcuni municipi cittadini. Il modello duale ha raggiunto nel 2010 un totale di 420.000 abitanti.

Il totale delle frazioni da avviare a recupero ha costituito nel 2010 il 22% del totale dei RU mentre la raccolta differenziata ha subito nel periodo 2003-2010 una crescita di oltre 12 punti percentuali passando dal 10,75% al 22%.

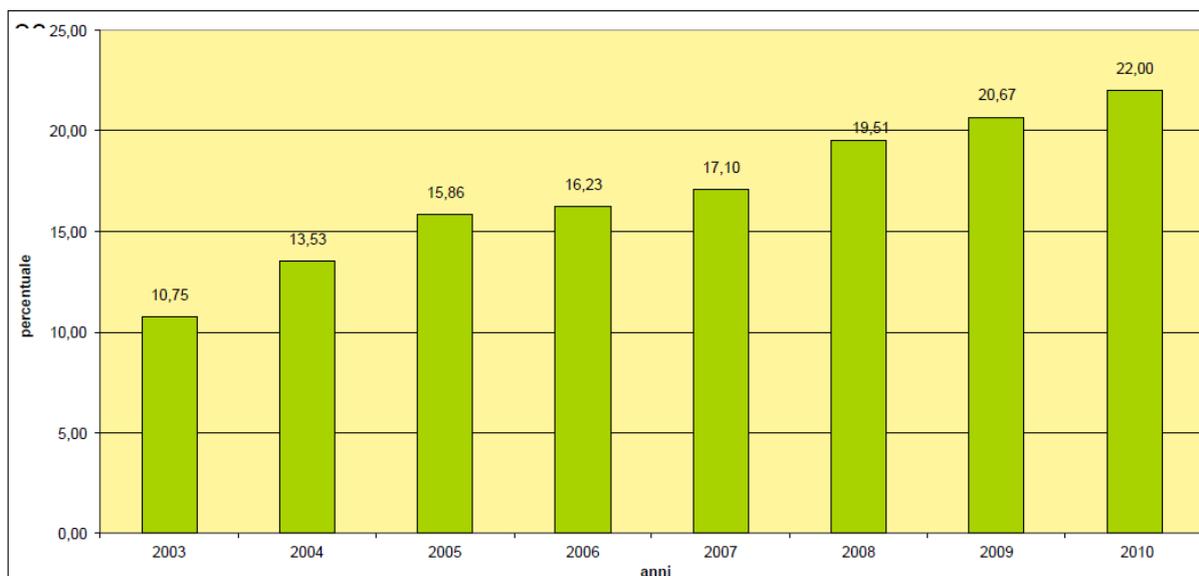


Figura 4.3 - Andamento in termini percentuali della raccolta differenziata nel periodo 2003-2010.

Fonte: elaborazione Roma Capitale su dati AMA S.p.A.

Le quantità raccolte in modo differenziato sono state oltre 403.000 tonnellate nel 2010 con un aumento di quasi 229.000 tonnellate nel periodo di riferimento, dato che nel 2003 sono state raccolte circa 175.000 tonnellate in modo differenziato.

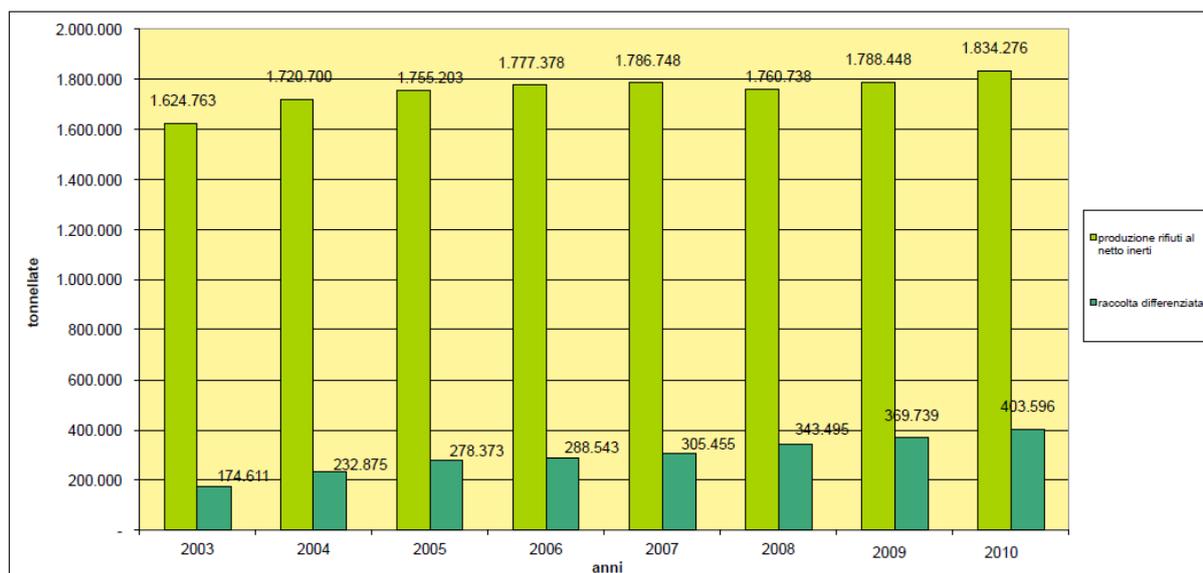


Figura 4.4 - Andamento della produzione di rifiuti e della raccolta differenziata nel periodo 2003-

2010. Fonte: elaborazione Roma Capitale su dati AMA S.p.A

Il quadro generale della raccolta differenziata ha visto un incremento complessivo tra il 2003 e il 2010 del 130% anche se gli indici più alti si sono registrati nel 2003 e nel 2004 con incrementi rispettivamente del 33% e del 20% della raccolta differenziata.

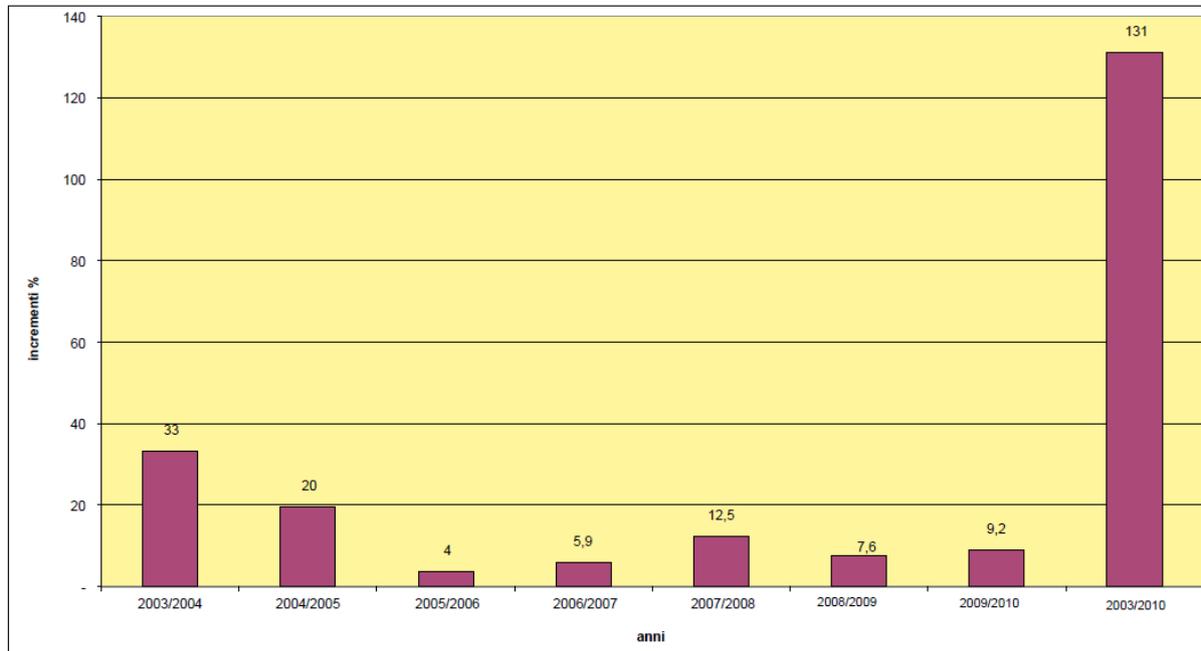


Figura 4.5 - Tassi di incremento della raccolta differenziata nel periodo 2003-2010. Fonte: elaborazioni Roma Capitale su dati AMA S.p.A

Al fine di incrementare le percentuali di raccolta differenziata nel 2007 la sino ad allora prevalente modalità di raccolta stradale è stata sostituita con la raccolta porta a porta di tutte le frazioni compresa quella organica nonché con il sistema duale intrapresi entrambi in differenti aree della città. Ciò ha sicuramente permesso di raggiungere migliori risultati in termini di qualità del rifiuto differenziabile.

Nel comune di Roma la raccolta differenziata prevede l'utilizzo di un cassonetto bianco per la raccolta di monomateriale, derivante dai rifiuti cellulosici, di uno blu per la raccolta del multimateriale degli imballaggi di vetro, plastica e metallo e di uno verde per la raccolta della restante frazione indifferenziata.

Sul territorio cittadino sono distribuiti 14.493 cassonetti bianchi e 14.383 cassonetti blu, con una capacità di 3,05 L\*ab/giorno per i cassonetti bianchi e di 2,16 L\*ab/giorno per i cassonetti blu. Per quanto riguarda invece la raccolta dell'indifferenziato i contenitori presenti sono 54.039. Sono

presenti anche, ad esclusione del Centro Storico, 1.360 cassonetti monomateriale per la raccolta degli indumenti e degli accessori di abbigliamento usati; i contenitori gialli accolgono i rifiuti urbani pericolosi quali pile mentre per la raccolta di farmaci scaduti sono localizzati appositi contenitori presso tutte le farmacie della città.

La raccolta porta a porta “tradizionale”, che rappresenta da anni la forma prevalente di raccolta nel Centro Storico della città, che prevede l’utilizzo di bidoncini condominiali o sacchi per tutte le frazioni (carta, multimateriale, organico e secco residuo) è stata attivata, nel 2007, nelle zone di Colli Aniene (Municipio V) e Decima (Municipio XII); nel 2008, a Massimina (Municipio XVI); nel 2009, a Trastevere (I Municipio) e Villaggio Olimpico (II Municipio) e nel 2010, all’Ogliata (XX Municipio), con circa 65.500 abitanti coinvolti.

In altre zone della città si è invece affermato il “modello duale” basato sul principio della “differenziazione organizzativa” tra il circuito dei rifiuti da imballaggio e gli altri rifiuti (secco residuo e organico). Tale modello ha coinvolto , nel 2009, circa 35.000 abitanti dei quartieri di Aventino, San Saba e Testaccio e la modalità di espletamento del servizio prevede l’impiego di bidoncini condominiali per l’organico e il secco residuo, mentre il multimateriale e la carta sono intercettati con cassonetti stradali. Nella zona monumentale del Centro Storico (Municipio I) sono stati coinvolti, sempre nel 2009, circa 45.000 abitanti equivalenti, in quanto tale quota comprende anche le utenze non domestiche, il cui apporto in termini di rifiuti è valutato sulla base della produzione delle utenze domestiche: il multimateriale e la frazione cellulosica devono essere conferiti dagli utenti a piazzole mobili di AMA SpA, costituite da mezzi a vasca in sosta, in luoghi ed orari stabiliti, dove un operatore controlla anche la qualità del materiale consegnato mentre per l’organico e il secco residuo sono previsti dei trespoli condominiali. Nel 2010, infine, la modalità duale è stata attivata in ulteriori sei aree dei seguenti Municipi: Municipio IV, zona Prati Fiscali; Municipio IX, zona Appio-Tuscolana; Municipio X, zona Tuscolano; Municipio XII, zona Laurentino 38; Municipio XV, zona Marconi e Municipio XVIII, zona Aurelio, con il coinvolgimento di 245.000 residenti. Le frazioni secche riciclabili sono raccolte tramite cassonetti stradali mentre la frazione organica residua tramite postazioni mobili. La seguente tabella riassume le principali modalità di raccolta del rifiuto differenziato e i rispettivi municipi interessati.

QUARTIERE	MUN.	ANNO ATTIVAZ.	RESIDENTI	P-A-P TRADIZIONALE	DUALE	DUALE	DUALE
				bidoncini condominiali o sacchi per tutte le frazioni	trespoli condominiali (org./secco res.)+piazze mobili (multi/carta)	piazze mobili (org./secco res.) +cassonetti stradali (multi/carta)	bidoncini condominiali (org./secco res.) +cassonetti stradali (multi/carta)
COLLI ANIENE	V	2007	13.000				
DECIMA	XII	2007	4.500				
MASSIMINA	XVI	2008	13.000				
AREA MONUMENTALE*	I	2009	45.000				
AVENTINO-S. SABA-TESTACCIO	I	2009	23.000				
TORRINO SUD	XII	2009	12.000				
TRASTEVERE	I	2009	22.000				
VILLAGGIO OLIMPICO	II	2009	5.000				
APPIO TUSCOLANA	IX	2010	38.500				
AURELIO	XVIII	2010	25.500				
LAURENTINO 38	XII	2010	27.000				
MARCONI	XV	2010	48.500				
OLGIATA	XX	2010	8.000				
PRATI FISCALI	IV	2010	41.000				
TUSCOLANO	X	2010	64.500				
<b>TOTALE SOLO RESIDENTI</b>			<b>390.500</b>				

*AREA MONUMENTALE- UT.NON DOMESTICHE valutate in abitanti equival.			30.000				
<b>TOTALE GENERALE</b>			<b>420.500</b>				

figura 4.6 - Quartiere, municipio d'appartenenza, anno di attivazione, residenti e tipologia di raccolta non stradale. Fonte: AMA S.p.A.

Nel corso del 2011, il nuovo servizio di raccolta coinvolgerà ulteriori 245.000 abitanti; estendendo il servizio alle zone del Municipio III e del Municipio XVII saranno dunque 665.000 gli abitanti serviti da modalità porta a porta o duale.

La città è poi dotata di 10 isole ecologiche (fonte: AMA, 2010), dove le sole utenze domestiche possono conferire gratuitamente altre tipologie di rifiuti che, per la loro natura e caratteristiche, non possono essere conferite nell'ordinario circuito di raccolta quali i rifiuti ingombranti, i beni durevoli, gli inerti da demolizione, le batterie al piombo esaurite, il legno, il ferro, le lampade al neon, gli oli vegetali esausti, i termometri, le vernici e i prodotti per la casa.

I beni durevoli e gli ingombranti sono raccolti anche a domicilio, con il servizio chiamato "Ricicla casa", durante le iniziative delle "Domeniche ecologiche" e in una serie di appuntamenti programmati in ogni Municipio. È stato attivato un servizio aggiuntivo di raccolta gratuita degli ingombranti e di rifiuti elettrici o elettronici in 186 vie e piazze mediante l'utilizzo di automezzi che sostano in punti prefissati della città per circa un'ora e mezza. Tale servizio viene svolto con frequenza pari a due/quattro volte al mese.

Le utenze non domestiche sono servite dalla modalità di raccolta porta a porta per quanto riguarda gli imballaggi in vetro, plastica e metalli nonché per il monomateriale cellulosico. La raccolta multimateriale interessa gli esercizi di ristorazione e bar presenti in ogni Municipio della città, in particolar modo quelli situati in zone ad alte densità commerciale. Le utenze non domestiche coinvolte sono circa 5.200.

In ultimo, la raccolta porta a porta della frazione organica coinvolge 93 mercati della città, 70 esercizi balneari del litorale di Ostia e 3278 altre utenze, fra cui 329 supermercati e punti vendita, 521 mense scolastiche, 156 mense aziendali e 2.272 ristoranti (fonte: AMA, 2009).

Il progetto "Grandi Utenze" riguarda invece la raccolta di materiale cartaceo e di cartone presso gli uffici, i quali necessitano di un sistema di raccolta mirato. In questo contesto si inserisce il progetto

“Carta Comune” promosso dal X Dipartimento che promuove la raccolta di monomateriale celluloso in tutte le sedi del comune stesso.

Dall’analisi delle frazioni merceologiche raccolte emerge che nel periodo 2003-2010 è quella composta dai rifiuti organici provenienti dai mercati, dall’umido delle utenze domestiche e dagli sfalci verdi a subire l’incremento più consistente: le tonnellate raccolte ammontano a 68.000 nel 2010.

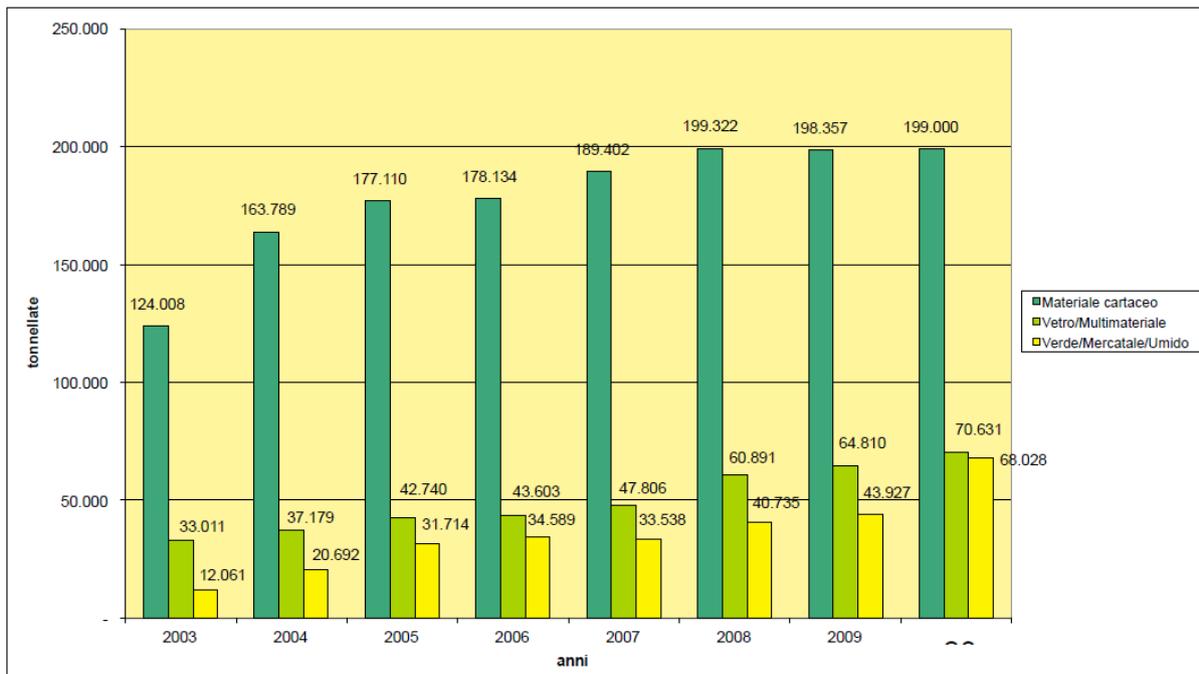


Figura 4.7 - Andamento della raccolta della frazione cartacea, del multimateriale e dell’organico dal 2003 al 2010. Fonte: elaborazione Roma Capitale su dati AMA S.p.A.

In termini di variazioni percentuali nel periodo 2003-2010 la frazione multimateriale, ha subito una crescita consistente, pari al 114%, mentre la raccolta della frazione cartacea si è incrementata del 60,5%.

I rifiuti indifferenziati non trattati vengono invece trasportati alla discarica di Malagrotta situata nella parte Ovest della città. I rifiuti raccolti nelle zone Est, Sud-Est e Nord-Est della città, vengono trasportati dai mezzi AMA alla stazione di trasferimento di Rocca Cencia, gestita dal Consorzio Laziale Rifiuti (CO.LA.RI). Presso questa stazione i rifiuti vengono smistati su mezzi più adeguati per il trasporto a distanza e trasferiti ancora presso la discarica di Malagrotta. Il servizio è affidato interamente al CO.LA.RI mentre AMA si occupa del trasporto di parte dei RU dalla piattaforma di Porto Fluviale alla stazione di Ponte Galeria.

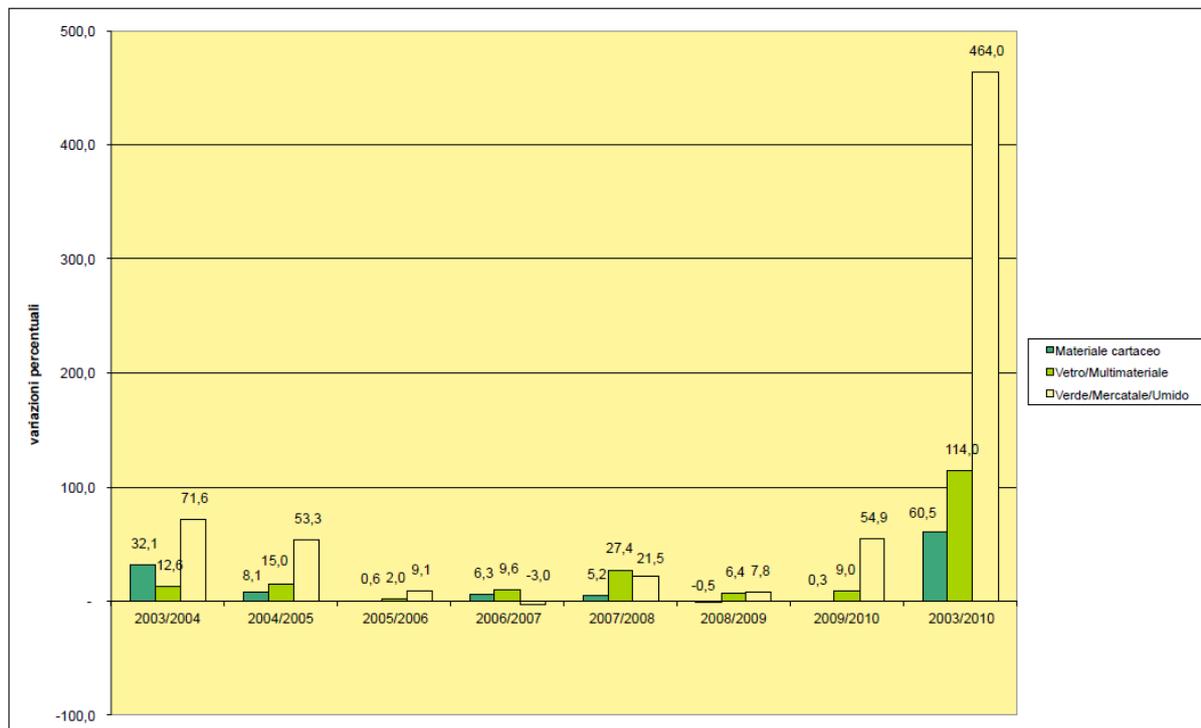


Figura 4.8 - Tassi d'incremento delle frazioni raccolte in modo differenziato dal 2003 al 2010. Fonte: elaborazione Roma Capitale su dati AMA S.p.A.

#### 4.5 IL SISTEMA IMPIANTISTICO DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO

La città di Roma a fine 2010 si configura sotto il profilo del sistema impiantistico nel seguente modo. Per quanto riguarda il trattamento dei rifiuti differenziati:

- impianto di selezione multimateriale "Rocca Cencia" (AMA S.p.A.) - capacità di trattamento 100 t/g
- impianto di selezione multimateriale via Laurentina (Pomezia, AMA S.p.A.) - capacità di trattamento 50 t/g
- impianto di compostaggio frazione organica "Maccarese" – (Fiumicino, AMA S.p.A.) - capacità di trattamento attuale: 88t/g – 30.000 t/a

Per quanto riguarda i rifiuti indifferenziati:

- impianto di selezione e trattamento RU per la produzione di CDR e FOS “Malagrotta 1”  
(CO.LA.RI)
- impianto di selezione e trattamento RU per la produzione di CDR e FOS “Malagrotta 2”  
(CO.LA.RI)
- impianto di selezione e trattamento RU per la produzione di CDR e FOS “Rocca Cencia”  
(AMA S.p.A.)
- impianto di selezione e trattamento RU per la produzione di CDR e FOS “Salario”  
(AMA S.p.A.)
- impianto di gassificazione e centrale per la produzione di 36 Mwe – loc. Malagrotta  
(CO.LA.RI)

Nel 2010 sono stati conferiti in discarica circa 1.132.424 tonnellate di rifiuti ovvero il 61,7% del totale dei rifiuti prodotti. È da notare come l’andamento dei rifiuti smaltiti in discarica abbia subito notevoli cambiamenti dal 2003 al 2010, infatti la percentuale di tali rifiuti è passata dall’87,2% del 2003 al 61,7% del 2010.

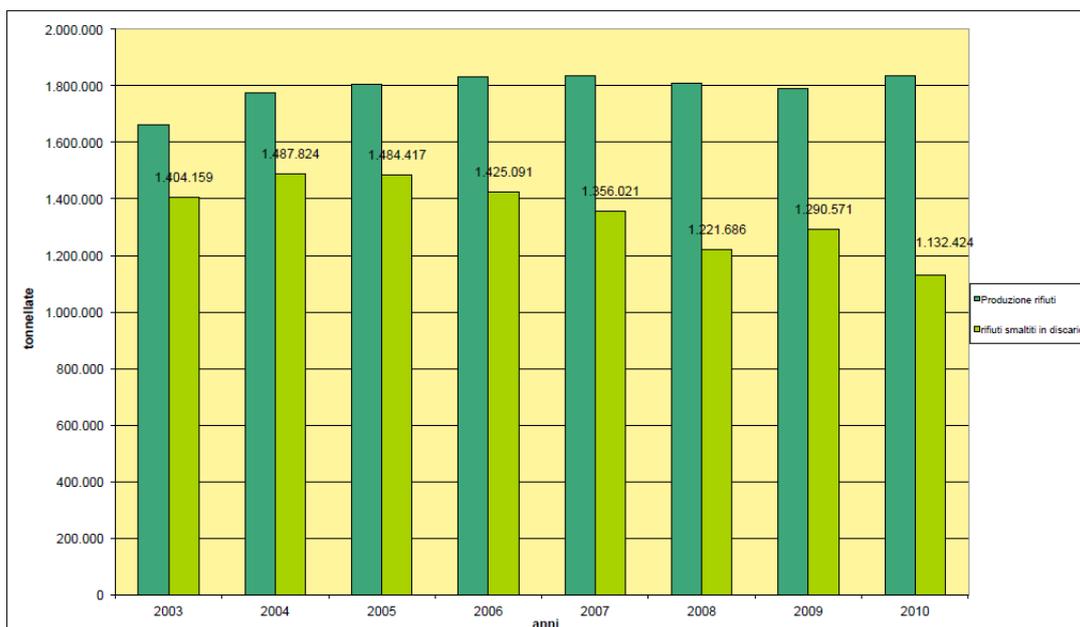


Figura 4.9 - Rifiuti smaltiti in discarica dal 2003 al 2010. Fonte: elaborazione Roma Capitale su dati AMA S.p.A.

#### 4.6 AMA SPA: SITUAZIONE ATTUALE E PROSPETTIVE FUTURE

La parola chiave per AMA S.p.A. nel 2012 è “ottimizzazione”, termine che ricorre ben 12 volte all’interno della Relazione Previsionale Aziendale (RPA) per il 2012: l’obiettivo è quello di ottimizzare tutte le aree aziendali, incrementando al contempo la qualità del servizio erogato, a parità di risorse e mezzi e quindi solo tramite l’efficientamento dell’intera organizzazione aziendale.

Cinque sono gli obiettivi che AMA S.p.A. si propone di raggiungere per il 2012: miglioramento dei servizi operativi, incremento della raccolta differenziata, ottimizzazione della gestione degli impianti, miglioramento della performance finanziaria e razionalizzazione dei costi.

Per quanto concerne il miglioramento dei servizi operativi l’azienda intende attuare, come già abbiamo detto, a parità di risorse e di mezzi, un efficientamento organizzativo il cui obiettivo è quello di aumentare la frequenza degli stessi e la loro copertura del territorio impattando, così, anche sul livello di qualità percepito dall’utente finale. In breve si riconferma la centralità del “servizio base” conferendo a quest’ultimo maggiore specializzazione delle attività e regolarità nell’espletamento che sarà affiancato da un potenziamento dei “servizi globali” e dall’introduzione di nuovi servizi di spazzamento denominati “fine” localizzati nei punti cittadini a più alta frequentazione commerciale/turistica. Al fine di risolvere in maniera celere le eventuali criticità che si presentino sul territorio AMA intende incrementare non solo le attività di pronto intervento ma anche la pulizia delle grandi arterie del traffico romano. Un’ intensificazione dei servizi di spazzamento e lavaggio e un aumento del numero dei cestini coinvolgerà invece le strade e le piazze del centro storico romano.

L’obiettivo di AMA relativamente alla raccolta differenziata è il raggiungimento del 28% entro la fine del 2012 sulla produzione complessiva dei rifiuti. Nel 2011 l’incremento relativo alla raccolta differenziata è stato di ben 3 punti percentuali passando dal 22% nel 2010 al 25% nel 2011. Per poter raggiungere l’obiettivo prefissato l’azienda potenzierà in primo luogo la raccolta stradale della carta, del cartone e del multimateriale incrementando del 25% il numero di cassonetti presenti sul territorio comunale e aumentando la frequenza di svuotamento. L’azienda si sta impegnando in questo periodo nell’individuazione di un nuovo e innovativo modello cittadino per la raccolta differenziata che permetta una migliore intercettazione delle varie frazioni merceologiche nell’area

urbana. In tal senso si muove infatti il protocollo siglato il 28 Ottobre 2011 da Roma Capitale, AMA S.p.A. e Conai (Consorzio nazionale imballaggi) il cui obiettivo è quello di “individuare, pianificare e realizzare le migliori iniziative di gestione integrata dei rifiuti urbani ed assimilati nella città di Roma”. Valutazione della situazione attuale, stesura di un piano di fattibilità ed elaborazione di un progetto pilota in un’area della città sono i punti salienti dell’accordo.

Il processo di ottimizzazione impiantistica ha preso piede già nel 2011 quando AMA ha avviato un programma di messa a regime degli impianti di trattamento meccanico biologico di Rocca Cencia e Salaria il quale ha raggiunto la piena operatività solo nella seconda parte del 2011. Gli obiettivi per il 2012 consistono nell’incrementare la produttività degli impianti di valorizzazione della raccolta differenziata di Rocca Cencia e Laurentino. Sarà oggetto di revisione anche l’impianto di termovalorizzazione per rifiuti sanitari di Ponte Malnome la cui soglia di produttività auspicata è di 15mila tonnellate annue trattate. L’ottimizzazione e la messa a pieno regime degli impianti aziendali risponde ad una duplice esigenza: da un lato il rispetto delle normative di riferimento e dall’altro l’aumento del livello di autosufficienza di AMA sia per quanto riguarda la raccolta differenziata che per i rifiuti indifferenziati.

Nel 2011 si è assistito ad una diminuzione del rapporto di indebitamento dell’azienda dovuto da un lato alla contrazione dei debiti verso le banche e dall’altro alla maggiore patrimonializzazione dell’azienda. L’obiettivo di miglioramento della performance finanziaria sarà raggiunto nel 2012 tramite una serie di iniziative che riguarderanno la verifica delle utenze non domestiche iscritte al database, al fine di individuare possibili evasori/elusori, l’analisi e la gestione dei crediti relativi alle utenze domestiche e non domestiche e gli interventi di recupero dei crediti precedenti al 2010 relativi a utenze non domestiche. L’obiettivo è quello di aumentare le superfici fatturabili tramite azione incisive per il recupero dell’evasione totale e parziale.

Come già detto in precedenza l’ottimizzazione riguarderà anche la razionalizzazione dei costi aziendali. Le principali iniziative riguarderanno la gestione del turnover, l’ottimizzazione della logistica territoriale e del parco veicoli e l’efficientamento delle utenze e dei servizi generali con conseguente razionalizzazione dei consumi e contenimento dei costi non strettamente connessi al core business.

#### 4.6.1 IL SISTEMA CONAI

Nel precedente paragrafo abbiamo menzionato l'accordo siglato tra AMA e Conai (Consorzio nazionale imballaggi) il 28 Ottobre al Campidoglio. È necessario però spiegare cos'è il sistema Conai, la sua organizzazione, in che modo opera, il contributo dell'organizzazione al processo di avvio a riciclo e recupero energetico dei rifiuti da imballaggio ed i risultati raggiunti nel 2010.

Il Conai è un consorzio privato costituito dai produttori e dagli utilizzatori di imballaggi il cui fine è il raggiungimento degli obiettivi di riciclo e recupero indicati dalla legislazione europea e recepiti in Italia con il cosiddetto "Decreto Ronchi" sostituito successivamente dal D.Lgs 152/2006. Vi aderiscono più di 1.450.000 imprese e il fine ultimo è la tutela dell'ambiente: esso rappresenta una modalità di gestione privatistica di un interesse generale di natura pubblica.

La principale forma di finanziamento di tale sistema consortile è rappresentata dal CAC (Contributo Ambientale Conai) ossia un versamento obbligatorio da parte delle aziende aderenti. L'intero sistema si basa sull'attività di sei consorzi corrispondenti ai materiali che vengono impiegati per la produzione degli imballaggi: acciaio, alluminio, carta/cartone, legno, plastica e vetro. I rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata urbana vengono ritirati e inviati ai successivi circuiti di recupero e riciclo sulla base di un "Accordo Quadro" che lo stesso Conai ha stipulato con l'Associazione nazionale dei comuni italiani (ANCI) di cui è attualmente in vigore la terza edizione la quale prevede che ogni Comune, sottoscrivendo una convenzione con i singoli consorzi, può usufruire del ritiro dei materiali e del loro successivo avvio a recupero avendo diritto a un corrispettivo a fronte degli oneri sostenuti e in funzione della qualità e della quantità dei materiali intercettati.

L'intero sistema si basa su due principi fondamentali:

- "chi inquina paga" in base al quale i produttori e gli utilizzatori di imballaggi sono tenuti alla loro corretta gestione una volta che gli involucri sono diventati rifiuti
- "responsabilità condivisa" in base al quale tutti gli attori coinvolti sono tenuti a collaborare nella gestione dei rifiuti: le imprese produttrici ed utilizzatrici sono tenute al pagamento del contributo ambientale, la PA stabilisce a livello locale le regole per la

gestione dei rifiuti sul territorio di riferimento mentre i cittadini devono porre particolare attenzione nel processo di separazione domestica degli scarti.

I risultati conseguiti in termini di imballaggi avviati a recupero e a riciclo devono essere commentati alla luce della congiuntura economica. La ripresa economica registrata nel corso del 2010 ha determinato un aumento della produzione di imballaggi che rispetto al dato dell'anno precedente è stata del 5,4%: infatti dopo due anni di contrazione il quantitativo di involucri immessi al consumo è tornato a crescere. Il quantitativo di imballaggi avviati a riciclo è cresciuto del 5,6% rispetto al 2009 raggiungendo la quota del 64,4% sul totale dell'impresso al consumo mentre il recupero complessivo del packaging, comprendente sia l'avvio a riciclo che il recupero energetico, ha raggiunto una quota pari al 74,9% subendo rispetto al 2009 un incremento del 6%. In definitiva il sistema Conai ha contribuito per il 49,3% sul totale degli imballaggi avviati a riciclo nel corso del 2010.

#### I risultati conseguiti dal Sistema CONAI nel 2010

Materiale	Impresso al consumo kton	Riciclo		Recupero complessivo	
		Kton	%	Kton	%
Acciaio	504	358	71,1	358	71,1
Alluminio	64,2	46,5	72,4	50,0	77,9
Carta	4.338	3.416	78,8	3.778	87,1
Legno	2.233	1.338	59,9	1.402	62,8
Plastica	2.073	711	34,3	1.454	70,2
Vetro	2.153	1.471	68,3	1.471	68,3
<b>Totale</b>	<b>11.366</b>	<b>7.341</b>	<b>64,6</b>	<b>8.513</b>	<b>74,9</b>

Figura 4.10 – I risultati conseguiti dal sistema Conai nel 2010. Fonte: Conai

#### 4.6.1.1 IL PROTOCOLLO AMA-CONAI PER UNA DIFFERENZIATA DI QUALITA'

Abbiamo già accennato precedentemente che il 28 Ottobre 2011 è stato siglato un protocollo d'intesa in Campidoglio tra il sindaco di Roma Capitale Gianni Alemanno, l'AD Salvatore Cappello e il presidente del Conai Roberto De Santis, alla presenza del presidente di Ama Piergiorgio Benvenuti e dell'assessore comunale all'ambiente Marco Visconti. L'obiettivo è quello di dare vita a un modello di raccolta differenziata valido per tutta la città.

L'accordo ha una durata di 18 mesi e mira ad individuare quali possano essere le migliori iniziative per la città di Roma con particolare riferimento al recupero e alla valorizzazione dei rifiuti da imballaggio.

Le tappe operative previste sono tre e da realizzarsi nell'arco di 4-6 mesi e a costo zero:

- Analisi della situazione attuale sia dal punto di vista della raccolta differenziata che dell'impiantistica di supporto
- Stesura di un piano di fattibilità basato sull'analisi delle peculiarità urbanistiche, socio-demografiche e delle eventuali criticità nell'erogazione dei servizi e che preveda inoltre uno studio sull'impatto economico-finanziario del progetto e un monitoraggio costante della performance
- Elaborazione ed attuazione di un progetto pilota di "best practice" in una zona individuata sulla base dei risultati del piano, per poi estendere il modello di riferimento, in caso di esito positivo, all'intera città

Il gruppo tecnico incaricato dell'intero progetto è composto da un rappresentante dell'amministrazione comunale, uno del Conai e due di Ama coadiuvati da un comitato scientifico formato da esperti nel settore della raccolta differenziali e delle tematiche ambientali il cui compito sarà quello di fornire valutazioni e suggerimenti.

#### 4.6.2 UN MODELLO DA IMITARE: IL CASO SAN FRANCISCO E L'INTERVISTA DI AMA A JACK MACY

La città di San Francisco vanta una raccolta differenziata che riguarda più del 75% degli scarti generati. L'artefice di questo incredibile successo è Jack Macy il quale possiede più di 25 anni di esperienza nell'elaborazione di programmi di riciclaggio e di compostaggio. Jack Macy afferma che è indispensabile per una città come Roma promuovere una gestione sostenibile dei rifiuti consistente nel predisporre ed attuare programmi che incentivino i cittadini ad una corretta separazione delle varie tipologie di scarti che dovranno poi essere avviati a riciclo. L'obiettivo è

quello di azzerare, o quantomeno ridurre al minimo, i rifiuti da smaltire in discarica evitando così eccessivi sprechi di risorse. Un corretto ed efficiente processo di riciclo permette di recuperare la maggior parte delle risorse utilizzate per produrre i beni in maniera molto più economica di quanto si possa fare con il recupero energetico. Il programma “Zero Waste” è quindi un percorso a tempo indeterminato, una direzione di marcia permanente il cui obiettivo primario è quello di ridurre la percentuale di scarti da destinare allo smaltimento in discarica: attualmente nella città di San Francisco solo il 23% del totale dei rifiuti prodotti è smaltita in discarica.

Jack Macy in merito alla situazione italiana circa la gestione dei rifiuti urbani si schiera ovviamente a favore di coloro che promuovono le pratiche di riciclaggio. Sottolinea inoltre come la situazione italiana sia particolarmente variegata in quanto esistono comuni virtuosi del Nord del Paese che a detta dello stesso non hanno nulla da invidiare a San Francisco a cui però si contrappongono situazioni ben più complesse come quelle di alcuni paesi del Sud. Per quanto riguarda il comune di Roma Jack Macy afferma che la varietà a livello socio-urbanistico-architettonico tra il centro e le altre zone della città rende oggettivamente complicata l’adozione di un unico modello di raccolta e in tal senso appoggia la scelta di Ama di adottare sistemi diversi di raccolta in base alle caratteristiche dell’area da servire. Jack Macy suggerisce poi una serie di iniziative tra cui la più interessante risulta quella delle “gare di raccolta virtuosa tra i quartieri” con l’attivazione di meccanismi premiali, ma la sua attenzione è rivolta anche alla comunicazione che rappresenta senza dubbio la sfida più importante. È importante intraprendere massicce campagne di sensibilizzazione al fine di incidere sui comportamenti quotidiani dei cittadini inducendoli a considerare profondamente sbagliate le condotte errate e qualora si renda necessario ricorrere allo strumento sanzionatorio.

Questo è quanto emerge dall’intervista a Jack Macy che ha fatto della città di San Francisco la capitale mondiale del riciclaggio. Sono traguardi difficili da raggiungere e sicuramente non immediati ma, se sostenuti da piani d’azione concreti sicuramente ottenibili in futuro.

#### 4.6.3 IL NUOVO PIANO RIFIUTI DELLA REGIONE LAZIO

Il 18 Gennaio 2012 è stato approvato il Piano regionale dei rifiuti della Regione Lazio: si è quindi concluso un iter amministrativo avviato nel Novembre del 2010 con l'approvazione in via definitiva da parte del Consiglio Regionale. Il Piano in questione ha superato egregiamente la fase di valutazione ambientale strategica (VAS) terminando il suo percorso in aula dopo essere stato oggetto di confronto in sede consiliare. L'ultimo Piano risale a dieci anni fa, esattamente nel 2002, ma da allora numerose sono state le innovazioni legislative che hanno modificato più volte il quadro normativo di riferimento ridefinendo regole e prescrizioni in base alle nuove strategie ambientali.

La stesura di un nuovo Piano Regionale da parte della Regione Lazio risponde ad esigenze ben più concrete e attuali: nel 2007 la Corte di giustizia europea ha condannato l'Italia per l'insufficiente programmazione in materia di rifiuti da parte della Regione Lazio. Il nuovo documento, infatti raccoglie e recepisce tutte le recenti normative in tema di rifiuti sino all'ultima modifica apportata al Testo Unico Ambientale con il D.Lgs 205/2010 con l'obiettivo di scongiurare gli effetti della sentenza della Corte di giustizia dell'Unione Europea.

Il Piano si divide in due sezioni dedicate rispettivamente ai rifiuti urbani e ai rifiuti speciali e copre un orizzonte temporale di 5 anni (2017). I temi affrontati riguardano essenzialmente la raccolta differenziata, la riduzione dei rifiuti e la definizione dei confini amministrativi di gestione, attraverso gli ATO. Le novità riguardano soprattutto l'utilizzo delle discariche dove verranno, così come impone la normativa europea, inviati solo i rifiuti pre-trattati o i residui derivanti dalla raccolta differenziale: le discariche rappresentano quindi un elemento residuale nel ciclo integrato dei rifiuti.

Gli Ambiti Territoriali Ottimali individuati sono attualmente cinque entro i quali devono essere organizzati i servizi di raccolta e spazzamento in modo da garantire l'autosufficienza degli impianti di trattamento meccanico-biologico dei rifiuti urbani indifferenziati. Essi coincidono indicativamente con i territori delle cinque province laziali anche se, qualora vi sia una carenza, anche temporanea, impiantistica si ricorre al "principio di prossimità" appoggiandosi agli ATO limitrofi.

Il monitoraggio sul raggiungimento degli obiettivi fissati è essenziale ai fini di un intervento tempestivo in caso di criticità.

#### 4.7 ROMA E' PIU' PULITA? IL SONDAGGIO DELLA SOCIETA' "RINA 1861"

Concludo il capitolo riguardante il contesto romano proponendo i risultati di un'indagine proposta sul territorio capitolino il cui obiettivo è quello di valutare il grado di soddisfazione dei cittadini circa il decoro della città.

73% - la percentuale di cittadini che ritiene che, in riferimento al periodo Luglio-Agosto 2011, Roma sia nel complesso più pulita

76% - la percentuale di cittadini che ha notato la presenza di mezzi e uomini impegnati sul versante del decoro urbano

75,70% - la percentuale di cittadini che ha constatato una maggiore presenza di operatori ecologici nel proprio quartiere

Questo è quanto emerge da un'indagine telefonica realizzata nel periodo Ottobre-Dicembre 2011 dalla società "Rina 1861" finalizzata ad individuare il livello di gradimento dei cittadini nei confronti dei servizi erogati dall'azienda Ama. I questionari sono stati somministrati a un campione casuale di 74.801 residenti a Roma ma quelli effettivamente validi e presi in considerazione sono stati circa 23.880 pari a circa il 32% del campione. Il campione è stato ulteriormente suddiviso sulla base dei municipi di appartenenza: municipi I-XX e Centro Storico (area monumentale).

Relativamente all'area comprendente i municipi da I a XX si rileva una crescente attenzione degli utenti verso i servizi di Ama correlato ad un aumento anche del grado di informazione/conoscenza circa le varie attività aziendali. Il 66% del campione relativo ai municipi I-XX è a conoscenza del nuovo modello di pulizia introdotto in tutta la città nel Febbraio 2010 e il 73,2% afferma di aver notato che lo svuotamento dei cassonetti nella propria area e lo spazzamento delle strade avviene almeno una volta al giorno e quindi in linea con quanto promesso dall'azienda. Il 55% del campione giudica da "sufficiente" a "molto positivo" l'operato di Ama mentre per quanto riguarda il livello di pulizia delle strade, quello delle aree attorno ai cassonetti e la frequenza di svuotamento di quest'ultimi le percentuali di positività sono rispettivamente del 57,6%, 54,9% e 53,2%.

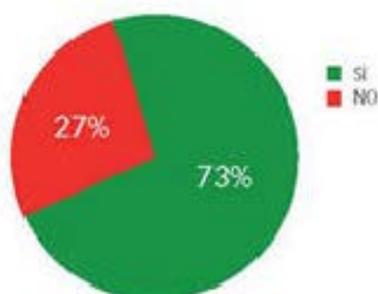
Il 30,8% degli intervistati ritiene indispensabile un maggior rigore della polizia municipale e degli agenti accertatori di Ama per sanzionare chi sporca la città mentre il 13,5% chiede un aumento degli

stessi. Sul fronte della raccolta differenziata invece il 77% del campione propende per le modalità di raccolta diverse rispetto a quella tradizionale con i cassonetti stradali. Preoccupanti invece sono le percentuali relative alla domanda “Presso la sua abitazione è già attiva la raccolta differenziata di prossimità?” dove solo il 37% ha risposto positivamente confermando che la modalità prevalente è ancora quella tradizionale. Il 94,3% del campione ha affermato che all’espletamento delle varie funzioni relativa alla raccolta differenziata partecipa tutta la famiglia. Le campagne di sensibilizzazione intraprese da Ama trovano riscontro nei dati di questa intervista dove si rinviene che il 77% degli utenti afferma di essere stato sufficientemente informato dalla stessa azienda.

Nell’analisi condotta sul grado di soddisfazione circa il servizio di nettezza urbano nel Centro Storico il 77,6% degli abitanti ha trovato la propria zona di residenza più pulita. Il livello di gradimento circa la pulizia delle aree attorno ai cassonetti e la frequenza di svuotamento degli stessi risulta pari rispettivamente al 53,2% e al 62,2% mentre quello relativo alla pulizia delle strade è del 48,1%. Il 90,2% del campione analizzato residente nel Centro Storico dichiara di essere a conoscenza che il modello attualmente in vigore è quello “duale” mentre il 67% degli intervistati sa che il modello duale è stato introdotto con l’obiettivo di evitare che i cittadini possano lasciare i sacchi a terra: fenomeno che per il 75% del campione oggetto di analisi è stato eliminato.

E per concludere alla domanda “Facendo una valutazione in riferimento agli ultimi sei mesi ritiene di poter affermare che la città è nel complesso più pulita?” ben il 73% degli intervistati ha risposto positivamente confermando ancora una volta l’impegno di Ama sul fronte del decoro urbano.

IL GIUDIZIO SULLA PULIZIA DELLA CITTÀ  
*Facendo una valutazione in riferimento agli ultimi 6 mesi, ritiene di poter affermare che la città è nel complesso più pulita?*



## 5 CONCLUSIONI

Il problema della gestione integrata dei rifiuti urbani è diventato ormai un problema ambientale non trascurabile come già evidenziato nelle precedenti pagine dell'elaborato. I rifiuti non solo offendono il senso di pulizia ed igiene dei cittadini ma causano altresì un enorme danno ambientale inquinando le falde acquifere, il suolo e l'aria passando talvolta inosservati.

La produzione di scarti e rifiuti è una questione che non riguarda soltanto l'uomo; anche nei cicli naturali e biologici si ha la produzione di sostanze di scarto ma a differenza di quanto accade nelle attività umane, in natura, quello che è rifiuto in un caso è risorsa sotto un altro aspetto: in natura tutto viene usato e riciclato in quanto gli organismi caratterizzante l'ecosistema sono organizzati in un complesso sistema di relazioni e catene alimentari in modo tale che nulla venga sprecato. In natura i produttori, le piante, producono sostanza organica utilizzando sostanze inorganiche; i consumatori, gli animali, si cibano di sostanza organica e i decompositori che decomponendo la sostanza morta producono nuovamente sostanza inorganica riutilizzabile dai produttori, ossia le piante: seguendo questo ciclo, in natura, ogni rifiuto è considerato risorsa.

Data l'enorme quantità di rifiuti prodotti a livello globale oggi più che mai è necessario intraprendere iniziative che si avvicinino il più possibile al ciclo naturale precedentemente citato al fine di evitare una vera e propria catastrofe ambientale: la raccolta differenziata dei rifiuti permette di riciclare e reimpiegare parte dei rifiuti prodotti poiché ciascuno di essi mantiene un valore anche quando diventa rifiuto o scarto, valore rappresentato dalle materie prime con cui è stato prodotto e dall'energia necessaria alla sua fabbricazione.

Un altro grande problema di particolare attualità è lo smaltimento dei rifiuti. L'incremento incontrollato della popolazione riscontrato negli ultimi decenni ha generato un accumulo di rifiuti e di scarichi di liquami nell'ambiente senza precedenti. Tali rifiuti diventano inquinanti nel momento in cui non riescono più ad inserirsi nei processi di trasformazione della materia e dell'energia all'interno dell'ecosistema.

Il problema di fondo nella gestione integrata dei rifiuti spesso risiede nella scarsa capacità delle aziende municipalizzate di far fronte al contesto urbano in cui si inseriscono e solo in parte è dovuto al mancato senso civico degli utenti: ecco perché ho deciso di evitare di concludere il mio elaborato con una serie di critiche all'attuale sistema vigente bensì quello che voglio è esporre considerazioni personali propositive.

La messa a punto di un efficiente sistema di raccolta differenziata non è certo un problema di facile soluzione. Il primo passo consiste nel "fotografare" l'attuale situazione della comunità di riferimento in modo da poter avere una visione concreta del passato e del presente e sufficienti dati per poter progettare per il futuro.

I costi rappresentano sicuramente una componente non trascurabile per le aziende municipalizzate le quali coprono i suddetti solo in parte tramite i contributi degli utenti. L'obiettivo principale è quindi quello di abbattere i costi senza intaccare la qualità del servizio e la soddisfazione degli utenti. Quali strategie adottare? Esistono numerose alternative che se implementate contemporaneamente potrebbero dare risultati soddisfacenti: riduzione della frequenza delle raccolte, automatizzazione, ridimensionamento del parco macchine attraverso la raccolta duale, incremento della produttività dei lavoratori e strategie di comunicazione.

Potrebbe sembrare un paradosso ma la riduzione della frequenza delle raccolte è sicuramente conveniente in quanto non solo permette di ridurre i costi ma anche la quantità di RU indirizzata allo smaltimento. È stato riscontrato che la seconda raccolta settimanale è spesso sottoutilizzata e l'introduzione di tariffe "pay as you throw" riduce la necessità di due raccolte settimanali. Questa strategia permette sicuramente di ridurre i costi grazie a una riduzione delle frequenze di raccolta; si riduce il fabbisogno di veicoli e di manodopera traducendosi in un risparmio in termini di costi di manodopera, manutenzione e capitale; riduce l'impatto sull'ambiente e sul traffico cittadino; permette all'azienda di investire il proprio tempo in nuovi programmi senza che si renda necessario un aumento del personale o del parco macchine. Una corretta implementazione della suddetta strategia deve però prevedere contenitori che rendano più agevole agli utenti l'accumulo di una settimana di RU; bisogna comunicare agli utenti la necessità di questo cambiamento nonché gli ulteriori servizi che si intende attivare a seguito dell'abbattimento dei costi.

Rendere la raccolta dei rifiuti più veloce e semplice è possibile tramite un incremento dell'automazione dei veicoli utilizzati per la raccolta dei RU. Nel passato tale attività richiedeva talvolta la presenza di ben tre o più lavoratori per veicolo per sollevare e svuotare i contenitori dei rifiuti. La maggiore automazione dei macchinari ha sicuramente ridotto il costo della manodopera incidendo anche sulle richieste di indennità. I veicoli si distinguono in semiautomatizzati ed ad alta automazione. Nei primi viene eliminata la necessità di sollevamento manuale del contenitore ma non quella di trascinare i contenitori verso il veicolo di raccolta e infine riposizionarli al loro posto. Nei secondi invece è lo stesso conducente a controllare il braccio meccanico direttamente dalla cabina senza necessità di abbandonare il veicolo. Investire nell'automazione permette sicuramente di ridurre il rischio di incidenti sul luogo di lavoro; si riduce il fabbisogno di veicoli in quanto diminuisce il tempo di svuotamento aumentando così il numero di utenti serviti da ciascun veicolo; viene ridotto il numero di operai per ciascun veicolo; ciò permette anche un miglioramento dell'estetica del quartiere grazie all'uso di contenitori uniformi con coperchio che non solo sono meno soggetti ad essere rovesciati o lacerati, eliminando così la vista di rifiuti spiacevoli a vedersi, ma permettono di contenere anche i cattivi odori evitando problemi di salute pubblica. L'implementazione di questa strategia richiede però un'attenta valutazione delle condizioni geografiche locali nonché dell'impatto sulla manutenzione dei veicoli. Dovranno pertanto essere previsti corsi di formazione e programmi di addestramento; è da notare come i costi di manutenzione per veicolo aumentino con l'automazione mentre i costi totali di manutenzione diminuiscono in quanto vi è minor numero di veicoli. Bisognerà provvedere ad una riduzione del personale tuttavia possibile anche senza licenziamento ossia tramite riaggiornamento formativo del personale, trasferimenti interdipartimentali e incentivi di prepensionamento.

La raccolta duale permette la raccolta di flussi di rifiuti separati con un singolo veicolo e in un solo giro. I sistemi utilizzati per la suddetta raccolta si suddividono in: sistemi a contenitori con divisori e sistemi a "unico giro" e a caricamento frontale. Nei primi la raccolta è automatizzata e gli utenti ricevono contenitori con ruote e con divisori per separare RU e materiali riciclabili; anche i veicoli sono divisi allo stesso modo in modo tale che nell'azione di svuotamento dei contenitori i RU e i materiali riciclabili vengono riversati in compartimenti differenti. È necessario però che l'impianto locale accetti materiali riciclabili in forma "multimateriale" altrimenti la strategia non è implementabile. Nel caso di sistemi a "unico giro" e a caricamento frontale gli utenti dispongono

fuori i rifiuti e saranno poi gli addetti alla raccolta a caricarli negli appositi scomparti. A scadenza periodica verrà effettuato il sollevamento del cassonetto e una tramoggia a divisori indirizzerà il materiale in compartimenti separati all'interno del veicolo. I benefici ottenibili tramite l'implementazione del modello duale sono riconducibili sicuramente ad una riduzione del fabbisogno di manodopera e di veicoli nonché degli impatti ambientali. Tale modello favorisce anche un aumento della separazione.

Soluzioni di carattere tecnico-operativo permettono sicuramente un miglioramento dell'efficienza del servizio ma da sole non bastano: anche i migliori programmi di raccolta necessitano di una forza lavoro motivata e produttiva e questo è possibile agendo direttamente sulle Risorse Umane. Motivare il personale e spingerlo verso una maggiore produttività è possibile introducendo iniziative di squadra, programmi di partecipazione agli utili qualora il reparto raggiunga o superi gli obiettivi prefissati, aumentando il benessere degli impiegati, combattendo l'assenteismo anche tramite ricompense di tipo economico e offrendo iniziative di training al fine di migliorare le abilità manageriali e di leadership degli impiegati. Agire direttamente sulle risorse umane consente un miglioramento in termini di qualità della vita/lavoro poiché vi è maggiore interesse per la propria attività lavorativa, una riduzione dei costi dovuta al minore assenteismo e alle ridotte ore di straordinario che permette di sfruttare al massimo le risorse limitate di cui si dispone. Da non sottovalutare è anche il miglioramento delle relazioni lavoratori/direzioni e delle condizioni di sicurezza.

Modificare, innovare o rivoluzionare il proprio programma di raccolta pone non poche sfide. Comunicare il proprio programma per costruire consenso è uno dei passi più importanti e difficili da intraprendere. Utenti, operatori e dirigenti spesso potrebbero opporre resistenza in quanto non convinti della reale efficacia del nuovo piano. L'informazione è in questo senso l'unica arma adottabile per costruire consenso: l'obiettivo è quello di convincere dirigenti, capireparto, squadre di lavoro, supervisori, personale, utenti, azionisti, media e concorrenti dei benefici ottenibili con il nuovo sistema di raccolta in modo da rendere la transizione "dal vecchio al nuovo" agevole e tranquilla. Bisogna scoprire cosa pensa il cittadino, quali sono le sue paure e i suoi bisogni tramite indagini, gruppi di interesse e programmi pilota. La comunicazione deve servirsi di tutti i mezzi a disposizione: lettere postali, cartelloni, articoli su quotidiani e riviste, avvisi pubblicitari a pagamento

e non. Ovviamente il programma proposto deve essere all'altezza delle promesse annunciate e devono essere create linee telefoniche apposite per rispondere alle preoccupazioni degli utenti.

Tanto è stato fatto nella città di Roma negli ultimi anni ma tanto c'è ancora da fare e penso che l'educazione ambientale in questo senso svolga un ruolo fondamentale tanto da garantire ai rifiuti una "seconda vita": l'estensione del servizio di raccolta "porta a porta" e del modello "duale" a gran parte della città ha rappresentato una delle novità più rilevanti degli ultimi anni e solo un intenso e propedeutico lavoro di informazione, formazione e condivisione potrà responsabilizzare richiamando al dovere l'intera comunità.

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [www.epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/](http://www.epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/) (Eurostat)
- [www.istat.it](http://www.istat.it)
- [www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it)
- [www.comune.roma.it](http://www.comune.roma.it)
- [www.amaroma.it](http://www.amaroma.it)