

# Il sistema di gestione dei rifiuti organici e la normativa di riferimento



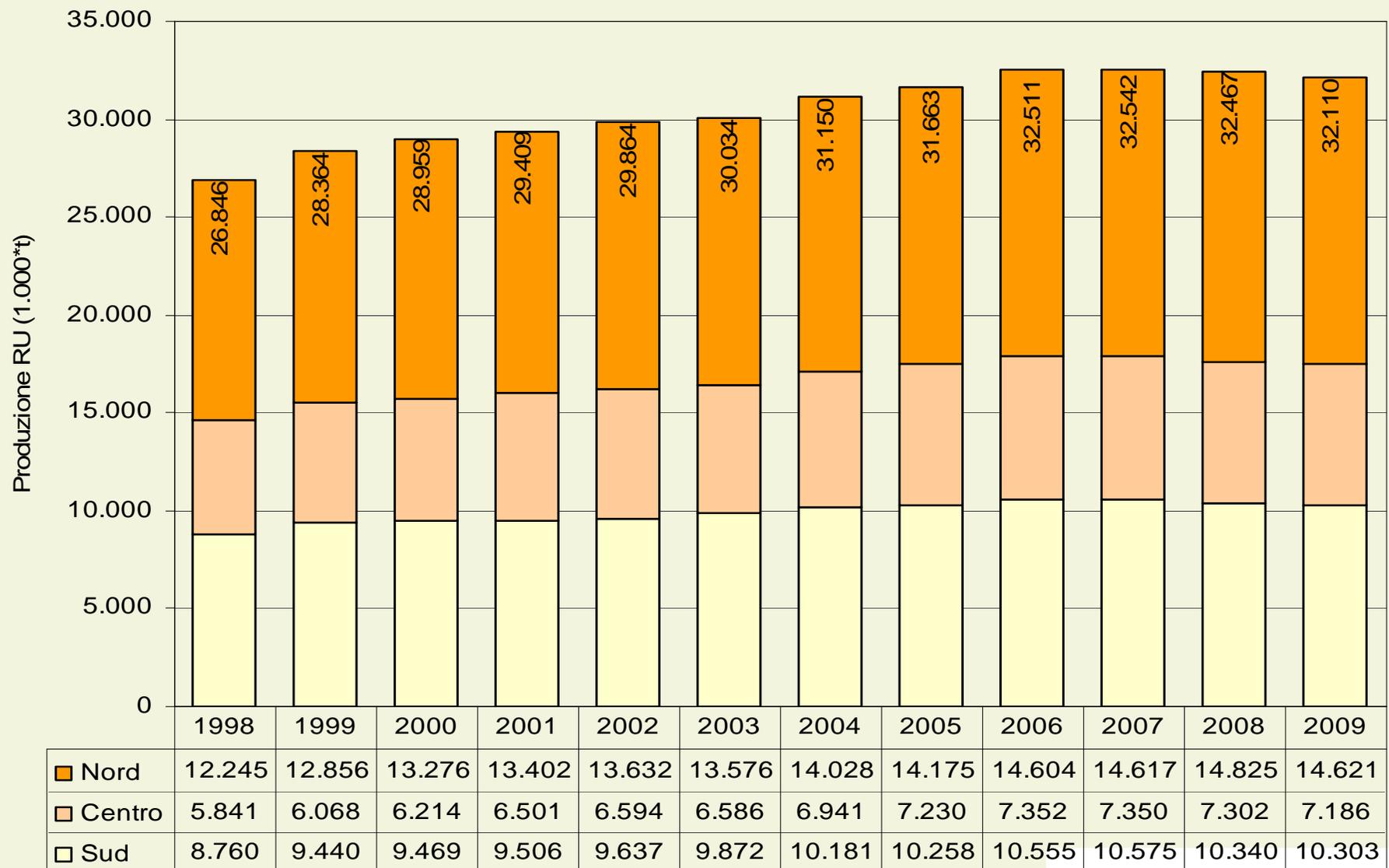
**Rosanna Laraia**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

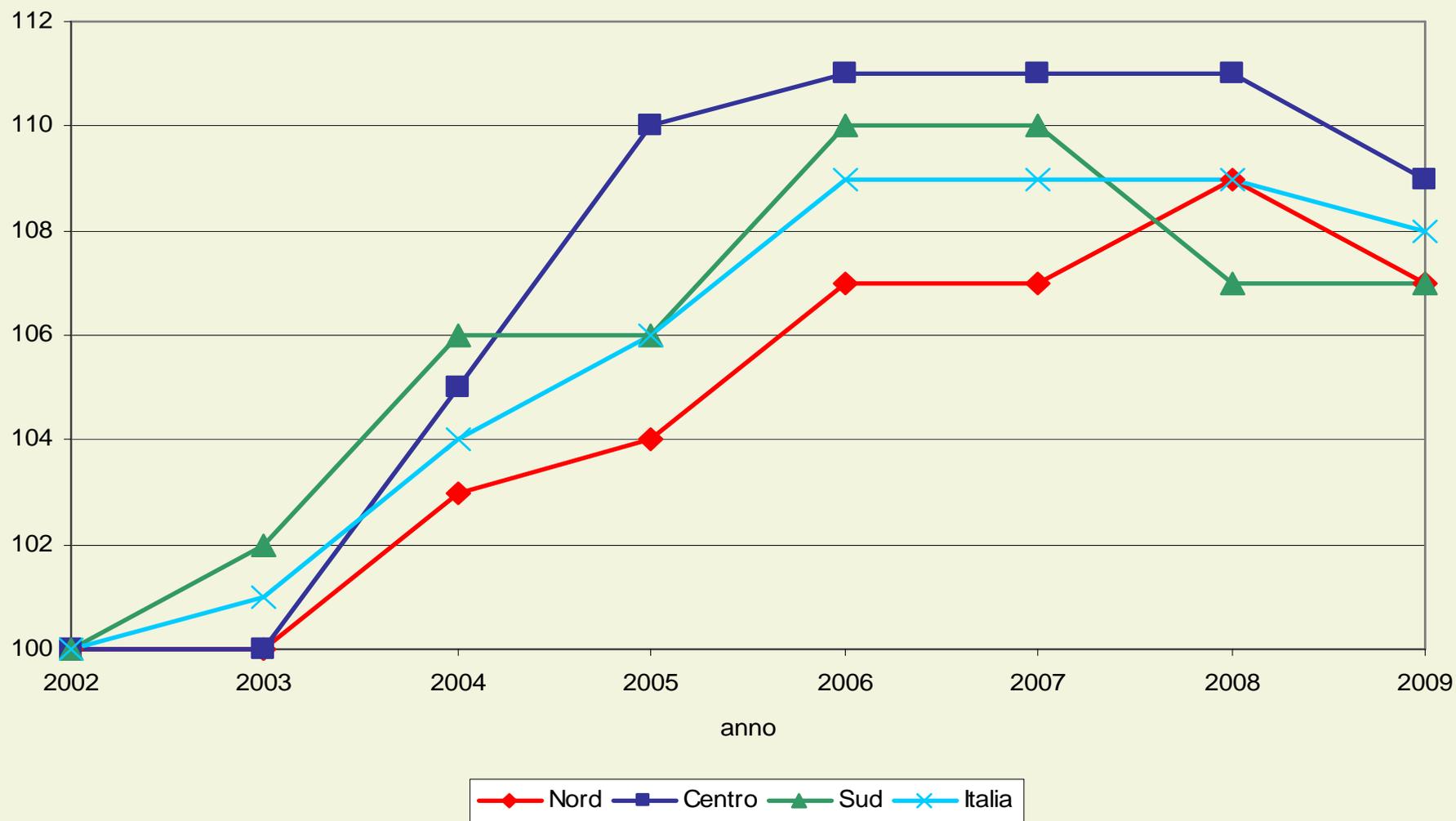
# Produzione di Rifiuti Urbani, anni 1998-2009



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Produzione di Rifiuti Urbani, anni 2002-2009



È stato assunto uguale a 100 il valore della produzione dei rifiuti urbani per l'anno 2002



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Procapite di produzione RU, anni 2002-2009

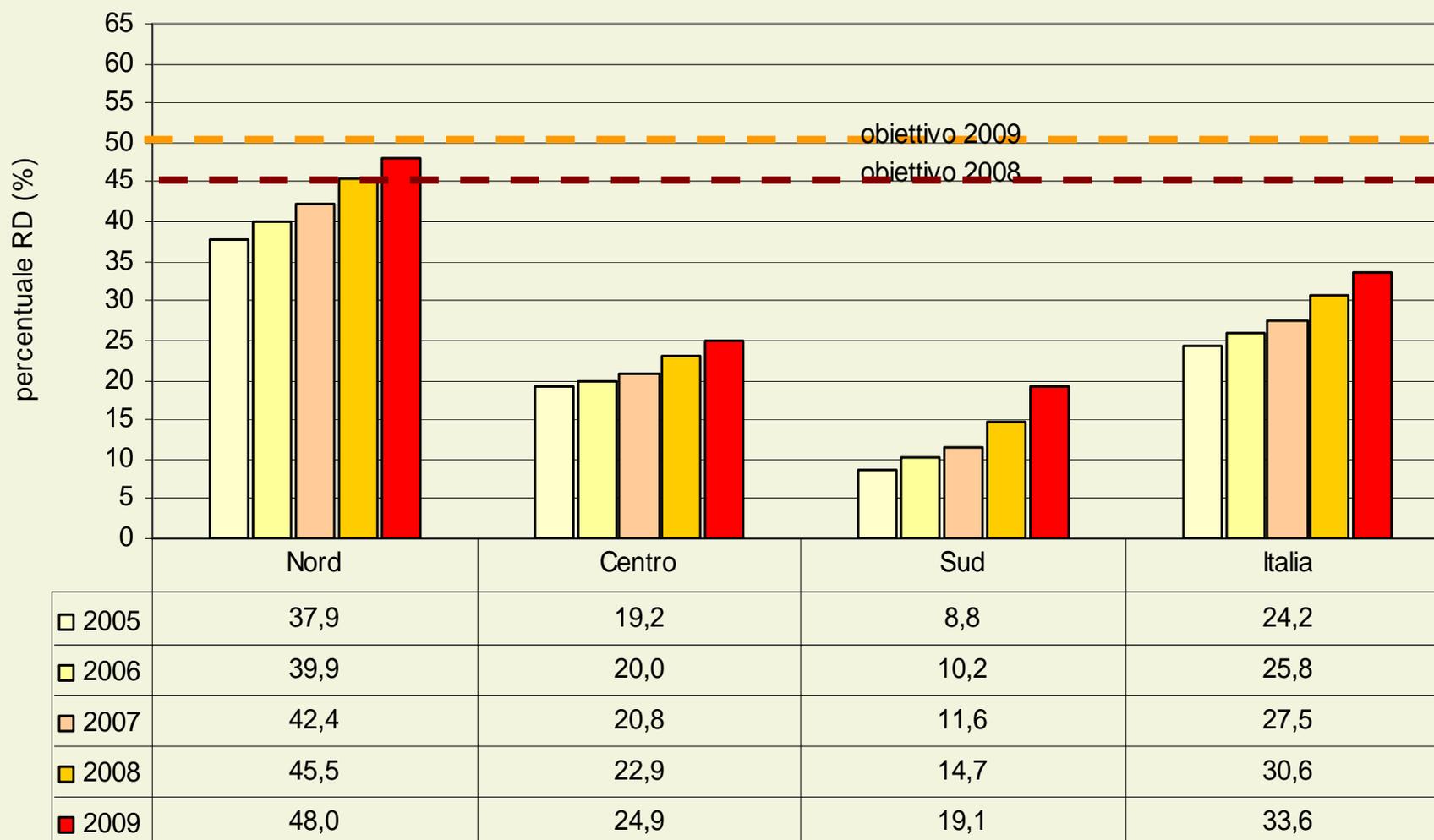
Macroarea	Popolazione 2009	2005	2006	2007	2008	2009
		(kg/ab.*anno)				
NORD	27.568.435	531	544	539	541	531
CENTRO	11.890.464	639	637	630	619	604
SUD	20.881.429	494	509	508	496	493
<b>ITALIA</b>	<b>60.340.328</b>	<b>539</b>	<b>550</b>	<b>546</b>	<b>541</b>	<b>532</b>



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Raccolta differenziata, anni 2005-2009



Oltre 10,7 milioni di tonnellate di RU sono raccolti in modo differenziato

Nord: 7 milioni di tonnellate

Centro: 1,79 milioni di tonnellate

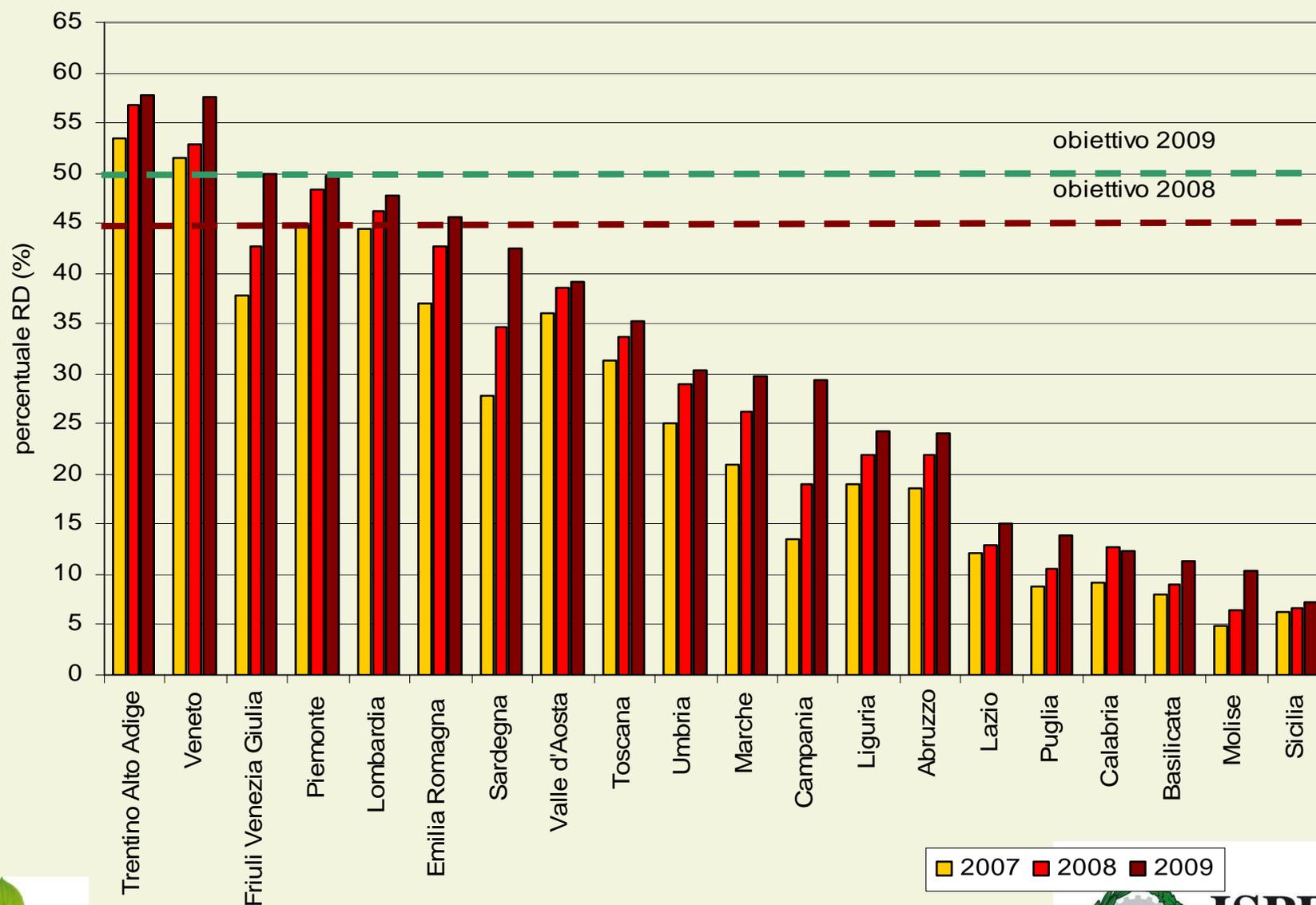
Sud : 1,97 milioni di tonnellate



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# RD per regione, anni 2007-2009



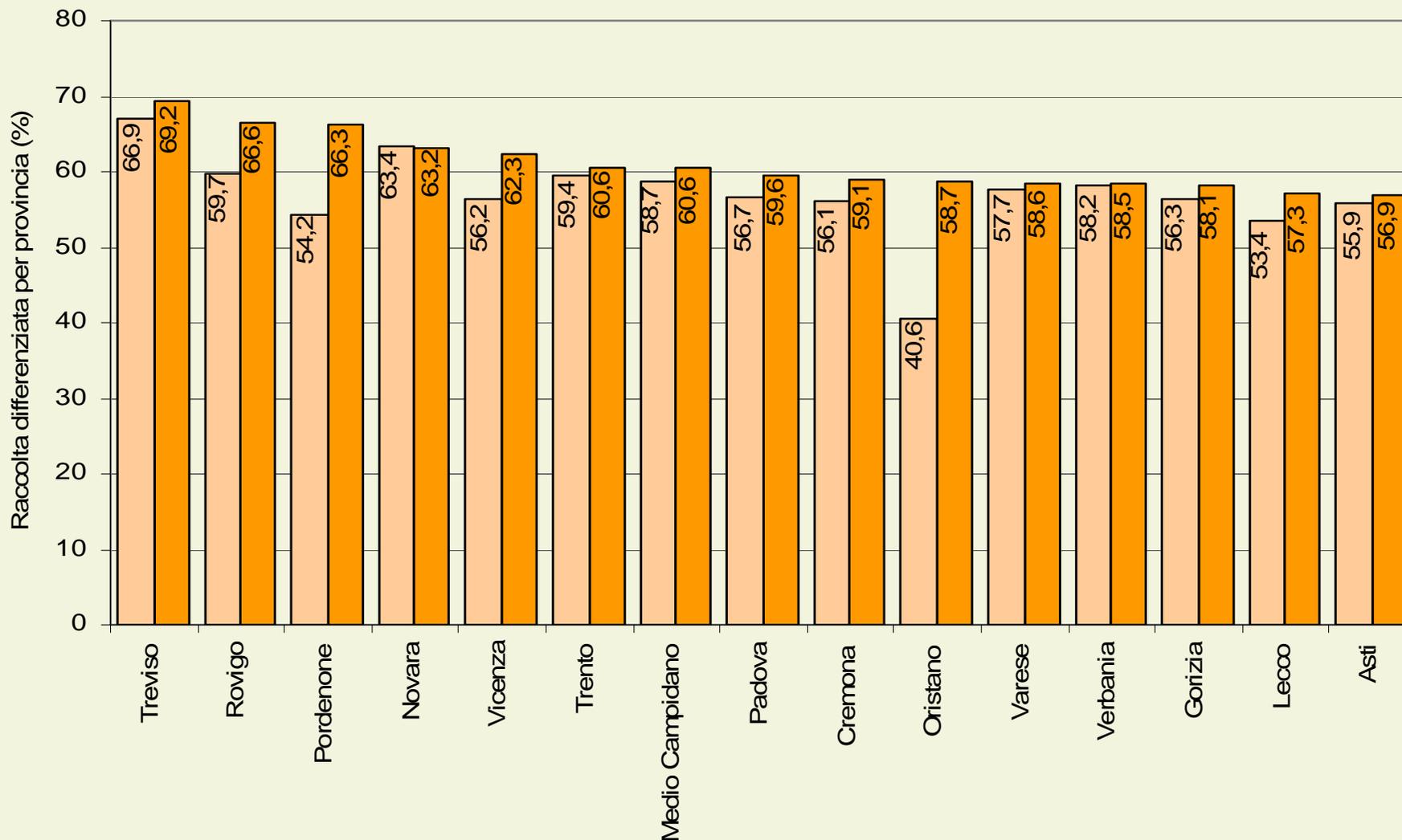
■ 2007 
 ■ 2008 
 ■ 2009



**ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



# Province con % RD superiore 50%, anni 2008-2009



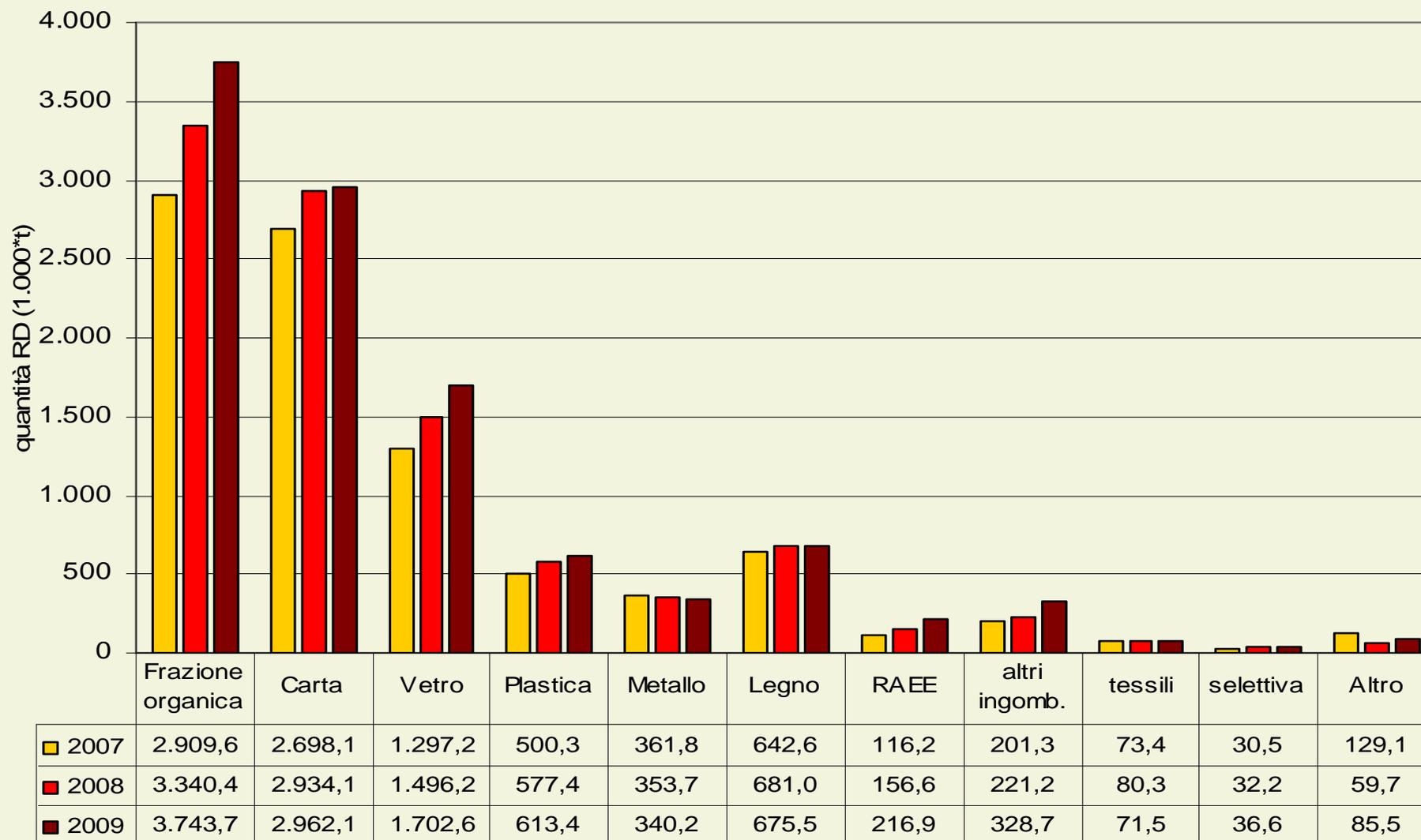
46 province hanno una RD superiore al 40%  
 26 sono oltre il 50% (23 al Nord e 3 al Sud)  
 12 province hanno una RD inferiore al 10%



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
 e la Ricerca Ambientale

# Raccolta differenziata per frazione merceologica, 2007-2009



La frazione organica (umido + verde) registra un incremento del 12,1%  
 La frazione cellulosa aumenta dell'1% - Vetro (+13,8%) - RAEE (+87%)  
 Plastica (+6,2%)



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Raccolta della frazione organica (umido + verde) per macro area geografica, anno 2009

	Frazione organica (tonnellate)	pro capite Fraz. organica (kg/ab.*anno)	RD (tonnellate)	RD (%)
NORD	2.566.651	93,1 (+4 kg)	7.025.298	48,1
CENTRO	517.234	43,5 (+ 5 kg)	1.788.327	24,9
SUD	659.835	31,6 (+10 kg)	1.963.018	19,1
<b>ITALIA</b>	<b>3.743.719</b>	<b>62,1 (+6 kg)</b>	<b>10.776.643</b>	<b>33,6</b>



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

## Raccolta della frazione organica (umido + verde), anno 2010

Regione	Frazione organica (tonnellate)		pro capite (kg/ab.*anno)		Aumento rispetto al 2009
	2009	2010	2009	2010	
Lombardia	854.806	892.587	87	89,9	+2,9 kg
Toscana	295.632	331.439	79,3	83,4	+4,1 kg
Molise	2.344	5.233	7,3	16,4	+9,1 kg

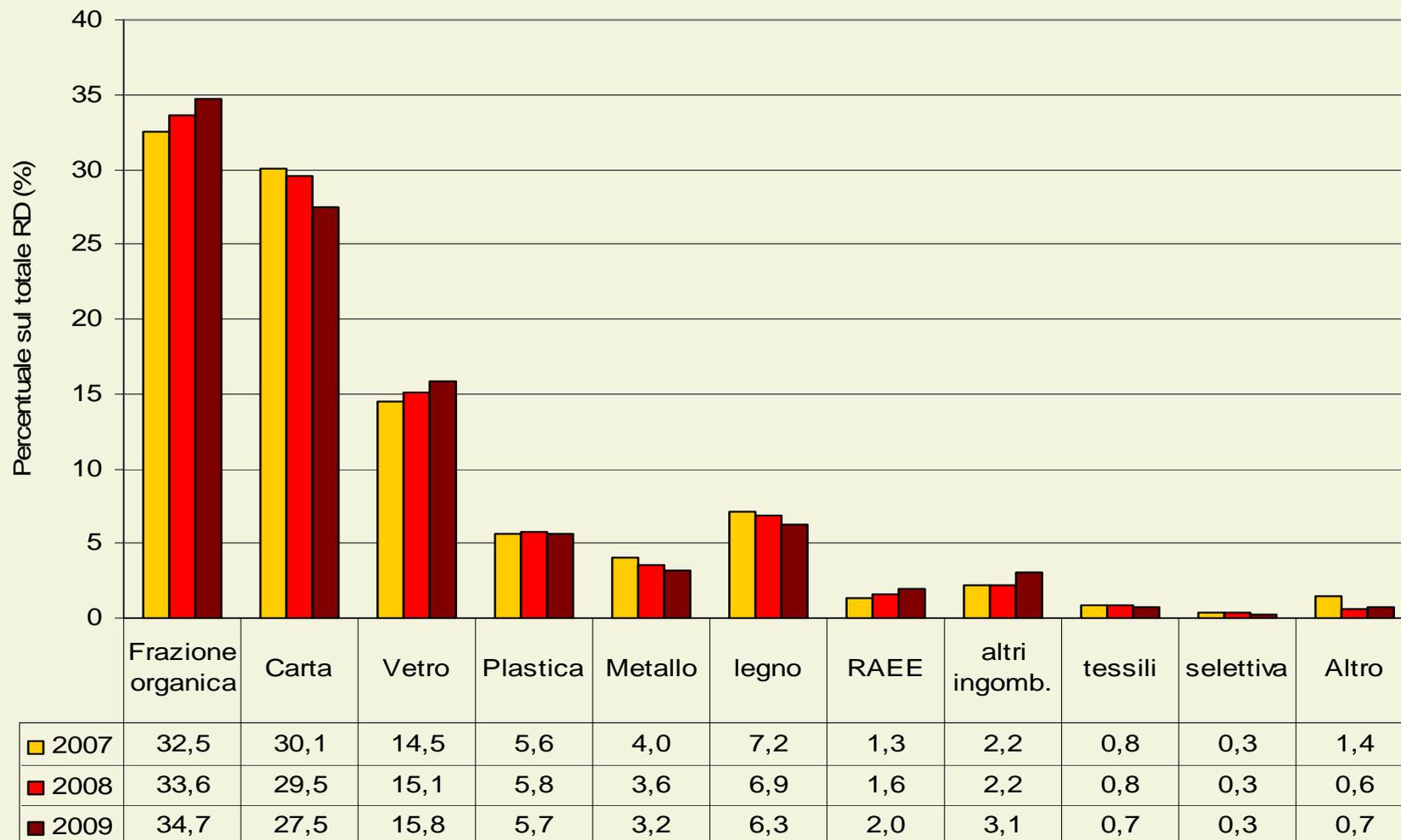
Dati provvisori



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

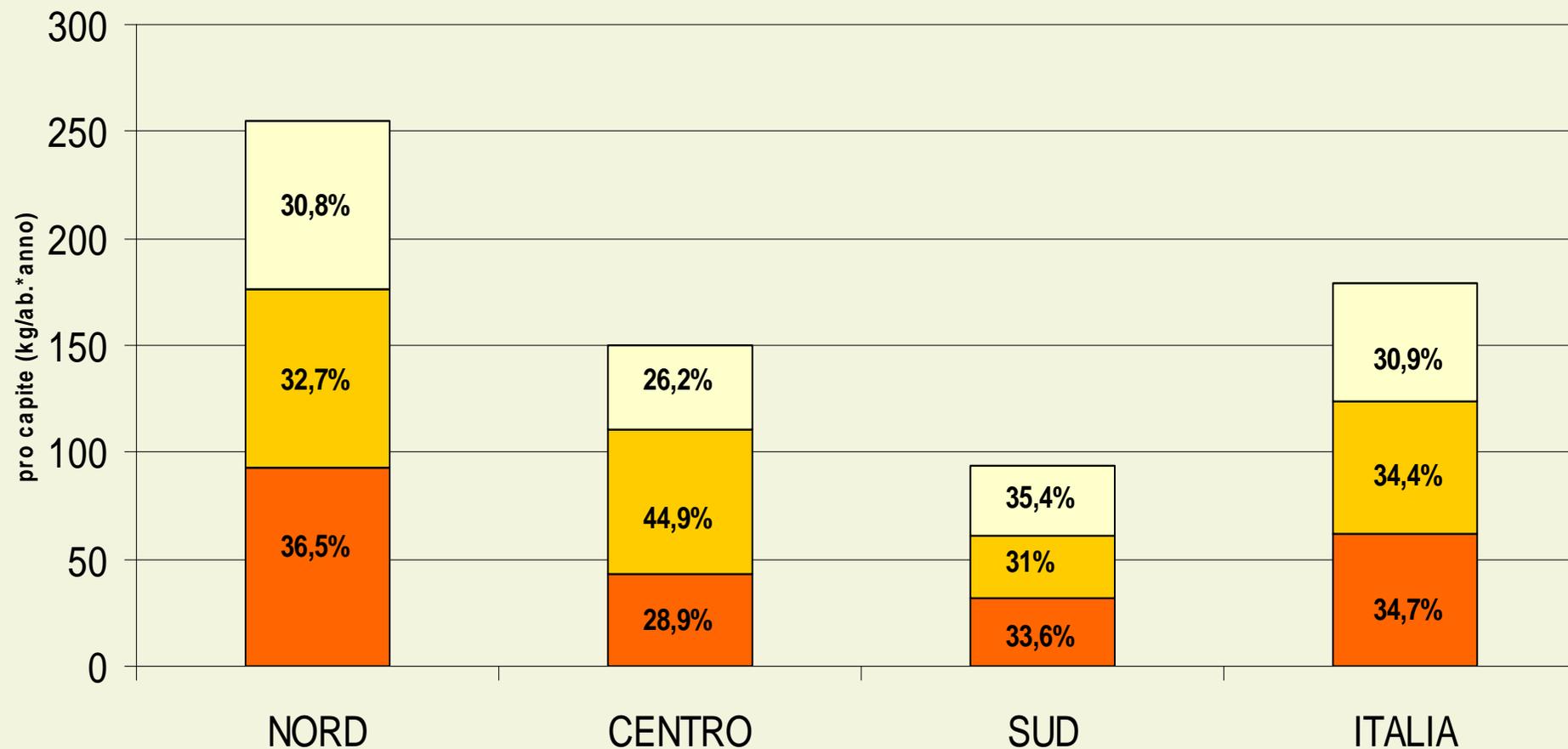
# Ripartizione percentuale RD, per frazione merceologica, 2007-2009



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Pro capite RD, anno 2009



■ frazione organica

■ carta+legno+tessili

■ altro



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



ECOMONDO

# Rifiuti biodegradabili, 2009

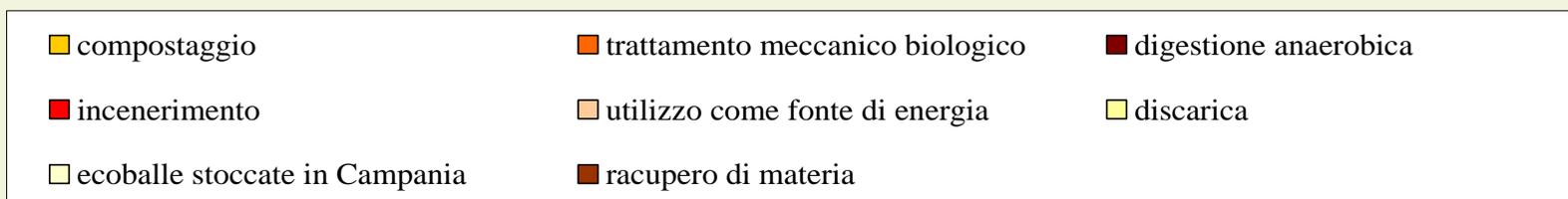
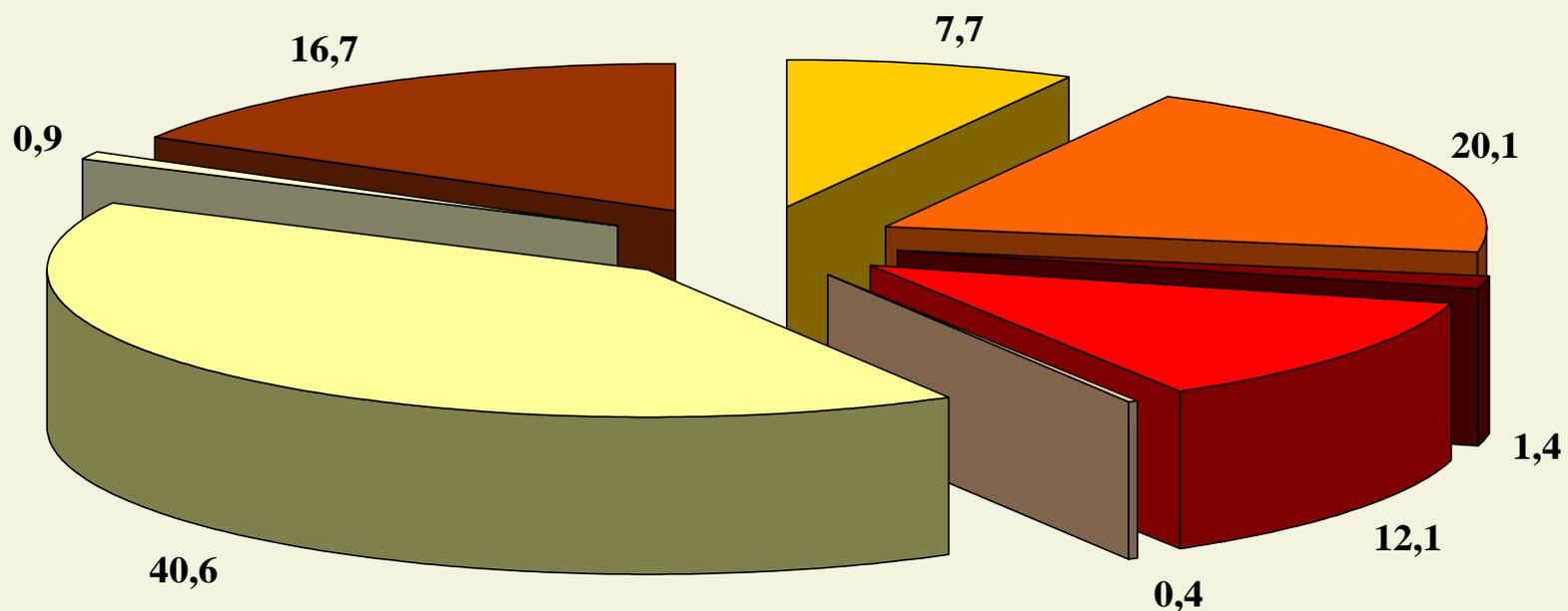
- ✓ L'organico e la carta costituiscono circa il **62%** del totale della RD
- ✓ Considerando anche le altre frazioni che compongono la quota di rifiuti biodegradabili (tessili e legno) la percentuale si attesta al **69%** circa.
- ✓ Il quantitativo di RUB raccolti è pari ai **7,5 milioni di tonnellate** (+ 5,9% rispetto al 2008)
- ✓ Emilia Romagna, Trentino Alto Adige, Veneto, Toscana, Piemonte e Lombardia, (tutte con valori pro capite di raccolta dei RUB superiori ai **150 kg/ab. per anno**) raccolgono il 70% del totale nazionale
- ✓ Il pro capite di raccolta della frazione biodegradabile si attesta, a circa **124 kg/abitante per anno**, 7 kg per abitante in più rispetto al precedente anno



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Gestione dei rifiuti urbani, anno 2009



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

## Impianti di compostaggio matrici selezionate, anno 2009

	Numero Impianti	Potenzialità autorizzata (t)	Quantità RU (t)	Quantità totale (t)	localizzazione %
Nord	179	3.629.283	1.996.862	2.480.176	63,7
Centro	48	1.522.028	489.076	622.584	17,1
Sud	54	1.697.109	442.895	612.542	19,2
<b>ITALIA</b>	<b>281</b>	<b>6.848.420</b>	<b>2.928.833</b>	<b>3.715.302</b>	<b>100</b>

Gli impianti operativi sono 236 (+7 rispetto 2008)  
Sono 182 gli impianti che trattano più di 1.000 t/anno



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

## Impianti di compostaggio operativi con quantitativi trattati superiori a 1.000 t , anno 2009

	N. impianti	Potenzialità autorizzata (t/a)	Quantità trattata (t/a)	Operatività degli impianti rispetto alla potenzialità
Nord	112	3.123.506	2.450.823	78%
Centro	35	1.352.930	621.981	46%
Sud	35	1.235.860	608.959	49%
<b>ITALIA</b>	<b>182</b>	<b>5.712.296</b>	<b>3.681.763</b>	<b>64%</b>



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Impianti di compostaggio, anno 2010

	N. impianti		Quantità autorizzata (t)		Quantità totale trattata (t)		RU trattati (t)		Incremento RU rispetto al 2009 %
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	
VENETO	16	<b>17</b>	915.800	<b>918.520</b>	698.344	<b>762.683</b>	565.681	<b>629.587</b>	<b>11,3</b>
TOSCANA	17	<b>17</b>	701.130	<b>728.642</b>	255.388	<b>294.043</b>	246.539	<b>285.177</b>	<b>15,7</b>
MOLISE	1	<b>1</b>	12.400	<b>14.400</b>	6.707	<b>7.810</b>	5.826	<b>6.904</b>	<b>18,5</b>

In Veneto il totale trattato aumenta del 9,2%, in Toscana del 15,1%  
in Molise del 16,4%



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Regione	N. impianti	Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)
Valle d'Aosta	2	13.650	7.581
Piemonte	36	724.844	365.079
Lombardia	74	889.394	833.726
Trentino A.A.	10	74.500	39.325
Veneto	16	915.800	698.344
Friuli V.G.	14	301.450	149.964
Liguria	7	53.760	19.460
Emilia R.	20	655.885	366.698
<b>Totale NORD</b>	<b>179</b>	<b>3.629.283</b>	<b>2.480.176</b>
Toscana	17	701.130	255.388
Umbria	10	328.173	87.638
Marche	7	159.900	82.571
Lazio	14	332.825	196.988
<b>Totale CENTRO</b>	<b>48</b>	<b>1.522.028</b>	<b>622.584</b>
Abruzzo	8	234.400	58.217
Molise	1	12.400	6.707
Campania	7	98.199	19.916
Puglia	8	497.000	227.267
Calabria	7	293.560	67.597
Sicilia	14	352.150	82.659
<b>Italia</b>	<b>281</b>	<b>6.848.420</b>	<b>3.715.302</b>

✓ Tra le regioni del Nord, **Piemonte, Lombardia, Veneto e Emilia Romagna** gestiscono il **61%** dei rifiuti trattati in impianti di compostaggio a livello nazionale

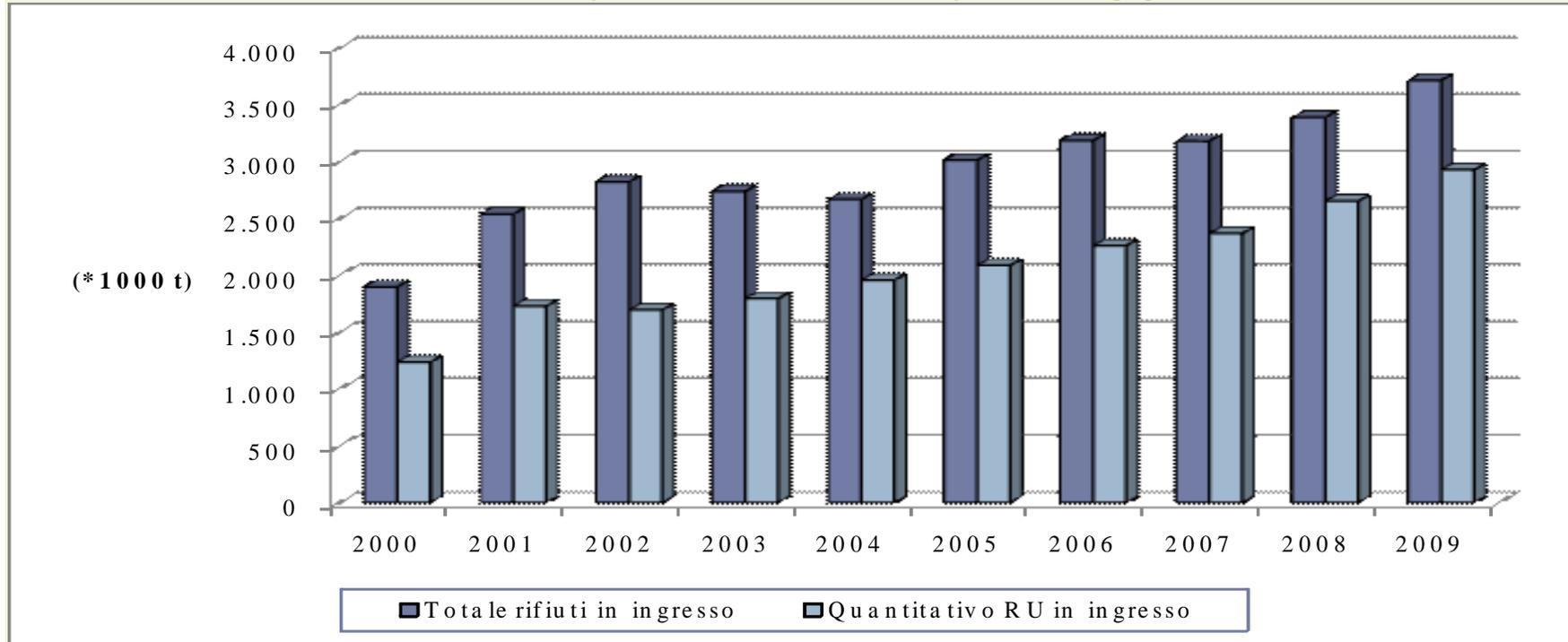
✓ Al Centro e al Sud, i quantitativi più rilevanti sono gestiti in Toscana Puglia e Lazio



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

# Rifiuti trattati in impianti di compostaggio, anni 2000-2009



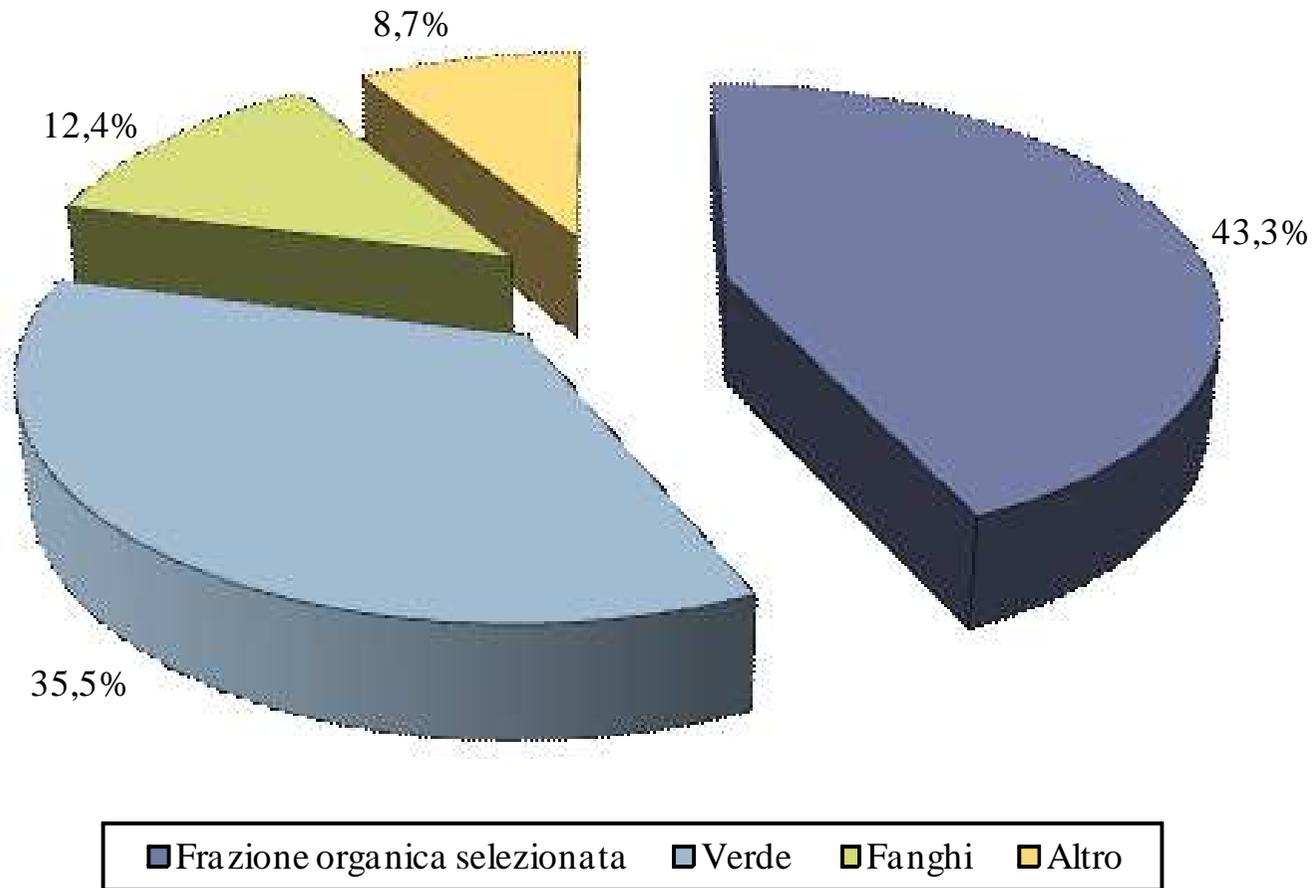
- ✓ Tra il 2008 ed il 2009 il quantitativo complessivo trattato aumenta di circa 325 mila tonnellate
- ✓ Aumenta la quota di RU che rappresentano il 78,8% dei rifiuti trattati (+10,4% tra il 2008 ed il 2009)
- ✓ Il quantitativo pro capite di frazione organica da RD avviato a compostaggio è pari a 62 kg/abitante per anno a livello nazionale (44 kg/abitante per anno nel 2008)
- ✓ Al Nord il quantitativo pro capite è pari ad oltre 93 kg/abitante per anno, al Centro a 44 kg/abitante per anno ed al Sud a circa 32 kg/abitante per anno



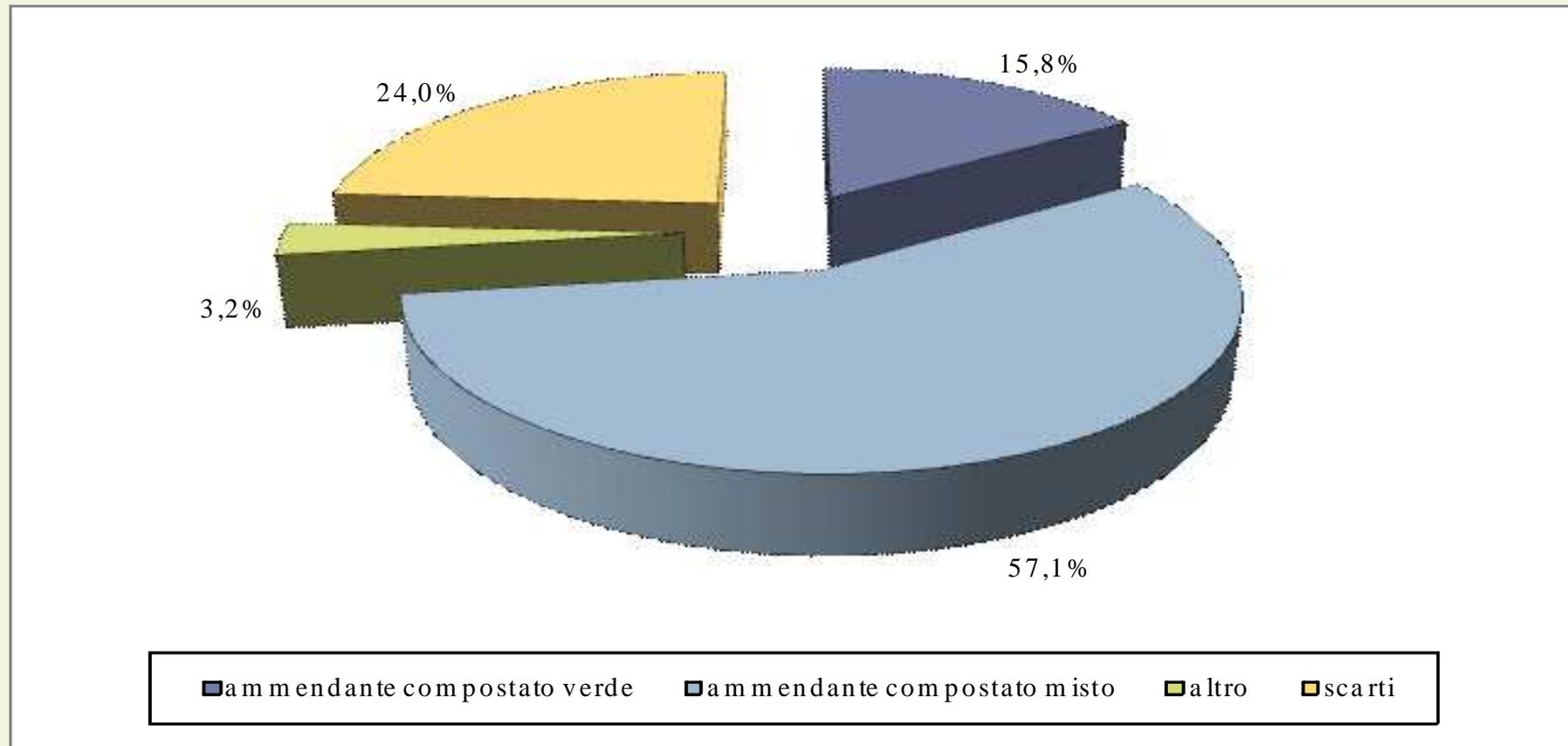
**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Tipologie di rifiuti trattati, anno 2009



# Output dagli impianti di compostaggio, anno 2009



✓ Ammendante compostato misto: 765.000 tonnellate

✓ Ammendante compostato verde: 211.000 tonnellate



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Trattamento meccanico biologico, anno 2009

	Impianti operativi	Potenzialità (tonnellate)	Quantità trattata (tonnellate)
<b>NORD</b>	62	4.573.090	2.814.182
<b>CENTRO</b>	27	4.407.272	2.363.103
<b>SUD</b>	28	4.491.709	2.425.461
<b>ITALIA</b>	<b>117*</b>	<b>13.472.071</b>	<b>7.602.746</b>

\* Impianti operativi su un totale di **129** censiti (-4 impianti attivi rispetto al 2008)

- ✓ Rispetto al 2008 si rileva una diminuzione del **9%** dei quantitativi trattati
- ✓ Circa l'**88%** del totale trattato (7,6 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti urbani
- ✓ Al Sud il 98% sono RU



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Regione	N. impianti	Potenzialità autorizzata (t/a)	impianto (t/a)	indifferenziati (200301)
Piemonte	13	787.590	474.030	401.336
Lombardia	9	999.000	725.381	587.889
Trentino A.A.	1	22.000	10.672	10.096
Veneto	10	804.300	491.428	451.023
Friuli V.G.	4	255.600	200.281	155.630
Liguria	4	291.600	119.203	35.897
Emilia R.	12	1.413.000	793.188	467.207
<b>Totale NORD</b>	<b>53</b>	<b>4.573.090</b>	<b>2.814.182</b>	<b>2.109.079</b>
Toscana	15	1.586.672	962.240	915.413
Umbria	5	664.000	428.423	344.860
Marche	4	260.600	163.643	162.460
Lazio	9	1.896.000	808.797	729.749
<b>Totale CENTRO</b>	<b>33</b>	<b>4.407.272</b>	<b>2.363.103</b>	<b>2.152.483</b>
Abruzzo	11	516.620	447.823	436.640
Molise	3	132.400	97.252	93.456
Campania	7	2.579.034	757.196	757.196
Puglia	3	370.155	343.290	342.540
Basilicata	5	89.000	24.617	24.617
Calabria	7	464.000	545.412	539.875
Sicilia	2	110.000	44.384	44.190
Sardegna	5	230.500	165.486	148.639
<b>Totale SUD</b>	<b>43</b>	<b>4.491.709</b>	<b>2.425.461</b>	<b>2.387.154</b>
<b>Italia</b>	<b>129</b>	<b>13.472.071</b>	<b>7.602.746</b>	<b>6.648.716</b>

✓ I RU indifferenziati sottoposti a trattamento meccanico biologico ammontano a circa **7,6 milioni di tonnellate**.

✓ Il Centro e il Sud gestiscono una uguale percentuale dei RU (**31%**), il Nord il **37%**

✓ Tra le regioni del Nord i quantitativi più rilevanti di rifiuti indifferenziati sono gestiti in Emilia Romagna, Lombardia e Veneto; al Centro in Toscana; al Sud il Campania

✓ il Nord opera al **62%** della sua potenzialità totale, mentre il Centro e il Sud **54%**



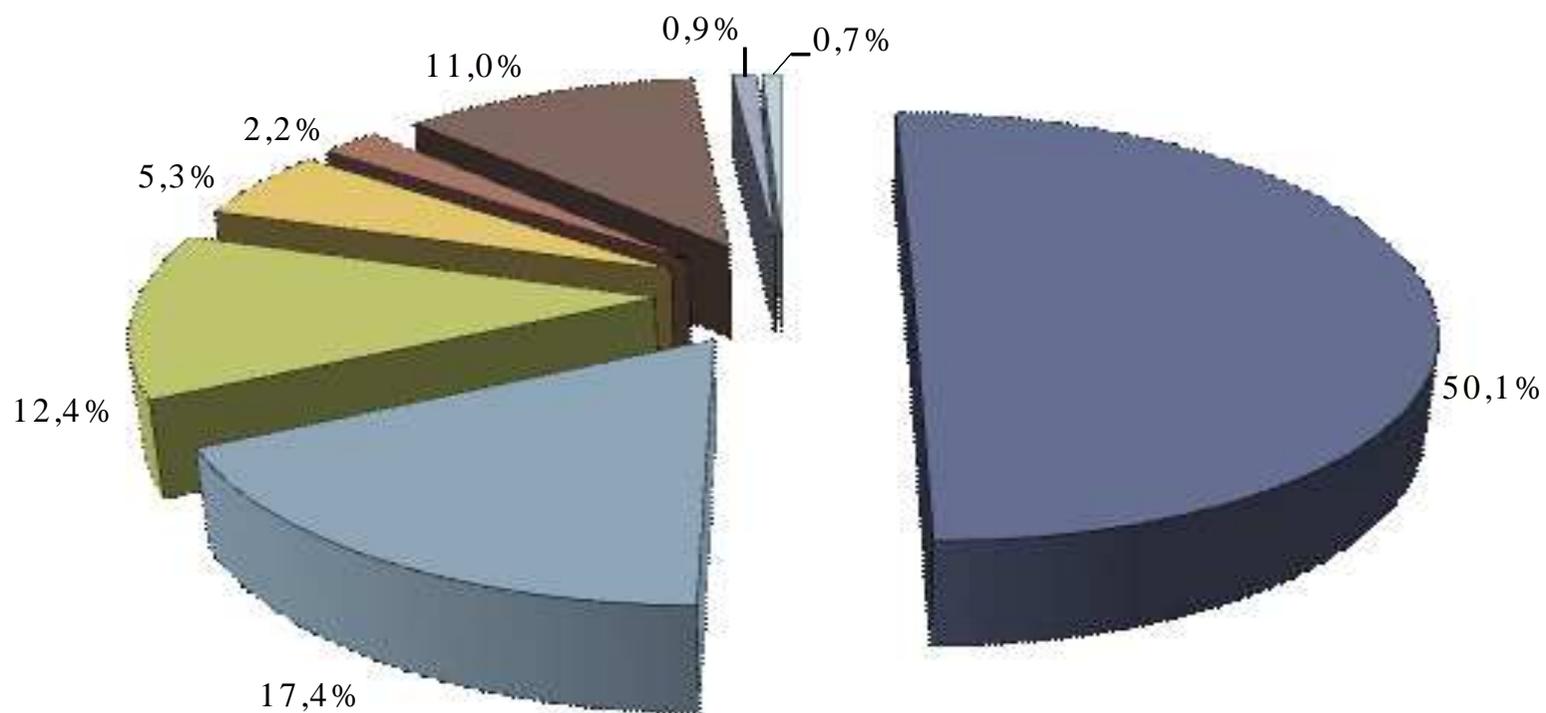
**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



ECOMONDO

# Output da impianti di TMB, anno 2009



■ Frazione secca	■ Biostabilizzato	■ CDR
■ Frazione umida	■ Bioessiccato	■ Scarti
■ Metalli e altre frazioni recuperabili	■ Altre frazioni	

✓ **frazione secca: 3,2 milioni di tonnellate**

✓ **CDR: circa 793 mila tonnellate**

✓ **biostabilizzato: 1,1 milioni di tonnellate**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Destinazioni output da impianti di TMB, anno 2009

- ✓ **3,6 milioni di tonnellate** (il 56% dell'output) sono smaltiti in discarica (Frazione secca e biostabilizzato)
- ✓ **586 mila tonnellate** (9,1%) viene stoccato in Campania in attesa dello smaltimento finale
- ✓ **1,2 milioni di tonnellate** (18,5%) sono avviate ad incenerimento (CDR 67%)
- ✓ circa **308 mila tonnellate** (4,8%) a copertura di discariche
- ✓ circa **139 mila tonnellate di CDR** (2,2%) a recupero di energia in impianti produttivi
- ✓ la restante quota (metalli, plastica, legno) è avviata a recupero di materia (circa **2,6%**), a ulteriori trattamenti finalizzati alla produzione di CDR/FS (**1,8%**), o a biostabilizzazione (**2,7%**)



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Digestione anaerobica, anno 2009

Frazione organica da RD		
	N impianti tot. (N imp. Operativi)	Quantità RU trattata (t)
Nord	17 (14)	516.136
Centro	-	-
Sud	1	23.485
<b>Italia</b>	<b>18 (15)</b>	<b>539.621</b>

Rifiuto da selezione		
	N impianti tot. (N imp. Operativi)	Quantità RU trattata (t)
Nord	7 (5)	3.935
Centro	1 (-)	-
Sud	-	-
<b>Italia</b>	<b>8 (5)</b>	<b>3.935</b>

Altri impianti (settore agro industria)		
	N impianti tot. (N imp. Operativi)	Quantità RU trattata (t)
Nord	3 (3)	3.826
Centro	2 (1)	nd
Sud	1 (1)	nd
<b>Italia</b>	<b>6 (5)</b>	<b>3.826</b>

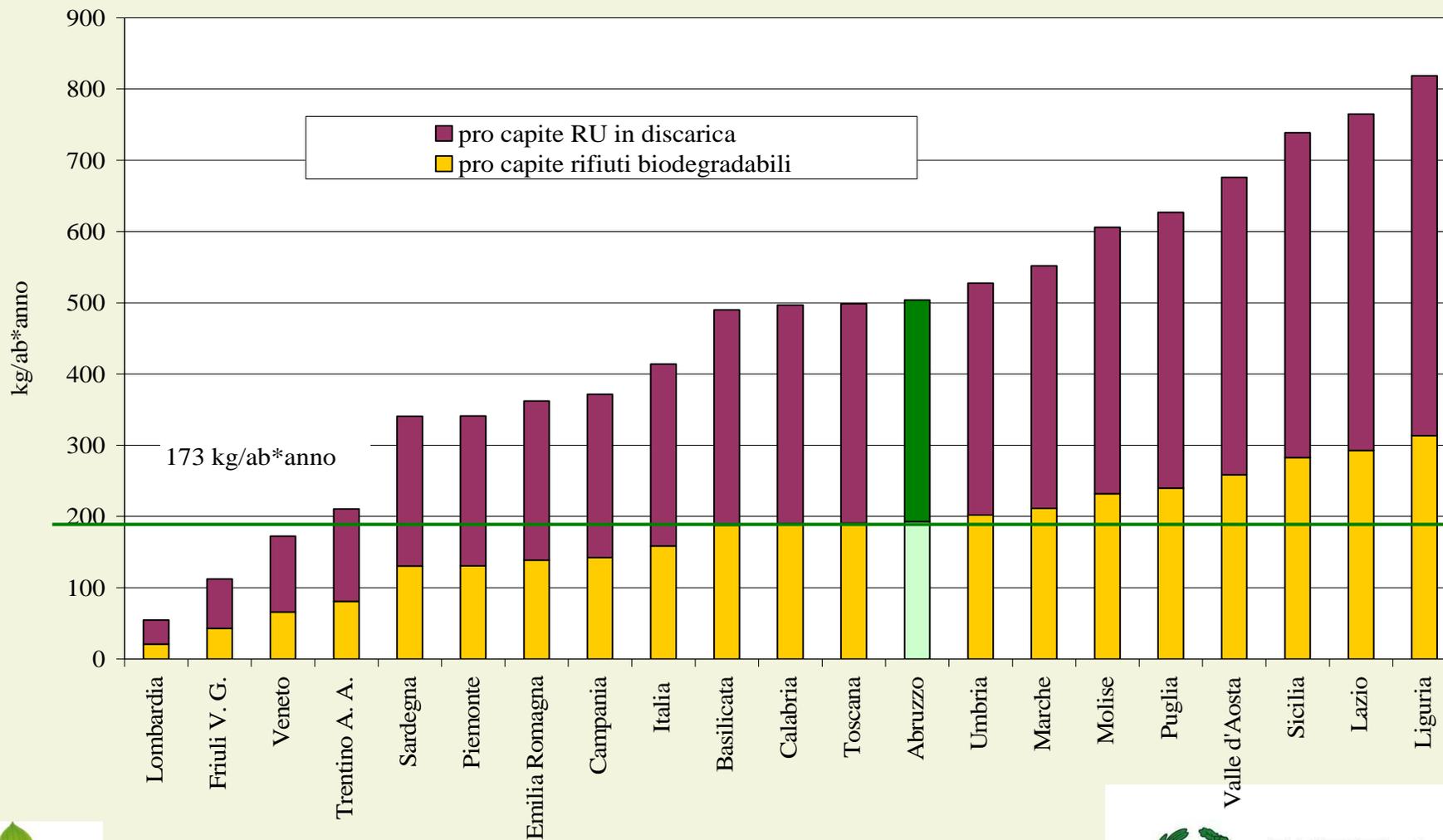


**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Nota: dati provvisori

# Pro capite rifiuti biodegradabili smaltiti in discarica (2009)



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

# Il decreto legislativo n. 205/2010

- ✓ Il decreto legislativo 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*” (G.U. n. 288 del 10 dicembre 2010) introduce significative novità volte a modificare l’attuale sistema di gestione dei rifiuti
- ✓ Il provvedimento costituisce a tutti effetti un nuovo sostanziale “Correttivo” della Parte IV del d.lgs. n. 152/2006



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Il decreto legislativo n. 205/2010

- ✓ Modifica della definizione di “recupero” e “smaltimento”, “raccolta differenziata”
- ✓ Introduzione della definizione di “prevenzione”, “riutilizzo”, “riciclaggio”, “preparazione per il riutilizzo” e Riformulazione del concetto di gerarchia dei rifiuti
- ✓ Modifica dei criteri per la qualifica dei sottoprodotti
- ✓ Modifica di criteri per chiarire quando un rifiuto cessa di essere tale
- ✓ Rafforzamento del principio di prevenzione
- ✓ Introduzione di obiettivi di riciclaggio per specifiche tipologie di rifiuti
- ✓ Articolo sui rifiuti organici



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

## Il decreto legislativo n. 205/2010

- ✓ Tracciabilità dei rifiuti dalla produzione alla destinazione finale
- ✓ Nuovi criteri e contenuti dei Piani di gestione dei Rifiuti
- ✓ Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti e relativi programmi regionali
- ✓ Registri nazionali delle autorizzazioni/comunicazioni
- ✓ Previsione di linee guida sui contenuti minimi delle autorizzazioni
- ✓ Previsione di linee guida per una codifica omogenea per le operazioni di recupero e smaltimento da inserire nei provvedimenti autorizzativi
- ✓ Nuovi criteri di classificazione dei rifiuti



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

## Rifiuti organici (Articolo 182 - ter)

**“Rifiuto organico”** *rifiuti biodegradabili di giardini e parchi, rifiuti alimentari e di cucina prodotti da nuclei domestici, ristoranti, servizi di ristorazione e punti vendita al dettaglio e rifiuti simili prodotti dall’industria alimentare raccolti in modo differenziato*

La raccolta separata dei rifiuti organici deve essere effettuata con contenitori a svuotamento **riutilizzabili** o con sacchetti **compostabili** certificati a norma UNI EN 13432-2002”



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Definizioni

**“rifiuto biostabilizzato”**: rifiuto ottenuto dal trattamento biologico aerobico o anaerobico dei rifiuti indifferenziati, nel rispetto di apposite norme tecniche, da emanarsi a cura dello Stato, finalizzate a definirne contenuti e usi compatibili con la tutela ambientale e sanitaria e, in particolare, a definirne i gradi di qualità

**“compost di qualità”**: prodotto, ottenuto dal compostaggio di rifiuti organici raccolti separatamente, che rispetti i requisiti e le caratteristiche stabilite dall'allegato 2 del decreto legislativo n. 75 del 2010 e successive modifiche e integrazioni

**“digestato di qualità”**: prodotto ottenuto dalla digestione anaerobica di rifiuti organici raccolti separatamente, che rispetti i requisiti contenuti in norme tecniche da emanarsi con decreto del Ministero dell’Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministero delle Politiche Agricole



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Definizioni

**d-bis) “autocompostaggio”:** *compostaggio degli scarti organici dei propri rifiuti urbani, effettuato da utenze domestiche, ai fini dell'utilizzo in sito del materiale prodotto*

**aa) “combustibile solido secondario (CSS)”:** *il combustibile solido prodotto da rifiuti che rispetta le caratteristiche di classificazione e di specificazione individuate delle norme tecniche UNI CEN/TS 15359 e successive modifiche ed integrazioni; fatta salva l'applicazione dell'articolo 184-ter, il combustibile solido secondario, è classificato come rifiuto speciale*



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

## Rifiuti organici (Articolo 182 - ter)

Le Regioni e le Province autonome, i Comuni e gli ATO, ciascuno per le proprie competenze e nell'ambito delle risorse disponibili allo scopo a legislazione vigente, adottano entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del decreto misure volte a incoraggiare:

- a) **la raccolta separata** dei rifiuti organici
- b) **il trattamento dei rifiuti organici** in modo da realizzare un livello elevato di protezione ambientale
- c) **l'utilizzo di materiali sicuri** per l'ambiente ottenuti dai rifiuti organici, ciò al fine di proteggere la salute umana e l'ambiente



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Articolo 181 (Riciclaggio e recupero dei rifiuti)

Al fine di promuovere il **riciclaggio di alta qualità** e di soddisfare i necessari criteri qualitativi per i diversi settori del riciclaggio, sulla base delle indicazioni fornite dal MATTM, le regioni stabiliscono i criteri con i quali i comuni provvedono a realizzare la raccolta differenziata in conformità a quanto previsto dall'articolo 205

**“raccolta differenziata”**: la raccolta in cui un flusso di rifiuti è tenuto separato in base al tipo ed alla natura dei rifiuti al fine di facilitarne il trattamento specifico



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Articolo 181 - Riciclaggio e recupero dei rifiuti

Le autorità competenti realizzano:

**Entro il 2015:** la raccolta differenziata almeno per **carta, metalli, plastica e vetro** e ove possibile, per **il legno**,

**Entro il 2020:** obbligo di raggiungere una **percentuale globale di riciclaggio** fino al **50%** per

*carta*

*metallo*

*plastica*

*vetro*



rifiuti

domestici e simili

**Entro il 2020 :** obbligo riciclare **il 70 %** dei **rifiuti da costruzione e demolizione** (escluso il materiale allo stato naturale 170504)



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

## Articolo 181 - Riciclaggio e recupero dei rifiuti

- ✓ Sino alla definizione, da parte della Commissione europea, delle modalità di attuazione e **calcolo degli obiettivi di riciclaggio**, il MATTM può emanare decreti che determinino tali modalità
- ✓ Con uno o più decreti del MATTM di concerto con il MISE, sentita la Conferenza Unificata, sono adottate misure per promuovere il recupero dei rifiuti, nonché misure intese a promuovere il riciclaggio di alta qualità, **privilegiando la raccolta differenziata, eventualmente anche monomateriale**, dei rifiuti.
- ✓ Per facilitare o migliorare il recupero, i rifiuti sono raccolti separatamente, **laddove ciò sia realizzabile dal punto di vista tecnico, economico e ambientale**, e non sono miscelati con altri rifiuti o altri materiali aventi proprietà diverse



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Metodologie di calcolo degli obiettivi di riciclaggio

## Bozza di decisione (art.11, par. 2 direttiva 2008/98/CE)

### Requisiti generali

- ✓ In caso di raccolta differenziata dei rifiuti o se la produzione di un impianto di selezione è sottoposta a processi di riciclaggio o altra forma di recupero di materiale senza perdite significative, il peso dei rifiuti può essere considerato equivalente al peso dei rifiuti preparati per essere riutilizzati, riciclati o sottoposti ad altra forma di recupero di materiale
- ✓ La quantità di rifiuti preparati per essere riutilizzati è inclusa nella quantità di rifiuti riciclati e non è comunicata separatamente
- ✓ Sono conteggiati sia i rifiuti esportati in un altro SM per essere riciclati sia quelli esportati fuori dell'Unione in questo caso in presenza di prove attendibili attestanti il rispetto del regolamento (CE) n. 1013/2006
- ✓ **I rifiuti biodegradabili avviati a digestione aerobica o anaerobica** possono essere contabilizzati come riciclati se il trattamento produce compost o digestato che, eventualmente previo ulteriore trattamento, è utilizzato come prodotto, sostanza o materiale riciclato per il trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Metodologie di calcolo degli obiettivi di riciclaggio

## Allegato I – Bozza di decisione (art.11, par. 2 direttiva 2008/98/CE)

### Metodologia di calcolo 1

**Preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio rifiuti domestici costituiti da carta, metalli, plastica e vetro, in % =**

$$\frac{\text{Quantità riciclata dei rifiuti domestici di carta, metalli, plastica e vetro}}{\text{Quantità totale prodotta di rifiuti domestici di carta, metalli, plastica e vetro}}$$

### Metodologia di calcolo 2

**Preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti domestici e dei rifiuti simili, in % =**

$$\frac{\text{Quantità riciclata di carta, metalli, plastica e vetro nei flussi di rifiuti domestici o di rifiuti simili}}{\text{Quantità totale prodotta di carta, metalli, plastica e vetro nei rifiuti domestici e nei rifiuti simili A}}$$



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Metodologie di calcolo degli obiettivi di riciclaggio

## Allegato I – Bozza di decisione (art.11, par. 2 direttiva 2008/98/CE)

### Metodologia di calcolo 3

**Preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti domestici, in % =**

*Quantità riciclata di rifiuti domestici*

---

*Quantità totale di rifiuti domestici, escluse determinate categorie di rifiuti  
(fanghi e minerali, veicoli fuori uso)*

### Metodologia di calcolo 4

**Preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti urbani, in % =**

*Rifiuti urbani riciclati*

---

*Rifiuti urbani generati*



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

## Modifiche articolo 205

L'accordo di programma può stabilire obblighi, in linea con le disposizioni vigenti, per il comune richiedente finalizzati al perseguimento delle finalità di cui alla parte quarta, titolo I, del decreto nonché stabilire modalità di accertamento dell'adempimento degli obblighi assunti nell'ambito dell'accordo di programma e prevedere una disciplina per l'eventuale inadempimento

I piani regionali si conformano a quanto previsto dagli accordi di programma



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

## Modifiche articolo 205

Nel caso in cui, dal punto di vista tecnico, ambientale ed economico, non sia realizzabile raggiungere gli obiettivi RD, il comune può richiedere al MATTM una deroga. Il MATTM può autorizzare la deroga, previa stipula di un accordo di programma tra Ministero, regione ed enti locali interessati, che stabilisca:

- a) le modalità attraverso le quali il comune richiedente intende conseguire gli obiettivi di riciclaggio di cui all'art.181. Le modalità possono consistere in compensazioni con gli obiettivi raggiunti in altri comuni
- b) la destinazione a recupero di energia della quota di rifiuti indifferenziati che residua dalla RD e dei rifiuti derivanti da impianti di trattamento dei rifiuti indifferenziati, qualora non destinati al recupero di materia
- c) la percentuale di RD , da destinare al riciclo, che il comune si obbliga ad effettuare



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

## Ulteriori novità

- ✓ La normativa comunitaria e nazionale non fissa valori limite di concentrazione per gli inquinanti organici nelle matrici destinate all'agricoltura (fanghi e compost)
- ✓ Il legislatore nazionale, così come quello comunitario, ha avviato da tempo i lavori per la revisione della normativa concernente il compost ed i fanghi
- ✓ In sede comunitaria sono state prodotte numerose bozze per la revisione della direttiva fanghi, ed attualmente si sta lavorando per la definizione a livello comunitario del compost di elevata qualità proveniente dal recupero dei rifiuti organici (End of Waste) ed alla revisione del regolamento sui fertilizzanti
- ✓ In sede nazionale si è provveduto alla revisione degli allegati del d. lgs. n. 99/92 al fine di includere gli inquinanti organici nei parametri da ricercare nei fanghi destinati alla produzione di compost e allo spandimento controllato in agricoltura



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale