



***Quali obiettivi e come calcolarli: stato dell'arte e prospettive della raccolta differenziata alla luce del prossimo recepimento della direttiva europea – 3 nov 2010 Ecomondo Rimini***

***“Lo studio in atto del gruppo di lavoro del comitato tecnico di ATIA-ISWA riguardante i metodi di calcolo della raccolta differenziata delle principali norme regionali”***

***Dr. Moreno MARIONNI – Comitato Tecnico ATIA-ISWA Italia***



# Componenti del gruppo di lavoro

## “metodi calcolo raccolte differenziate “:

*Ing. R.C. NOTO LA DIEGA – Presidente Comitato Tecnico ATIA-ISWA*

*Dr. Moreno MARIONNI - CT ATIA-ISWA Italia*

*Dr. Raimondo ORSINI - CT ATIA-ISWA Italia*

*Dr. Adriano TOLOMEI - CT ATIA-ISWA Italia*

*Ing. Roberto LISI – ATIA-ISWA Italia*

*Dr.ssa Maria Giovanna VETERE – WG Recycling ISWA Int.*

Revisori del documento bozza nominati *nel CT ATIA-ISWA* :

*Dr. Fabrizio De Poli - Prof. Ing. Francesco DI MARIA*

### **Titolo provvisorio dello studio**

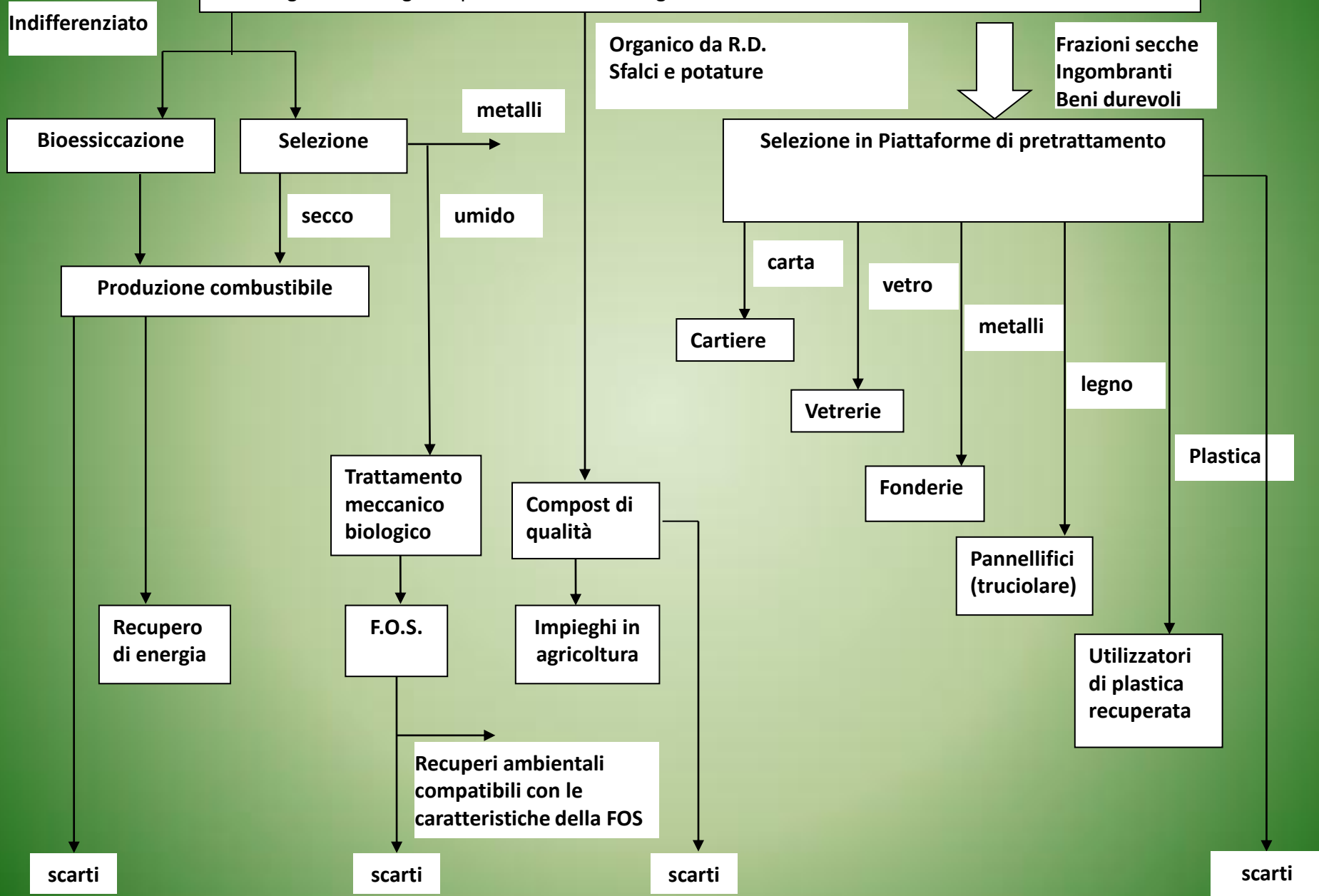
**QUALI OBIETTIVI E COME CALCOLARLI: STATO DELL'ARTE E  
PROSPETTIVE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA ALLA LUCE  
DEL RECEPIMENTO DELLE DIRETTIVE EUROPEE.**

CAP.	PAR.	TITOLO
1		Obiettivi delle principali normative
	1.1	La Direttiva CE 98/2008
	1.2	Italia:D.lgs 152/2006 s.m.i. e nuovo recepimento direttiva europea
	1.3	Altri paesi europei
	1.4	Paesi extra-UE (Nord America, Stati Uniti...)
2		Il metodo di calcolo ISPRA e l'ultimo rapporto rifiuti 2009
3		Gli obiettivi di recupero e raccolta differenziata delle principali norme regionali (Metodi di calcolo)

- 3.1 Nord-ovest: 3.1.1 Valle d'Aosta *"Primo rapporto sulla gestione dei rifiuti giugno 2010"*  
 3.1.2 Liguria *D.G.R. n.247 del 14 marzo 2008*  
 3.1.3 Piemonte *D.G.R. 10 luglio 2000 n.43-435*
- 3.2 Nord-est: 3.2.1 Veneto *DGRV 3918/2002 e ss.mm.ii, DGR 1845 del 19 luglio 2005, DGR 908 del 18 marzo 2005.*  
 3.2.2 Friuli Venezia Giulia *"Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005".*  
 3.2.3 Trentino Alto Adige *"....."*
- 3.3 Centro-nord: 3.3.1 Lombardia *Piano Regionale Rifiuti 2009, L.R. n. 26, 12 dicembre 2003*  
 3.3.2 Emilia Romagna *D.G.R. 1620/01 all. A*  
 3.3.3. Marche *D.G.R 217 del 09 febbraio 2010*
- 3.4 Italia Centrale: 3.4.1 Lazio *D.G.R. 310 del 08 maggio 2009*  
 3.4.2 Umbria *Delibera del consiglio Regionale n.310 del 5 maggio 2009*  
 3.4.3 Toscana *Deliberazione del 28 dicembre 2009, n. 1248.*  
 3.4.4 Sardegna *Allegato alla D.G.R. n.75/18 del 30-12-2008*
- 3.5 Sud-est: 3.5.1 Abruzzo *D.G.R. n. 474 del 26-05-2008, Allegato 1*  
 3.5.2 Molise *" dati MUD"*  
 3.5.3 Basilicata *"....."*  
 3.5.4 Puglia *"....."*  
 3.5.5 Campania *"DPCM n. 5723 del 14 novembre 2008"*
- 3.6 Sud-ovest: 3.6.1 Calabria *Delibera Giunta Regionale 31 marzo 2009, n. 152 ,*  
 3.6.2 Sicilia *Circolare prot. 15520 del 30.04.2008 dell'Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque (A.R.R.A.)*

# RACCOLTA INTEGRATA

Estratto da D.M. 29 gennaio 2007 "Emanazione delle linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecnologie disponibili in materia di gestione dei rifiuti".





Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio non ha ancora adottato il decreto di cui **all'art. 205 Dlgs 152/2006 e s.m.i.**, per la fissazione dei criteri e **della metodologia di calcolo delle percentuali di raccolta differenziata.**

Vista la **necessità di verificare i risultati raggiunti all'interno di ciascun ambito territoriale** e di ciascun comune, **ogni Regione ha adottato una metodologia per la certificazione delle percentuali di raccolta differenziata** dei rifiuti urbani e la quantificazione dei risultati raggiunti.



*Lo schema proposto per l'analisi di ogni regione è sintetizzata individuando:*

**A) FONTE NORMATIVA REGIONALE**

**B) METODO DI CALCOLO E CERTIFICAZIONE**

**C) ULTIMI DATI CERTIFICATI**

**D) APPLICAZIONI DI PENALI**



# La formula per il calcolo RD Ispra

$$RD(\%) = \frac{\sum_i RD_i}{(\sum_i RD_i + RU_{ind} + I + S_{RD})} \times 100$$

dove:

- $\sum_i RD_i$  : sommatoria dei quantitativi delle diverse frazioni che compongono la raccolta differenziata, al netto degli scarti, tipicamente rappresentate da:
  - frazione organica (umido + verde);
  - imballaggi (carta, plastica, vetro, legno, metallo). Tale quota include le frazioni derivanti da raccolta multimateriale, al netto degli scarti, ripartite sulla base dei coefficienti comunicati dai Soggetti gestori o dagli Enti territorialmente competenti o, in assenza di tali informazioni, sulla base dei coefficienti medi calcolati secondo il seguente ordine di priorità: provinciale, regionale, nazionale;
  - altre tipologie di rifiuti di carta (200101);
  - rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche di origine domestica;
  - ingombranti a recupero (vetro, plastica, metallo, legno, ingombranti in materiali misti);
  - abiti usati e rifiuti tessili;
  - raccolta selettiva (pile e accumulatori, farmaci scaduti, contenitori T/F, inchiostri, vernici oli, altri rifiuti urbani pericolosi).
- $RU_{ind}$ : rifiuti urbani indifferenziati (200301) e rifiuti da spazzamento stradale (200303).
- $I$ : ingombranti a smaltimento (200307).
- $S_{RD}$ : scarti della raccolta differenziata (ad esempio: scarti derivanti dalla raccolta multimateriale, quantificati sulla base dei coefficienti comunicati dai Soggetti gestori o dagli Enti territorialmente competenti o, in assenza di tali informazioni, sulla base dei coefficienti medi calcolati secondo il seguente ordine di priorità: provinciale, regionale, nazionale).

NB: non sono computati tra i rifiuti urbani e, pertanto, nè al numeratore né al denominatore dell'equazione di calcolo della percentuale di RD, i rifiuti inerti, anche se derivanti da demolizioni in ambito domestico, in quanto rifiuti speciali ai sensi della normativa vigente.





**Effetti sulla percentuale di RD anno 2007 nella Regione Umbria secondo diversi criteri di calcolo.  
(Elaborazione su dati simulati Fonte arpa Umbria).**



SIMULAZIONI	NUMERATORE	DENOMINATORE	NOTE
	INGOMBRANTI	SPAZZAMENTO	
	RD	RU	
Ipotesi 1	Incluso	Escluso	<i>Metodo adottato Regione sino al 2007</i>
Ipotesi 2	Incluso	Incluso	<i>Simulazione</i>
Ipotesi 3	Escluso	Escluso	<i>Simulazione</i>
Ipotesi 4	Escluso	Incluso	<i>Simulazione</i>

**Dal 2008 la Regione Umbria adotta un sistema coincidente  
con il metodo ISPRA**



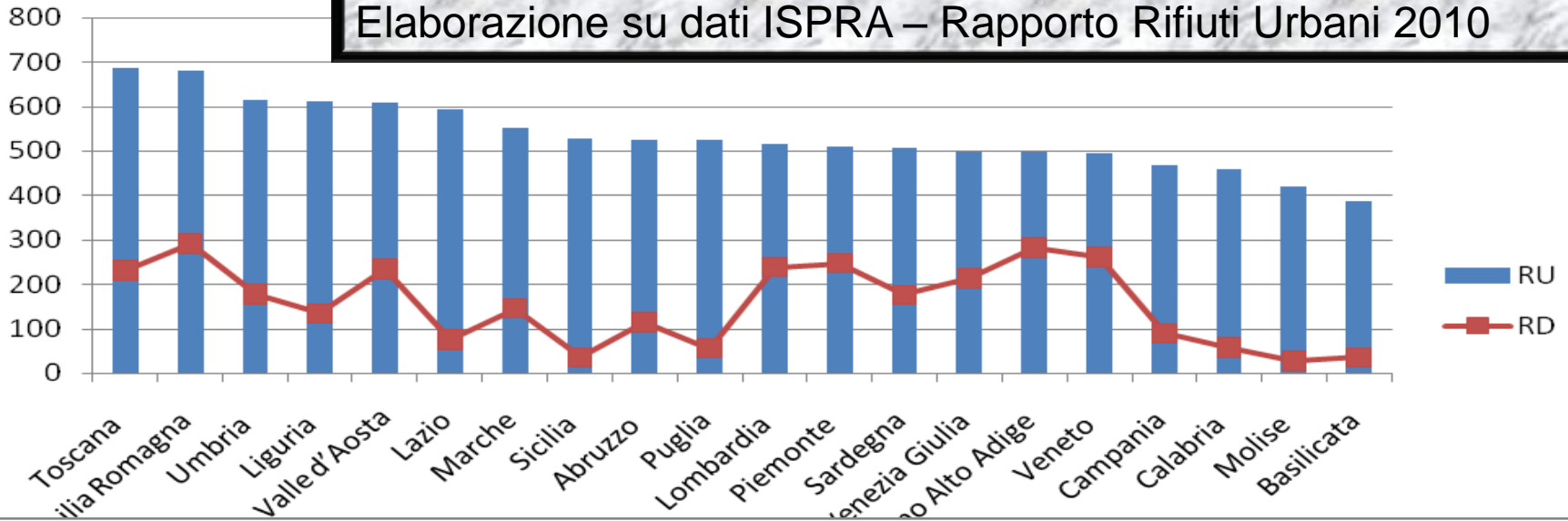
Regione UMBRIA	Anno 2007 Ipotesi 1	Anno 2007 Ipotesi 2	Anno 2007 Ipotesi 3	Anno 2007 Ipotesi 4	Differenza Ipotesi 1 – Ipotesi 2	Differenza Ipotesi 1 – Ipotesi 3	Differenza Ipotesi 1 – Ipotesi 4
	%	%	%	%	%	%	%
ATO 1	28,0%	27,4%	25,9%	25,3%	0,60%	2,10%	2,70%
ATO 2	32,1%	30,7%	28,8%	27,5%	1,40%	3,30%	4,60%
ATO 3	19,4%	19,1%	18,1%	17,8%	0,30%	1,30%	1,60%
ATO 4	28,2%	27,7%	23,5%	23,1%	0,50%	4,70%	5,10%
<b>Totale</b>	<b>28,3%</b>	<b>27,4%</b>	<b>25,2%</b>	<b>24,4%</b>	<b>0,90%</b>	<b>3,10%</b>	<b>3,90%</b>

SIMULAZIONI	NUMERATORE	DENOMINATORE	NOTE
	INGOMBRANTI RD	SPAZZAMENTO RU	
Ipotesi 1	Incluso	Escluso	<i>Metodo adottato Regione sino al 2007</i>
Ipotesi 2	Incluso	Incluso	<i>Simulazione</i>
Ipotesi 3	Escluso	Escluso	<i>Simulazione</i>
Ipotesi 4	Escluso	Incluso	<i>Simulazione</i>

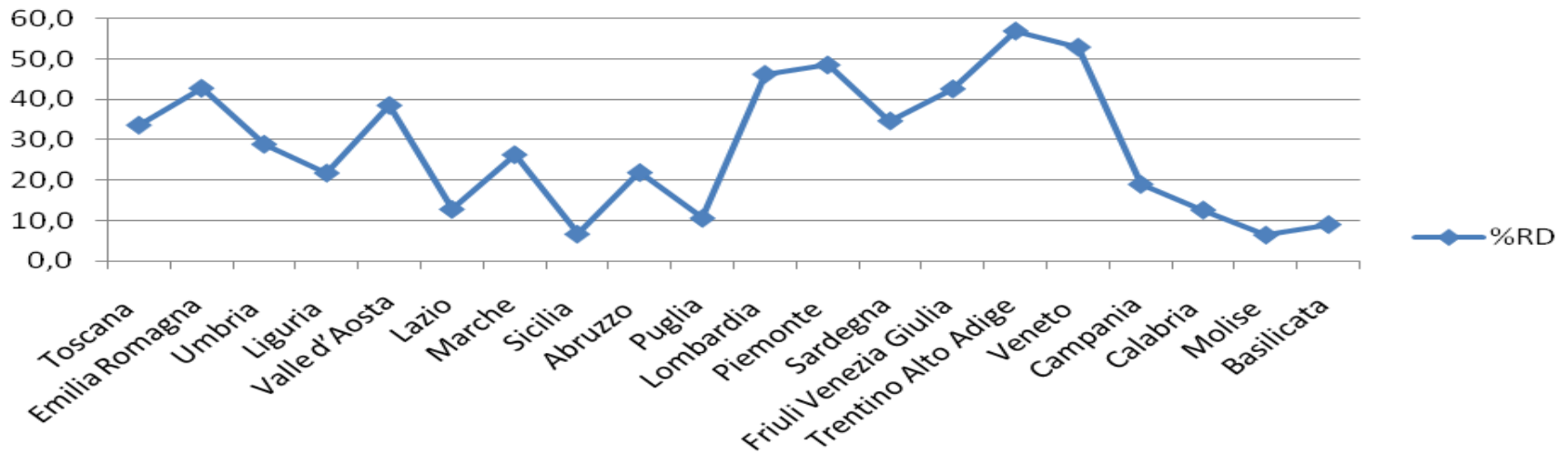
Dal 2008 la Regione Umbria adotta un sistema coincidente  
con il metodo ISPRA



## Elaborazione su dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani 2010



## %RD





**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**

**Dr. Moreno Marionni**  
**COMITATO TECNICO ATIIA ISWA Italia**  
[m.marionni@centroambiente.it](mailto:m.marionni@centroambiente.it)  
cell. 329/2203866

