

Prospettive di sviluppo della raccolta differenziata nel territorio viterbese

Il ciclo integrato dei rifiuti nel territorio viterbese

31 ottobre 2014

Riccardo Giovannini - Partner | Climate Change and Sustainability Services - Mediterranean Leader



EY

Building a better
working world

RGA

Sustainability Matters

Agenda

- ▶ Perimetro di rendicontazione dell'analisi
- ▶ La normativa nazionale e comunitaria
 - ▶ Gli obiettivi di Raccolta Differenziata
- ▶ La Provincia di Viterbo
 - ▶ Popolazione e Territorio
 - ▶ Un confronto con altre Province nella gestione dei rifiuti
- ▶ Valutazioni economiche sul “Ciclo dei rifiuti”
 - ▶ I Costi della Raccolta Indifferenziata
 - ▶ I Costi della Raccolta Differenziata
 - ▶ I Costi a confronto
- ▶ Scenari futuri
 - ▶ La produzione di rifiuti nel viterbese
 - ▶ Obiettivo 60%

Perimetro di rendicontazione dell'analisi

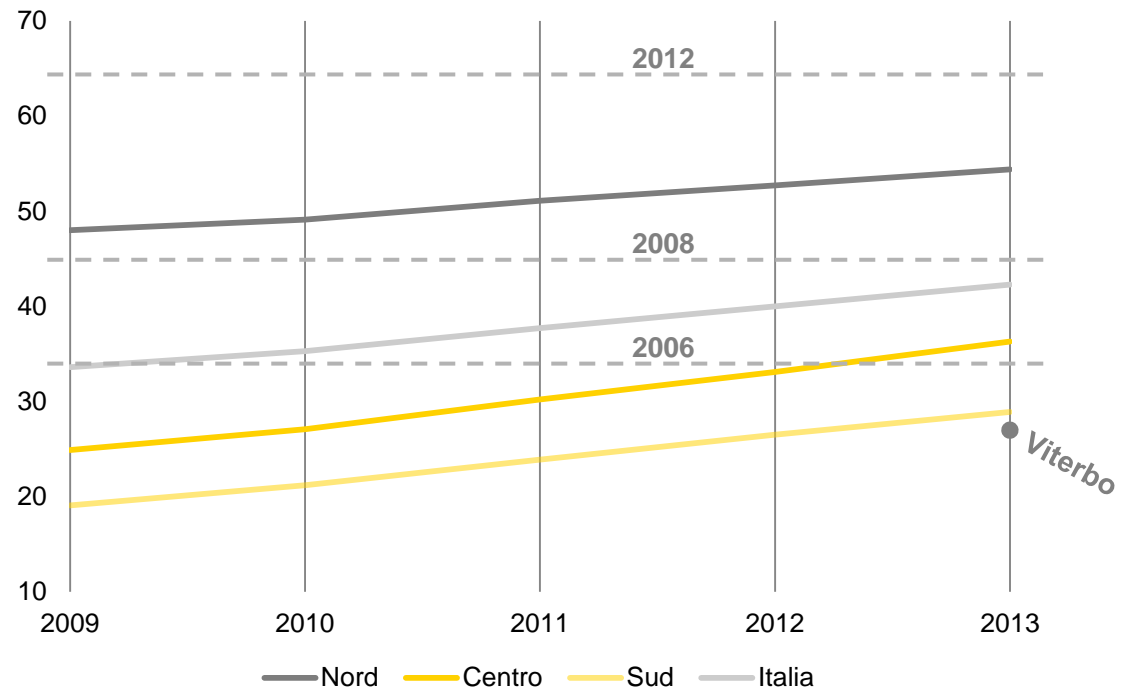
- ▶ La gestione dei rifiuti prevede in linea generale tre macrofasi:
 - ▶ 1) Investimenti e immobilizzazioni in impianti, infrastrutture, tecnologie, mezzi, etc.
 - ▶ 2) Gestione ordinaria (raccolta, trasporto, trattamento, etc.)
 - ▶ 3) Dismissione infrastrutture (messa in sicurezza, bonifica, riconversione, etc.)

- ▶ La presente analisi si concentra unicamente sulla seconda fase, cioè sui costi ordinari di gestione del ciclo dei rifiuti, al netto degli investimenti iniziali, delle immobilizzazioni e degli interventi di dismissione.

Gli obiettivi di Raccolta Differenziata

D. Lgs. 152/2006

- ▶ Gli obiettivi imposti dal D. Lgs. 152/2006 prevedono il raggiungimento in tre step delle seguenti quote di Raccolta Differenziata:
 - ▶ Il 35% entro il 2006
 - ▶ Il 45% entro il 2008
 - ▶ Il 65% entro il 2012



ISPRA 2014

Gli obiettivi di Raccolta Differenziata

Direttiva 98/2008/CE

- ▶ Nel caso in cui un ATO-Ambito Territoriale Ottimale (la Provincia di Viterbo costituisce l'ATO n.1 del Lazio) non raggiunga tali obiettivi, può essere applicata **un'addizionale del 20%** al contributo di conferimento dei rifiuti in discarica, ripartita tra quei Comuni del proprio territorio che non abbiano raggiunto le percentuali previste.
- ▶ La Direttiva 98/2008/CE, recepita dal D. Lgs. 205/2010, affianca agli obiettivi di raccolta previsti dalla normativa italiana, un **target per la preparazione al riutilizzo e al riciclaggio** per i rifiuti urbani.
- ▶ Entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti urbani (carta, metalli, plastica e vetro) deve essere **umentata del 50%** in termini di peso.

Nota: per **preparazione per il riutilizzo** si intendono le attività di pulizia e riparazione attraverso cui prodotti o componenti di prodotti diventati rifiuti sono preparati in modo da poter essere reimpiegati senza altro pretrattamento.

La Provincia di Viterbo

Popolazione e Territorio (ISTAT 2013)

La Provincia

- ▶ Abitanti : **322.195**
- ▶ Numero Comuni : 60
 - ▶ **41** con popolazione inferiore ai 5.000 abitanti, **14** con una popolazione maggiore di 5.000 abitanti, **5** con popolazione maggiore di 10.000 abitanti
- ▶ Estensione territoriale: **3.615** km²
- ▶ Densità di popolazione: **89** abitanti/ km²

Il Comune

- ▶ Abitanti : **66.558**
- ▶ Estensione territoriale: **406** km²
- ▶ Densità di popolazione: **164** abitanti/ km²

La Provincia di Viterbo

Un confronto con altre Province

- ▶ *La sezione che segue valuta il posizionamento della Provincia di Viterbo rispetto ad altre realtà italiane, nell'ambito delle modalità di gestione del ciclo dei rifiuti,.*
- ▶ *Oltre alle province laziali, sono state prese come riferimento altre realtà territoriali del nord, centro e sud Italia, aventi caratteristiche demografiche confrontabili con la Provincia di Viterbo.*
- ▶ *Particolare attenzione è stata data al valore della quota di Raccolta Differenziata nel territorio viterbese.*

La Provincia di Viterbo

Un confronto con altre Province

- ▶ Nell'ambito della Regione Lazio, si è verificata tra il 2012 e il 2013 una riduzione percentuale della Raccolta Differenziata, che ha fatto perdere alla Provincia di Viterbo il proprio primato:

Provincia	Produzione di rifiuti urbani (t)		Raccolta differenziata (t)		Raccolta differenziata (%)	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Viterbo	143.311	135.224	38.996	35.002	27,2	25,9
Rieti	76.504	74.331	7.779	7.940	10,2	10,7
Roma	2.471.492	2.455.096	557.640	669.139	22,6	27,3
Latina	308.641	309.120	72.337	71.123	23,4	23,0
Frosinone	199.485	186.554	40.539	43.065	20,3	23,1

ISPRA 2014

- ▶ A fine 2013, nell'ambito della Provincia di Viterbo, il solo Comune di Viterbo ha raggiunto il 30% di Raccolta Differenziata (fonte Viterbo Ambiente)

La Provincia di Viterbo

Un confronto con le altre Province

- Sono state messe a confronto diverse realtà provinciali del nord centro, sud e isole con caratteristiche demografiche assimilabili a quelle della Provincia di Viterbo (314-346 mila ab. / 78-138 ab./km²):

Provincia	Produzione di rifiuti urbani (t)		Raccolta differenziata (t)		Raccolta differenziata (%)		
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	
Viterbo	143.311	135.224	38.996	35.002	27,2	25,9	Min
Pordenone	130.189	131.961	95.544	100.083	73,4	75,8	Max
Arezzo	190.553	185.922	59.957	59.492	31,5	32,0	
Sassari	145.459	142.294	64.030	68.851	44,0	48,4	

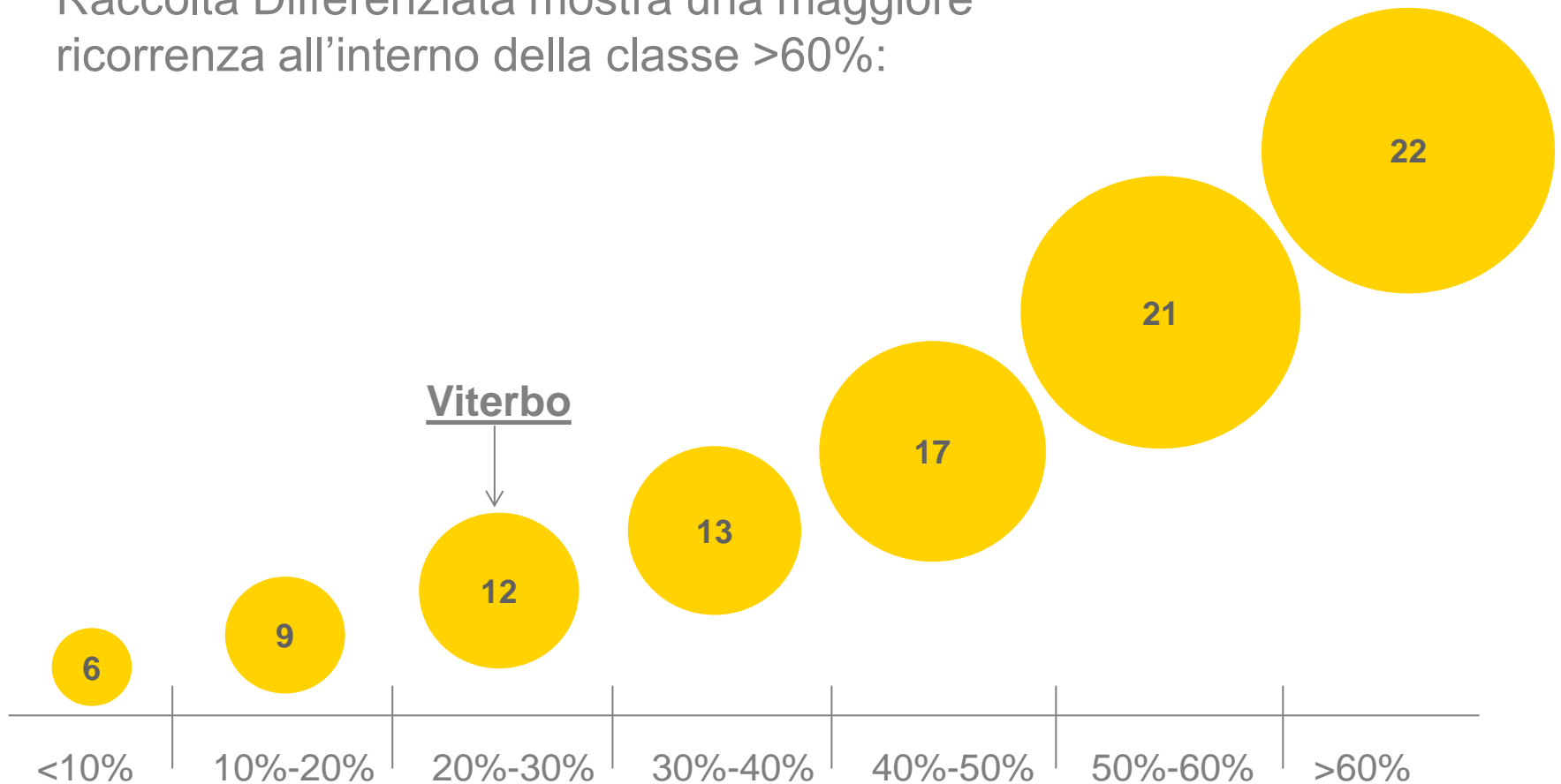
ISPRA 2014

- Si osserva un trend di crescita nel biennio in esame ad eccezione della Provincia di Viterbo, in cui si assiste a un decremento dei valori.

La Provincia di Viterbo

Un confronto con le altre Province

- ▶ La distribuzione delle province rispetto alla quota di Raccolta Differenziata mostra una maggiore ricorrenza all'interno della classe >60%:



Valutazioni economiche sul “Ciclo dei rifiuti”

- ▶ *La sezione che segue analizza le singole componenti di costo della Raccolta Indifferenziata e Differenziata, mostrando analogie e differenze.*
- ▶ *Sono stati confrontati i costi della gestione del ciclo di rifiuti nell’ambito delle macroaree italiane: Nord, Centro e Sud.*
- ▶ *È stato, infine, effettuato un focus specifico sui costi di gestione del ciclo dei rifiuti nell’ambito della Regione Lazio.*

Valutazioni economiche sul “Ciclo dei rifiuti”

- ▶ Nel 2013 sono state prodotte oltre **29 milioni di tonnellate di rifiuti urbani** in tutta Italia.
- ▶ Il costo medio annuo per la gestione dei rifiuti si attesta intorno a **8 miliardi di euro** a livello nazionale.
- ▶ Tra il 2007 e il 2012, per effetto dell’inflazione netta di settore, **i costi di gestione dei rifiuti sono aumentati del 24%**.
- ▶ Le principali **voci economiche a copertura** del ciclo dei rifiuti sono:
 - ▶ Tariffa/Tassa sui rifiuti
 - ▶ Accordo quadro CONAI-ANCI
 - ▶ Incentivi produzione energia da fonti rinnovabili
 - ▶ Ecotassa sulla discarica
 - ▶ Vendita dei rifiuti differenziati sul libero mercato

Cassa Deposito e Prestiti 2014

Valutazioni economiche sul “Ciclo dei rifiuti”

I costi della raccolta indifferenziata (RI)

- ▶ Le principali componenti di costo della RI:

	Per kg di rifiuto prodotto [€ cent/kg]		
	Italia	Centro	Lazio
Raccolta e trasporto	9,76	8,04	8,86
Trattamento e smaltimento	10,53	10,28	8,35
Altri costi di gestione	1,40	0,99	0,68
Totale	21,69	19,31	17,88

ISPRA 2014, dati riferiti al 2012

Valutazioni economiche sul “Ciclo dei rifiuti”

I costi della raccolta differenziata (RD)

- ▶ Le principali componenti di costo della RD:

	Per kg di rifiuto prodotto [€ cent/kg]		
	Italia	Centro	Lazio
Raccolta e trasporto	14,82	18,52	26,28
Trattamento e riciclo	4,17	3,45	1,98
Totale	18,99	21,98	28,26

ISPRA 2014, dati riferiti al 2012

- ▶ Le principali variabili che influiscono sui costi della RD sono:
 - ▶ Dimensione dei centri serviti dalla raccolta (direttamente proporzionali)
 - ▶ Produzione pro capite di rifiuti (inversamente proporzionali)
 - ▶ Modello di raccolta - es. stradale, porta a porta, ecc. (es. la raccolta porta a porta presenta costi più elevati dell'ordine del 40%)

Valutazioni economiche sul “Ciclo dei rifiuti”

I costi a confronto

- Il costo della gestione del ciclo dei rifiuti per aree:

	RD %	Costo per kg di rifiuto prodotto [€ cent/kg]		Δ costo RD-RI
		Differenziata	Indifferenziata	
Nord	53,2	15,77	21,57	-37%
Centro	33,8	21,98	19,31	+12%
Lazio	23,6	28,26	17,88	+37%
Sud	28,8	30,35	24,43	+20%
Italia	43,4	18,99	21,69	-14%

ISPRA 2014, dati riferiti al 2012

- In media, a livello nazionale, la **RD costa 2,7 centesimi €/kg in meno rispetto alla RI.**

)

Valutazioni economiche sul “Ciclo dei rifiuti”

I costi a confronto

- ▶ Le singole componenti di costo della gestione del ciclo dei rifiuti:

Regione Lazio	Per kg di rifiuto prodotto [€ cent/kg]		
	Differenziata	Indifferenziata	Delta
Raccolta e trasporto	26,28	8,86	+197%
Trattamento	1,98	8,35	-76%

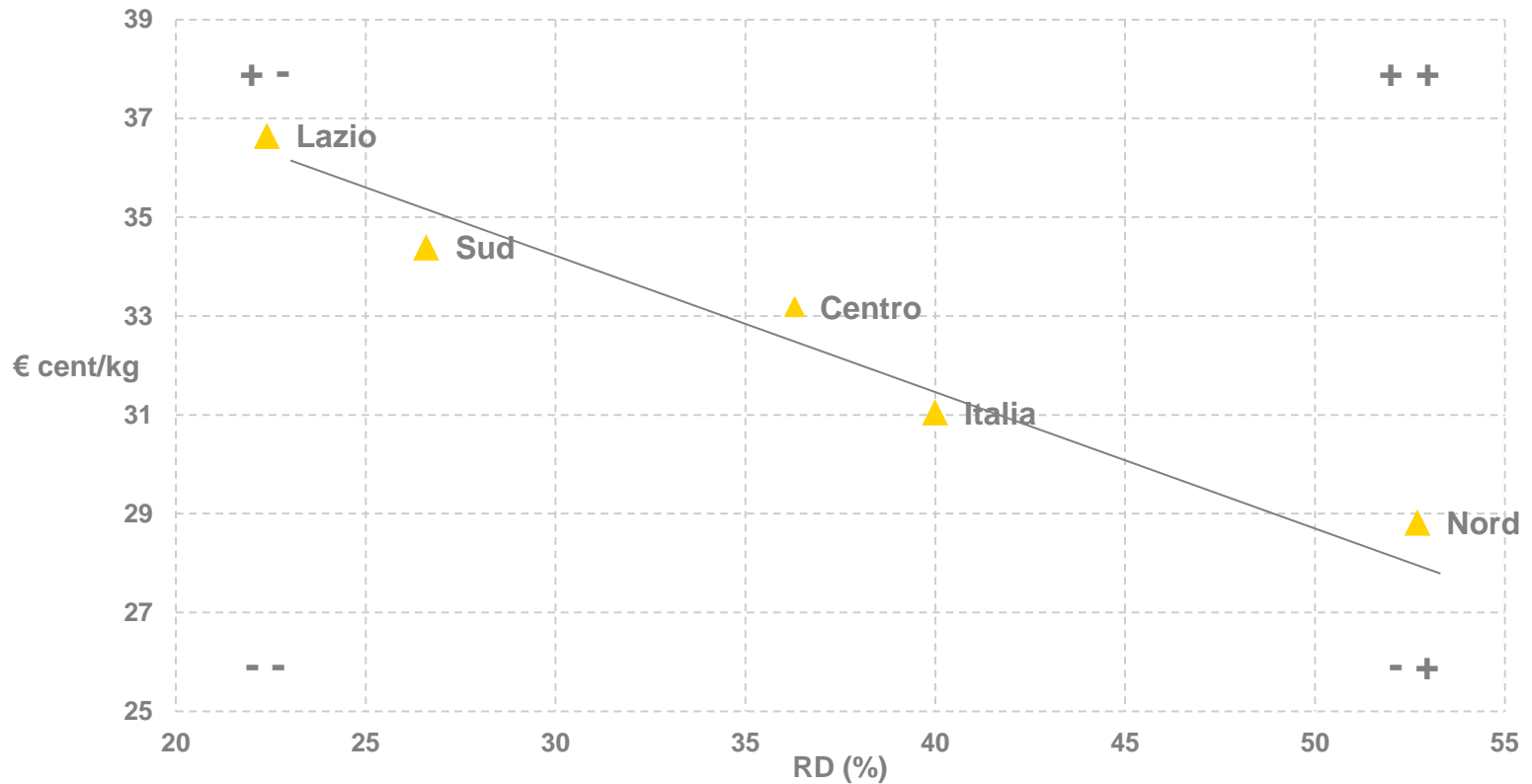
ISPRA 2013, dati riferiti al 2011

- ▶ Nonostante il costo della RD nel Lazio, risulti ad oggi maggiore rispetto alla RI, all'aumentare della quota della prima, per effetto di fattori di scala, il costo della gestione dei rifiuti diminuisce.
- ▶ Al Nord, dove la RD si attesta nel 2012 al 52,7%, il costo dei rifiuti differenziati risulta inferiore del 37% rispetto alla RI.

Valutazioni economiche sul “Ciclo dei rifiuti”

I costi a confronto

- Il costo della gestione del ciclo dei rifiuti per aree:



Scenari futuri

Rapporto ISPRA 2014

- ▶ *Un'analisi effettuata (Rapporto ISPRA 2014, campione dati 2013) sulla relazione esistente tra il costo di gestione e il sistema di trattamento a cui viene avviato il rifiuto, ha dimostrato che **all'aumentare della raccolta differenziata, diminuisce il costo totale pro capite annuo.***
- ▶ *È stato considerato un campione statistico di 317 comuni, per i quali sono stati raccolti dati relativi ai quantitativi di rifiuti avviati alle diverse tipologie di gestione (discarica, trattamento meccanico, etc.).*
- ▶ *Sono stati analizzati **tre scenari**, in riferimento ai centri abitati con popolazione compresa tra **50 mila e 150 mila abitanti** e superiore a **150 mila.***
 - ▶ *Scenario 1: RD = 20% ÷ 40%*
 - ▶ *Scenario 2: RD = 40% ÷ 60%*
 - ▶ *Scenario 3: RD > 60%*

Scenari futuri

Rapporto ISPRA 2014

- ▶ Nel caso di **popolazione compresa tra 50 e 150 mila abitanti**, il costo annuo pro capite, varia in funzione dello scenario considerato.

	RD	Discarica	Trattamento Meccanico-Biologico	Costo pro capite
	%	%	%	€/abitante
Scenario 1	20÷40	85,7	14,3	215,31
Scenario 2	40÷60	54,3	45,7	179,84
Scenario 3	>60	45,8	54,2	148,66

ISPRA 2013

- ▶ In termini percentuali si registrano riduzioni di costi pari a:
 - ▶ Scenario 1-2 : -16%
 - ▶ Scenario 2-3: -17%
 - ▶ Scenario 1-3: -31%

Scenari futuri

Rapporto ISPRA 2014

- ▶ Nel caso di **popolazione superiore a 150 mila abitanti**, il costo annuo pro capite, varia in funzione dello scenario considerato:

	%	Discarica	Incenerimento	Trattamento Meccanico-Biologico	Altro	Costo pro capite
		%	%	%	%	€/abitante
Scenario 1	20÷40	76,1	-	23,7	0,2	227,14
Scenario 2	40÷60	39,5	57,3	1,1	2,1	189,32
Scenario 3	>60	-	-	-	-	-

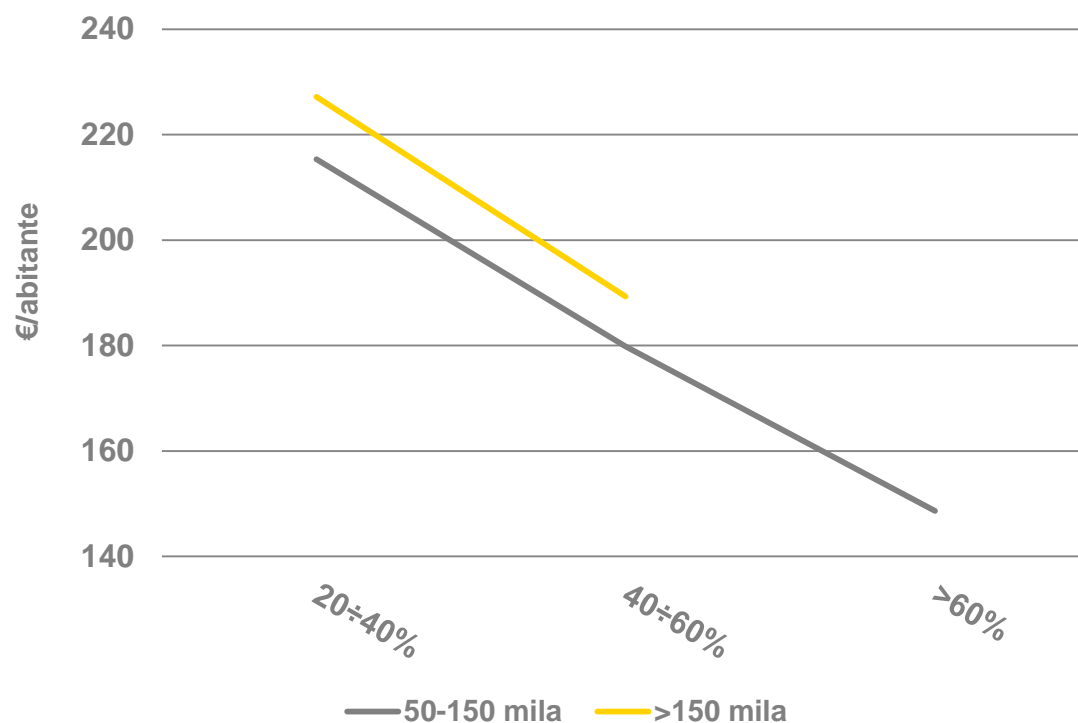
ISPRA 2013

- ▶ In termini percentuali si registrano riduzioni di costi pari a:
 - ▶ Scenario 1-2 : - 17%
 - ▶ Scenario 2-3: n.d.

Scenari futuri

Rapporto ISPRA 2014

- ▶ Il costo annuo pro capite diminuisce all'aumentare della RD.
- ▶ Il risparmio ottenuto nei due diversi scenari è:
 - ▶ -66 €/abitante
 - ▶ -38 €/abitante



Scenari futuri

La produzione di rifiuti nel viterbese

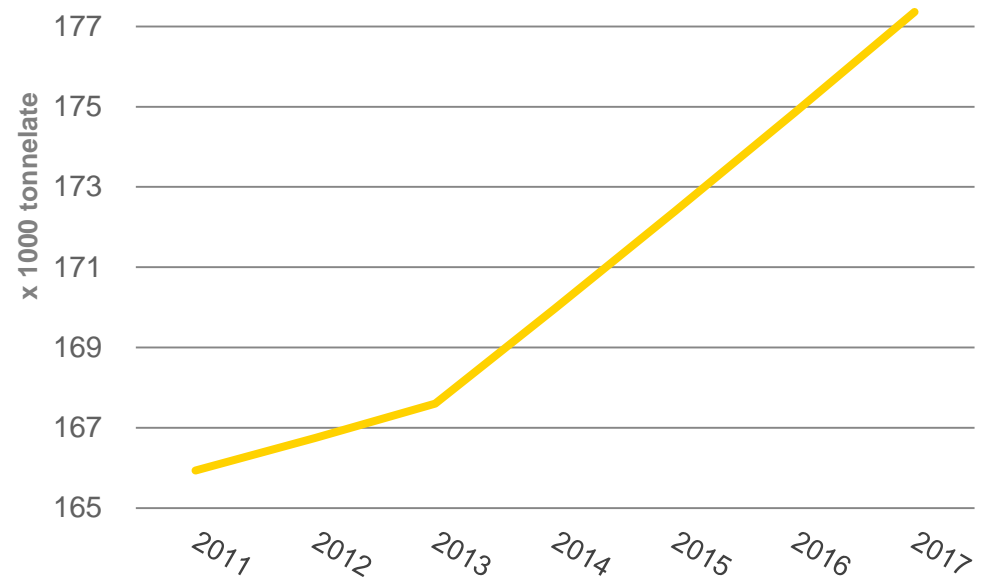
- ▶ *Acquisendo i dati del Rapporto ISPRA 2014 e prendendo in considerazione alcune variabili legate alla produzione ed al costo della gestione del ciclo dei rifiuti, è stato possibile proiettare i risultati negli anni, definendo cioè diversi scenari.*
- ▶ *È stato analizzato in particolare uno **scenario di aumento della RD a quota 60%** nell'ambito della Provincia di Viterbo.*

Scenari Futuri

La produzione di rifiuti nel viterbese

- ▶ All'interno del Piano di Gestione Rifiuti della regione Lazio (2012), è stato elaborato un modello di previsione della **produzione dei rifiuti** a livello provinciale, dipendente da alcune principali variabili:

- ▶ Popolazione
- ▶ Livello consumi
- ▶ PIL
- ▶ Inflazione
- ▶ Unità di lavoro
- ▶ Presenze turistiche

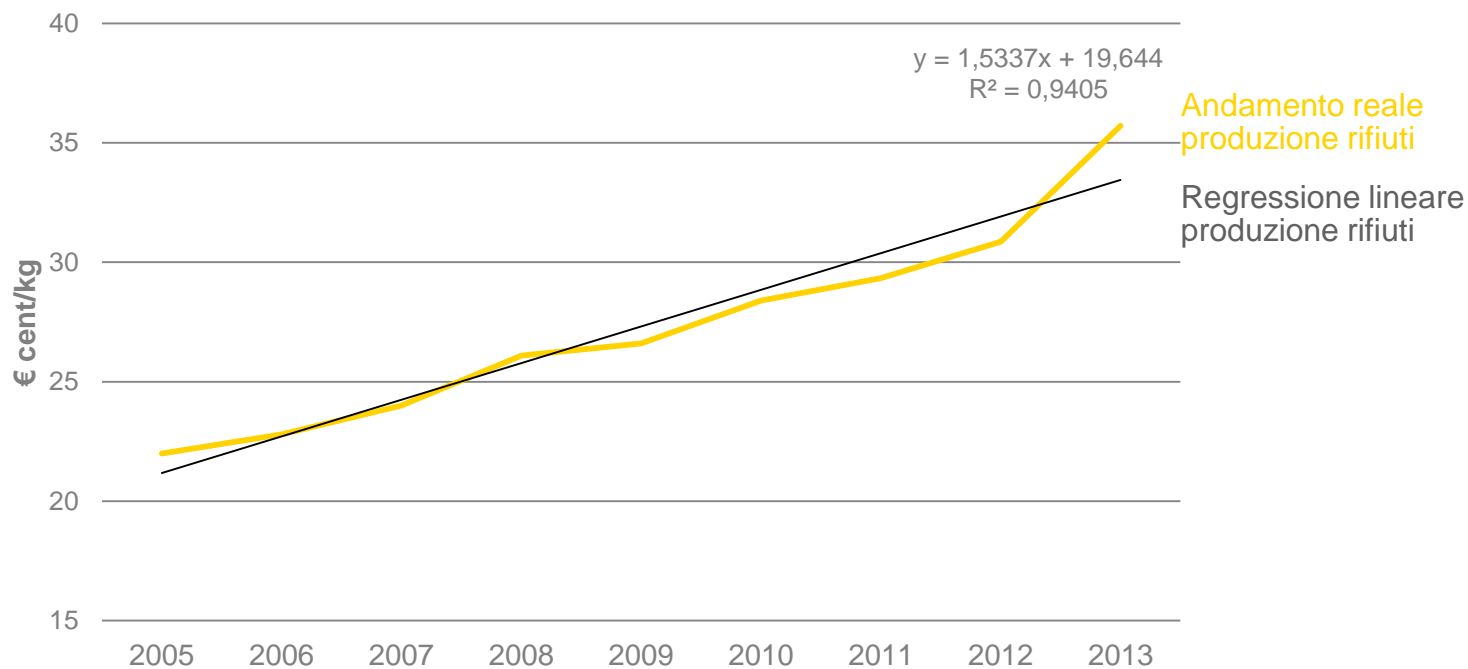


- ▶ I risultati mostrano un trend di crescita della produzione dei rifiuti nel triennio 2015 -2017 pari a circa **l'1,5% su base annua**.

Scenari Futuri

La produzione di rifiuti nel viterbese

- Considerando un **tasso medio nazionale di inflazione** annua del settore dei rifiuti, pari a circa il **4,5%**, i costi di gestione dell'intero ciclo dei rifiuti, potrebbero aumentare da qui al 2020 di circa il **25%**.

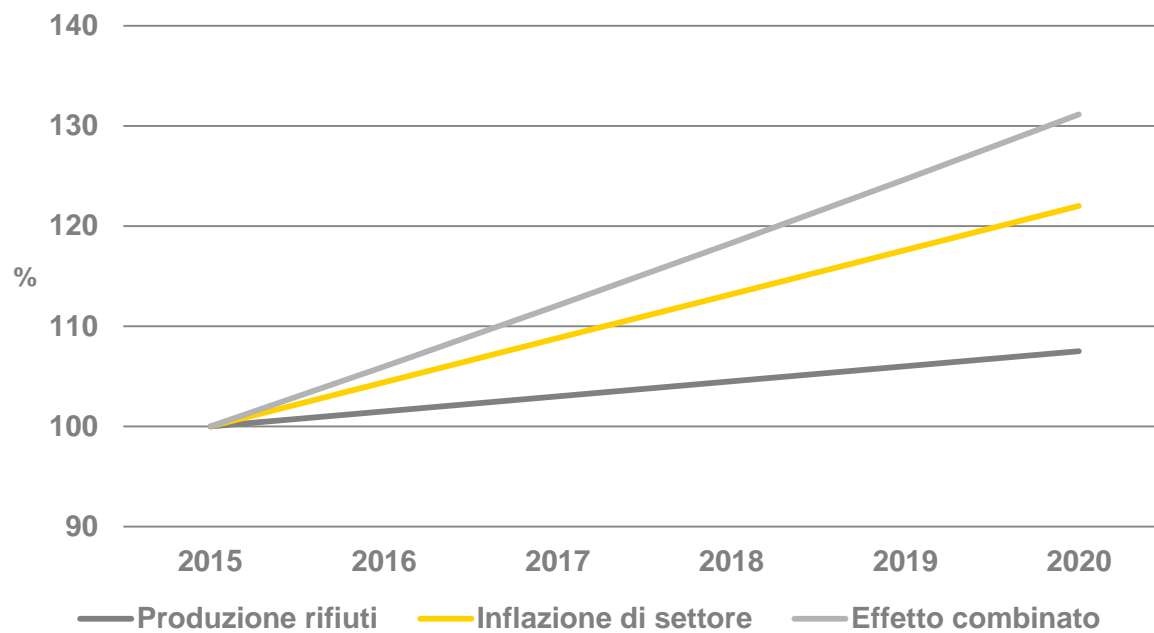


Fonte dati ISPRA - Rapporto Rifiuti Urbani 2014

Scenari Futuri

La produzione di rifiuti nel viterbese

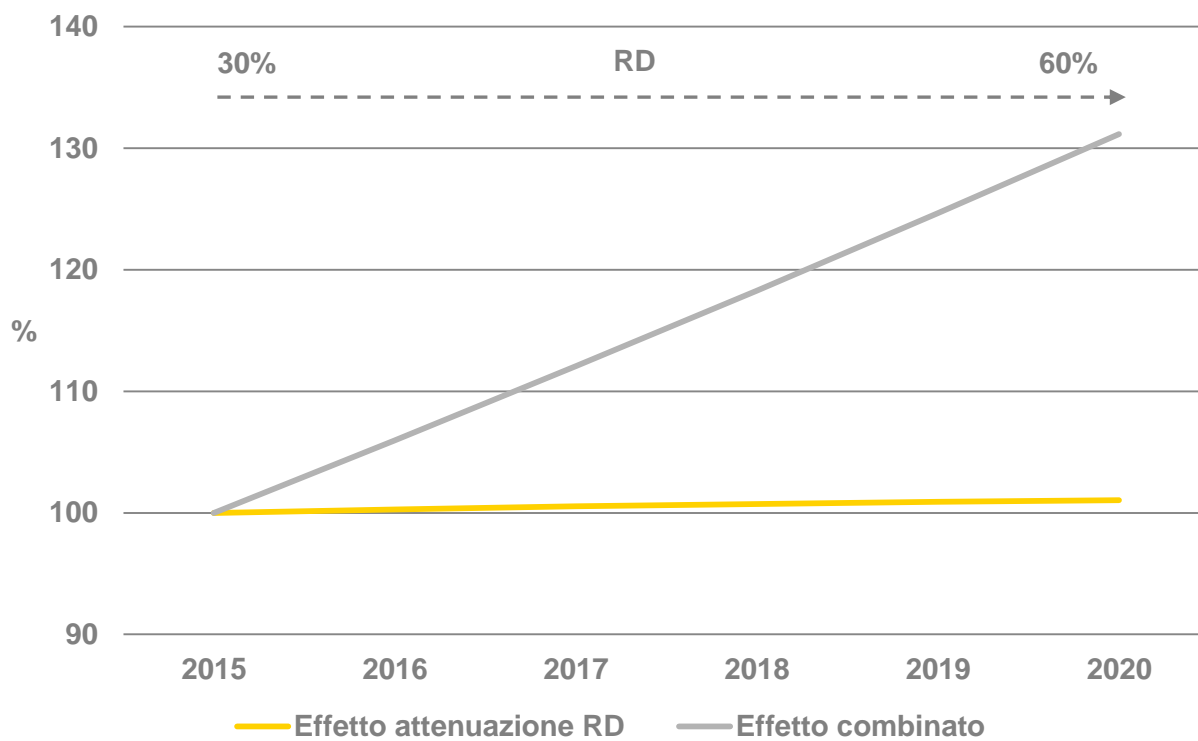
- ▶ **Nell'ipotesi in cui non venga modificata in alcun modo l'attuale modalità di gestione dei rifiuti**, considerando l'effetto combinato dell'aumento della produzione di rifiuti e dell'inflazione di settore, si ottiene una curva di dei costi totali maggiorata, con un **incremento di oltre il 30% in 5 anni**:



Scenari Futuri

Obiettivo 60%

- Considerando infine uno scenario di crescita della **RD**, **dall'attuale classe 20-40% alla classe più elevata >60%**, la curva dei costi risulterebbe attenuata:



Scenari Futuri

Obiettivo 60%

- ▶ L'effetto dell'attenuazione dei costi è quindi dovuto all'aumento della quota di RD.
- ▶ L'effetto inflattivo di settore (+4,5%) è infatti calmierato dalla diminuzione dei costi di gestione del ciclo dei rifiuti (-5,6%) su base annua.
- ▶ Il lieve aumento dei costi è tuttavia determinato dalla crescita negli anni dei volumi di rifiuti prodotti.
- ▶ I risultati fanno riferimento esclusivamente ai costi di gestione del ciclo dei rifiuti, non sono contemplati i costi di investimento.

Bibliografia

- ▶ ISPRA - Rapporto Rifiuti Urbani, Edizione 2014
- ▶ Cassa Depositi e Prestiti -Studio di settore 05 - Rifiuti, Febbraio 2014
- ▶ Maria Rita Pierleoni - Analisi econometrica del servizio di gestione dei rifiuti nelle regioni d'Italia
- ▶ Bain & Company e Federambiente - Analisi dei costi della Raccolta Differenziata, Edizione 2013
- ▶ Piano di Gestione Rifiuti della Regione Lazio – Supplemento ordinario n. 15 al Bollettino Ufficiale n. 10, Marzo 2012
- ▶ ISTAT 2014