



ALLEGATO A alla Dgr n. 1179 del 08 settembre 2015

pag. 1/27

PROGRAMMA REGIONALE PER LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI BIODEGRADABILI DA AVVIARE IN DISCARICA

(D. Lgs. n. 36/2003 – articolo 5)

AGGIORNAMENTO SULLO STATO DI ATTUAZIONE PER L'ANNUALITÀ 2013

INDICE

1. PREMESSA	pag. 2
2. ANALISI DELLO STATO DI FATTO DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN VENETO	pag. 3
2.1 Produzione di rifiuti urbani	pag. 3
2.2 Andamento della raccolta differenziata	pag. 4
2.3 Gestione del rifiuto urbano residuo	pag. 6
3. CALCOLO DEI RUB AVVIATI A DISCARICA	pag. 9
3.1. Il metodo di calcolo	pag. 9
3.2 Le fluttuazioni stagionali della popolazione del Veneto nell'annualità 2013	pag. 12
3.3 Quantitativi di RUB avviati in discarica per ATO e riepilogo regionale	pag. 14
4. VERIFICA DELLA CONGRUITÀ DEI RISULTATI	pag. 16
5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE DELL'AGGIORNAMENTO ALL'ANNUALITÀ 2013	pag. 25
BIBLIOGRAFIA	pag. 27

1. Premessa

Con deliberazione n. 76 del 15 giugno 2006, il Consiglio Regionale del Veneto ha adottato il “*Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da avviare in discarica*”, quale complemento al Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 59 del 22 novembre 2004.

Tale Programma è stato ripreso dal vigente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali approvato con DCR n. 30 del 29 aprile 2015.

Le finalità di questo Programma sono rivolte a garantire il raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei Rifiuti Urbani Biodegradabili (RUB) avviati in discarica stabiliti dall’art. 5 del D. Lgs. n. 36/2003 e di seguito riportati:

- RUB in discarica \leq 173 Kg/abitante anno entro il 2008;
- RUB in discarica \leq 115 Kg/abitante anno entro il 2011;
- RUB in discarica \leq 81 Kg/abitante anno entro il 2018.

Partendo dai dati dello stato di fatto in Regione del Veneto circa produzione di rifiuti urbani, andamento della raccolta differenziata, disponibilità e capacità degli impianti di trattamento e recupero delle frazioni organiche dei rifiuti, e sulla base di un algoritmo appositamente predisposto, sono stati calcolati i quantitativi pro capite di RUB avviati in discarica per singolo Ambito Territoriale Ottimale relativamente agli anni 2002 e 2003.

Per le elaborazioni di cui sopra si è fatto riferimento al “*Documento interregionale per la predisposizione del programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili da smaltire in discarica ai sensi dell’art. 5 del D. Lgs. n. 36/2003*” approvato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome in data 4 marzo 2004.

Dai calcoli effettuati risulta che, già nel 2003, in tutti gli ATO della Regione del Veneto è stato raggiunto l’obiettivo al 2008 stabilito dal citato D. Lgs. n. 36/2003; a livello regionale, il quantitativo pro capite del RUB avviato in discarica è risultato addirittura inferiore ai 115 Kg/anno previsti come obiettivo al 2011.

Il presente aggiornamento è stato predisposto ai sensi dell’art. 5, comma 4, del citato D. Lgs. n. 36/2003 e contiene, tra l’altro, la compilazione della cosiddetta “*tabella programmatica*” introdotta dal *Documento interregionale* di cui sopra ed aggiornata con i quantitativi di rifiuto urbano biodegradabile avviato in discarica per l’annualità 2013 distinto per i diversi ATO istituiti nella Regione del Veneto.

Si evidenzia che per l’annualità di riferimento 2013 sono state considerate anche le configurazioni territoriali degli ATO individuati con il PRGRU del 2004, diversamente da quanto previsto dalle successive modifiche introdotte dalla L.R. 52/2012.

Infatti con la L.R. 52/2012 è stato individuato come ATO unico l’intero territorio della Regione Veneto ed, in particolare, con la successiva DGRV n. 13/2014 sono stati individuati i nuovi bacini territoriali per l’esercizio in forma associata delle funzioni di organizzazione e controllo del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani.

Tuttavia la definizione finale e l’operatività di tali bacini territoriali risulta tuttora in corso di perfezionamento e per tale ragione, oltre che per l’opportunità di poter disporre di informazioni confrontabili, si è scelto di svolgere le presenti elaborazione anche in base agli ATO pre-vigenti.

In precedenza la Giunta regionale del Veneto aveva già preso atto dello stato annuale di attuazione del Programma in oggetto relativo alle annualità dal 2004 al 2012, rispettivamente con

deliberazione n. 2539 del 7 agosto 2006, n. 2023 del 3 agosto 2010, n. 2155 del 13 dicembre 2011, n. 2633 del 18 dicembre 2012 e n. 919 del 10 giugno 2014.

2. Analisi dello stato di fatto della gestione dei rifiuti urbani in Veneto

2.1. Produzione di rifiuti urbani

La produzione totale di rifiuti urbani nella Regione del Veneto nell'annualità di riferimento 2013, è pari a 2.212.686 tonnellate, facendo registrare una modesta diminuzione (- 0,04%) rispetto al dato del 2012, che vedeva una produzione degli stessi pari a 2.213.653 tonnellate (v. *grafico 1*).

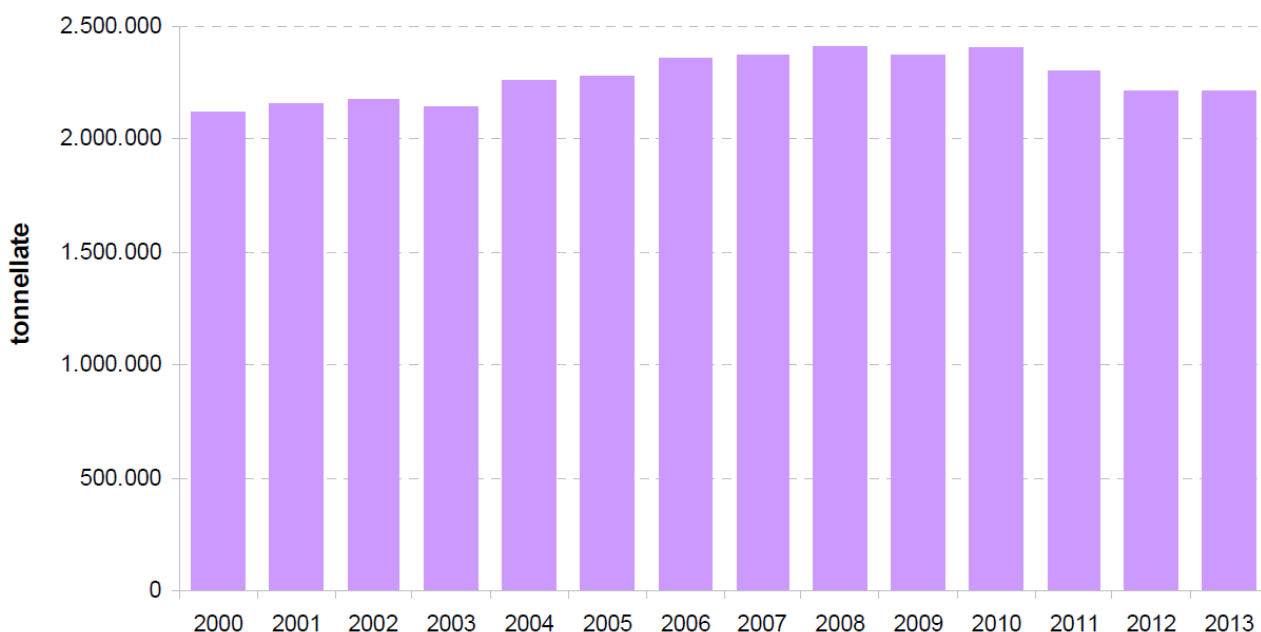


Grafico 1: Produzione rifiuti urbani dal 2000 al 2013.

In continuità con i valori registrati nelle ultime annualità e in controtendenza rispetto all'andamento di crescita positivo, registrato dal 2003 al 2008, la produzione resta su valori inferiori a quello del 2004. Tale dato è attribuibile principalmente agli effetti della crisi economica, manifestatasi proprio a partire dal 2008, e messa in evidenza dalla flessione negativa dei principali indicatori economici (prodotto interno lordo e spesa delle famiglie).

Nel 2013 la produzione pro capite regionale aumenta leggermente dall'anno precedente (447 kg/ab*anno) per effetto del calo della popolazione e corrisponde a 449 kg/ab*anno (1,23 kg/ab*giorno), valore tra i più bassi nel panorama nazionale nonostante il Veneto abbia un PIL elevato e 61,5 milioni di presenze turistiche, che anche nel 2013 lo hanno confermato al vertice della classifica nazionale.

La produzione pro capite di rifiuti urbani, come per l'anno 2012, anche per l'annualità 2013 di riferimento, oscilla tra il valore massimo della provincia di Venezia (562 kg/ab*anno) e quello minimo della provincia di Treviso (355 kg/ab*anno), valori sostanzialmente stabili, in ambo i casi, rispetto all'anno precedente (rispettivamente 560 kg/ab*anno e 354 kg/ab*anno).

2.2 Andamento della raccolta differenziata

La Regione del Veneto ha raggiunto nel 2013 il 63,6% di raccolta differenziata, cioè sono state raccolte in modo differenziato 1,406 milioni di tonnellate di rifiuti, con un aumento di 1,1 punti percentuali rispetto al dato registrato nell'anno 2012 (v. grafico 2).

Il raggiungimento di questa percentuale consente alla Regione del Veneto di superare, oramai da sette anni, l'obiettivo del 50% stabilito dal Piano Regionale Rifiuti Urbani del 2004, e confermare il superamento del 60% già conseguito nel 2011, collocandosi ancora una volta ai primi posti tra le regioni italiane per la percentuale di raccolta differenziata.

Contemporaneamente alla crescita delle raccolte differenziate (+1,7%), si assiste alla diminuzione del rifiuto residuo (-3,0%), pari a 806 mila t (che corrisponde ad una riduzione del 47% rispetto al 2000, superando l'obiettivo del -20% previsto dalla Direttiva 2008/98).

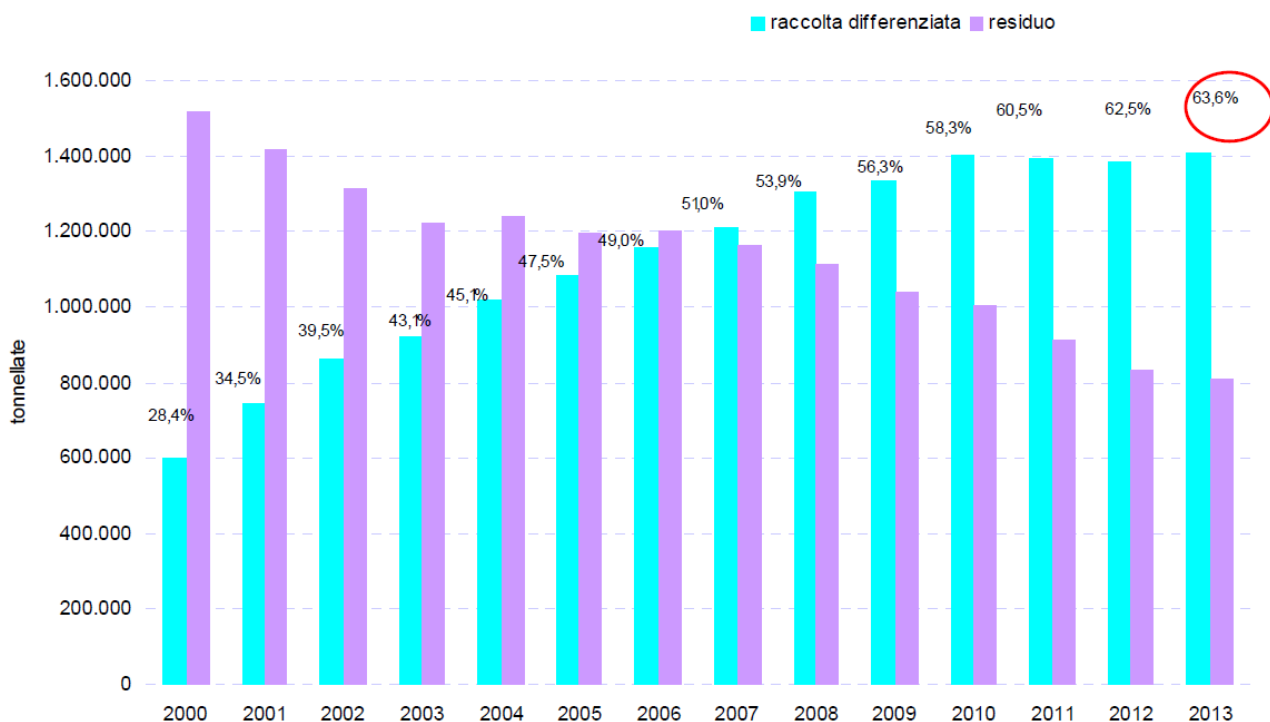


Grafico 2: Andamento della raccolta differenziata dal 2000 al 2013.

Di seguito nel grafico 3 viene riassunto, per ATO, il raggiungimento degli obiettivi di legge e/o di Piano.

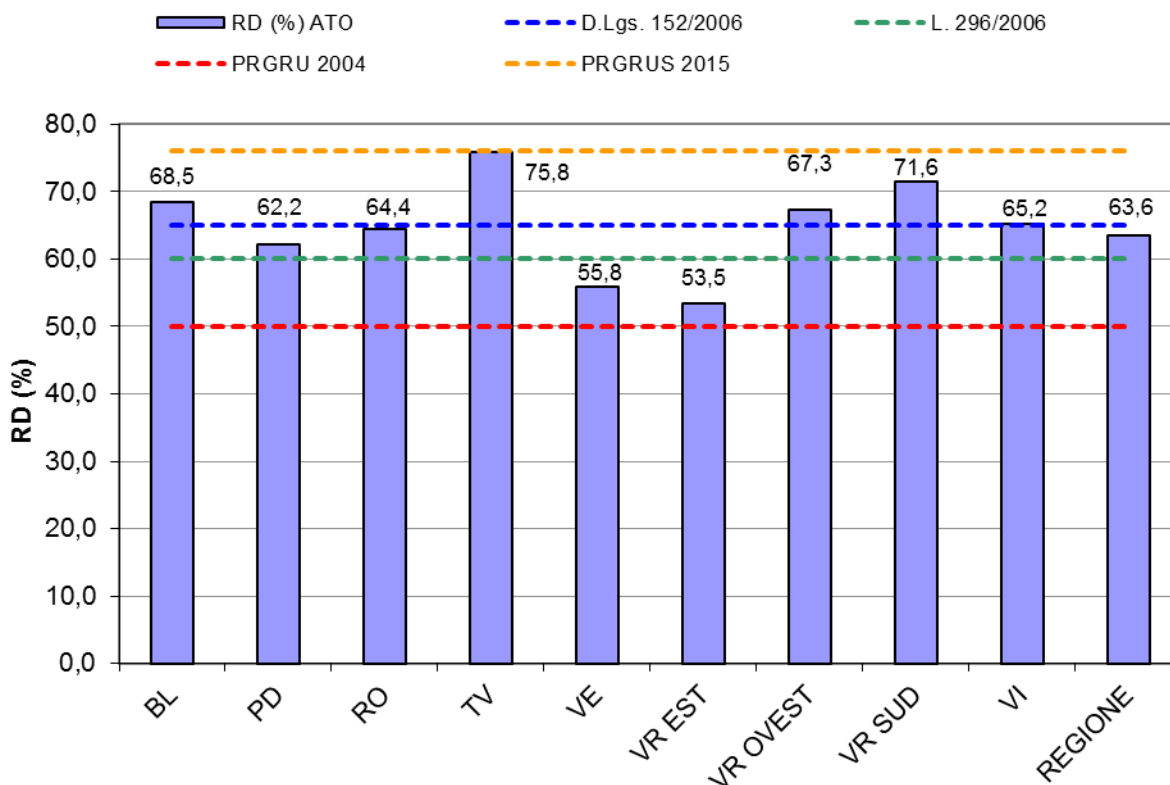


Grafico 3: Percentuale di raccolta differenziata degli ATO a confronto con gli obiettivi di legge e o di Piano - Anno 2013.

Si rileva che l'ATO di Treviso risulta aver quasi raggiunto la soglia del 76% prevista dal nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali, approvato dal Consiglio Regionale con DCR n. 30/2015, come obiettivo per il 2020.

Relativamente all'obiettivo del 65% fissato dal D.Lgs. 152/2006 per il 2012, il raggiungimento è stato pienamente conseguito dagli ATO di Belluno, Treviso, Vicenza, Verona Sud e Verona Ovest e sostanzialmente quasi ottenuto da Rovigo, mentre giunge al 62,2% l'ATO di Padova.

L'ATO di Venezia e di Verona Est sono gli unici che, rispettivamente con una percentuale del 55,8% e del 53,5%, hanno raggiunto il solo valore previsto dalla Legge n. 296/2006 per l'anno 2009 e non il 60% previsto dalla stessa Legge per l'anno 2011.

Il raggiungimento di tali risultati viene favorito da un'organizzazione capillare della raccolta differenziata che risponde alle esigenze del territorio, informando e responsabilizzando tutti i soggetti coinvolti. Aumenta il numero di comuni che hanno superato l'obiettivo massimo del 65%, raggiungendo quota 455 (pari al 64% della popolazione). Di questi 311 hanno superato il 70% e 67 comuni l'80%.

I comuni che hanno raggiunto la percentuale di raccolta differenziata più elevata per fascia demografica sono i seguenti:

- Zenson di Piave (TV) con 85,7% per i comuni con popolazione inferiore a 5.000 abitanti;

- Maser (TV) con 85,1% per i comuni con popolazione compresa tra 5.000 e 15.000 abitanti;
- Preganziol (TV) con 84,9% per i comuni con popolazione compresa tra 15.000 e 50.000 abitanti;
- Vicenza con 61,0% per i comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti.

Il rifiuto urbano raccolto risulta composto dal 36,4% di rifiuto urbano residuo (RUR) e dal 63,6% di raccolta differenziata così composta :

- 30% di frazione organica (FORSU e verde),
- 34% di frazioni recuperabili che comprendono:
 - ✓ le frazioni riciclabili come carta, vetro, plastica e metalli ;
 - ✓ altre categorie di rifiuti recuperabili come legno, RAEE e la categoria “altro recuperabile” che contiene tessili, rottami ferrosi, pneumatici, ecc.
 - ✓ rifiuti particolari come farmaci e medicinali scaduti, cartucce e toner, contenitori etichettati e altri rifiuti che, pur avendo come destino lo smaltimento, devono comunque essere separati per la tutela dell’ambiente e dei lavoratori del settore.

La quantità di organico intercettato nella Regione del Veneto ha raggiunto valori di gran lunga superiori alla media nazionale (76 kg/ab*anno media italiana 2011) collocando ancora una volta il Veneto al primo posto nella classifica nazionale con un valore pro-capite di 134 kg/ab*anno per l’anno 2013.

2.3 Gestione del rifiuto urbano residuo

Nel 2013, la gestione dei rifiuti urbani conserva in Veneto le sue peculiari caratteristiche di eccellenza, riconducibili alla massimizzazione del recupero a fronte del ricorso sempre più marginale alla discarica.

La crisi economica ha determinato una contrazione anche delle raccolte differenziate ma non di tutte le frazioni. Infatti a fronte di un aumento attorno all’1% della frazione organica, il recupero delle frazioni secche (carta, vetro, plastica, legno, RAEE) è diminuito dell’1% rispetto all’anno precedente.

I quantitativi di rifiuti smaltiti direttamente in discarica fanno registrare una diminuzione complessiva intorno al 22%, mentre, il quantitativo di rifiuti avviati agli impianti di trattamento meccanico-biologico (produzione di CDR e di biostabilizzato) risulta sostanzialmente stabile, come stabile rimane la frazione derivante dalle operazioni di recupero sul rifiuto residuo (spazzamento ed ingombranti). Il quantitativo avviato a incenerimento è giunto a 215.000 t, con un modesto aumento rispetto all’anno precedente (201.000 t nel 2012), rappresentando il 10% del rifiuto urbano totale.

La gestione dei rifiuti urbani relativa al 2013 è caratterizzata dai seguenti aspetti:

- il recupero della frazione organica raccolta separatamente e avviata a recupero rappresenta il 30% dei rifiuti urbani raccolti;
- il recupero delle frazioni recuperabili (carta, vetro, plastica, legno, RAEE, ecc.) costituisce il 33% dei rifiuti urbani;

- il recupero di frazioni storicamente avviate alla discarica, come ingombranti, spazzamento e secco residuo (RUR), che vengono destinate ad impianti di recupero di materia in percentuale sempre maggiore, rappresenta il 5% del rifiuto urbano totale (circa 120.000 t);
- il quantitativo avviato agli impianti di TMB (produzione di CDR, produzione di biostabilizzato e altre forme di trattamento), pari al 17% del rifiuto totale;
- il quantitativo avviato a incenerimento rappresenta il 10% del rifiuto urbano totale: tre sono gli impianti attivi presenti in Veneto, dislocati a Fusina (VE), Schio (VI) e Padova;
- il quantitativo di rifiuto residuo smaltito direttamente in discarica equivale ormai solo al 5% del rifiuto totale.

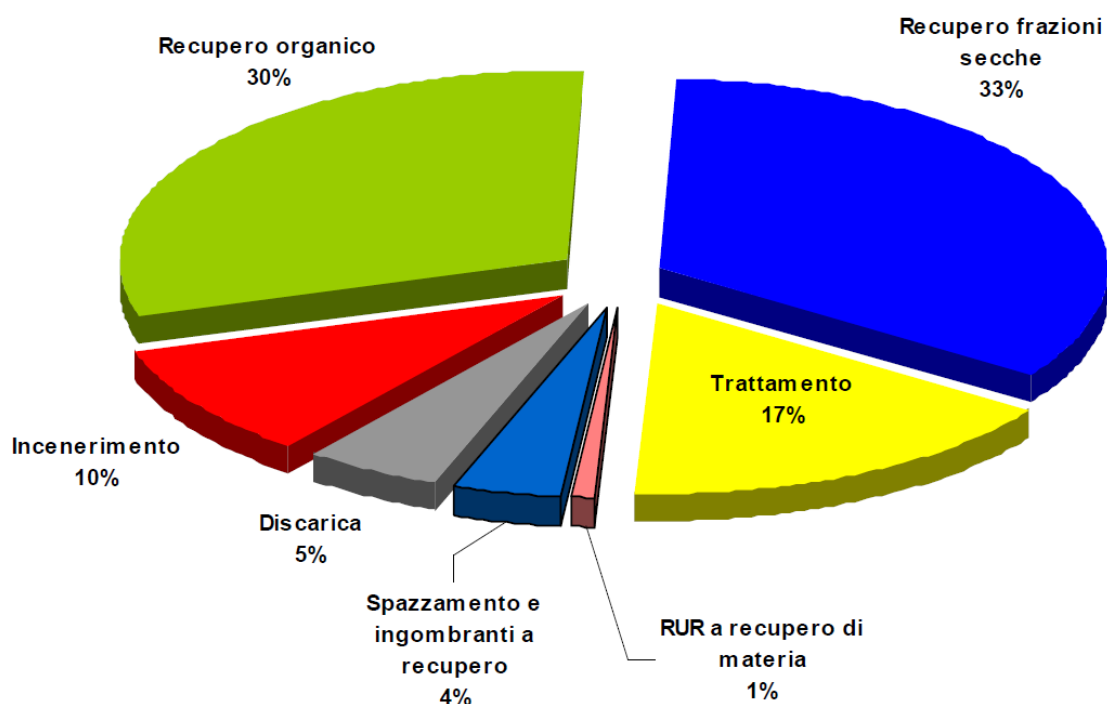


Grafico 4: Destinazione dei rifiuti urbani nel Veneto rispetto al totale di rifiuto prodotto - Anno 2013.

L'analisi dell'andamento delle diverse forme di gestione negli anni prevede un progressivo aumento del recupero di materia, a cui vengono destinate da qualche anno anche frazioni storicamente destinate alla discarica (es. spazzamento, ingombranti e secco residuo).

Rispetto al 2012 cresce ancora di un punto percentuale sia il rifiuto organico avviato a recupero, arrivando al 30%, soprattutto per influenza dell'aumento del VERDE avvenuto nel 2013. Stabile al 34% il recupero delle frazioni secche. Cresce dell'1% il rifiuto secco residuo avviato ad impianti di valorizzazione dei materiali.

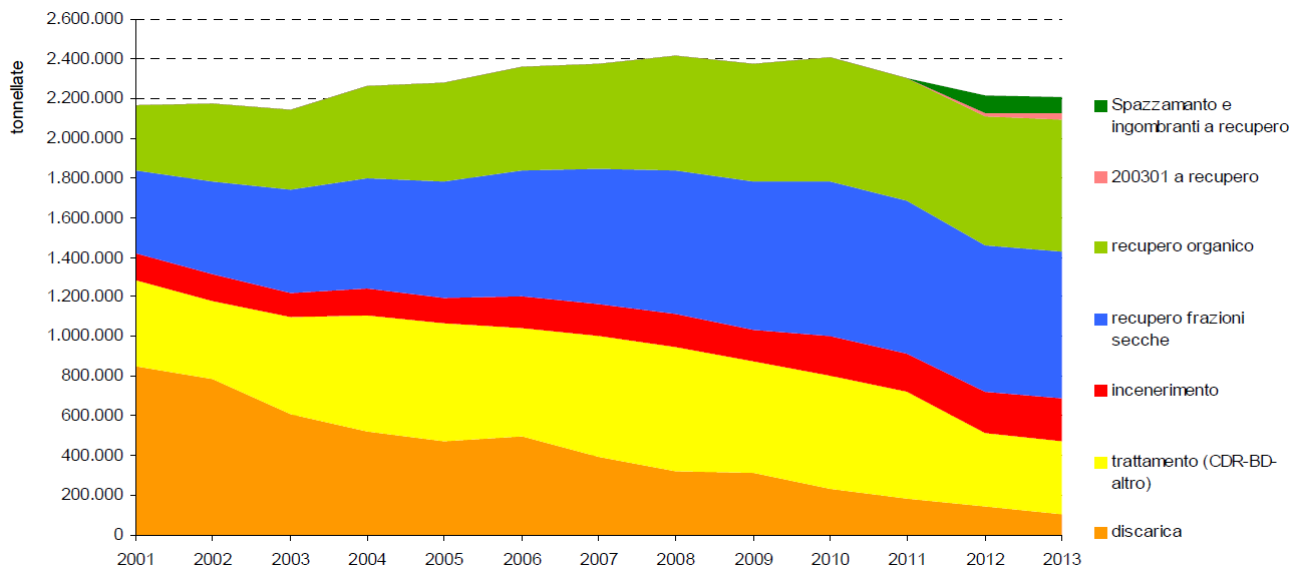


Grafico 5: Smaltimento e recupero nel Veneto - Anni 2001 - 2013

3. Calcolo dei RUB avviati a discarica

3.1 Il metodo di calcolo

Come già detto in premessa, per il calcolo del RUB avviato in discarica si è fatto riferimento al “Documento interregionale per la predisposizione del programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili da smaltire in discarica ai sensi dell’art. 5 del D. Lgs. n. 36/2003” approvato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome in data 4 marzo 2004 e già utilizzato all’interno del “Programma regionale” approvato con deliberazione del Consiglio regionale del Veneto n. 76/2006.

Il citato documento, sulla base dei risultati delle analisi merceologiche effettuate nelle diverse realtà territoriali del Paese, fissa a 65 la percentuale media di RUB presente nel rifiuto urbano totale.

Le tipologie di rifiuti biodegradabili considerate sono le seguenti: rifiuti di alimenti, rifiuti di giardini, rifiuti di carta e cartone, rifiuti di pannolini ed assorbenti, rifiuti di legno, rifiuti tessili naturali.

Secondo il metodo di calcolo posto alla base del medesimo documento il quantitativo di RUB avviato in discarica per singolo ATO va determinato sottraendo al RUB teorico - calcolato con la percentuale del 65% di cui sopra - le seguenti aliquote:

- i RUB raccolti in modo differenziato, purché avviati ad impianti di recupero e da essi accettati, al netto degli scarti non trattati prodotti dagli stessi impianti di recupero ed avviati a discarica;
- i RUB avviati alla combustione;
- i RUB trattati (es. biostabilizzato, bioessiccato, digestato, scarti di impianti di trattamento biologico) derivanti da impianti esistenti e collocati in discarica, purché con un IRD (Indice di Respirazione Dinamico) inferiore a 1000 mg O₂/Kg SV/h.

L’algoritmo di calcolo adottato dalla Regione del Veneto è il seguente:

Rifiuto urbano totale	A
% Raccolta differenziata	B
RUB teorico	$C = 0,65 * A$
RUB separato tramite raccolta differenziata	D
RUB residuo	$E = C - D$
Rifiuto indifferenziato	F
% RUB nel rifiuto indifferenziato (ricomposizione)	$G = E / F * 100$
RUB avviato a trattamento	H
Rifiuto indifferenziato avviato a combustione	I
RUB avviato a combustione	$J = G * I / 100$
Scarti dei RUB separati tramite RD	$K = 0,06 * D$
RUB avviato in discarica	$L = E - (H + J) + K$
Numero abitanti	M
RUB pro capite avviato in discarica	$N = L / M$

La fase iniziale del calcolo prevede la determinazione del RUB teorico prodotto, moltiplicando il rifiuto urbano totale per la percentuale di RUB presente nello stesso (65%): questo valore, stabilito come riferimento dal documento interregionale, trova riscontro, in linea di massima, nella composizione percentuale media del rifiuto urbano veneto come ricavata dalle analisi merceologiche effettuate da ARPAV in due diverse campagne eseguite nel 1997 e nel 2001.

Successivamente, con l'entrata in vigore del D. Lgs. n. 22/1997 (oggi abrogato e sostituito dal D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.) e l'attivazione su tutto il territorio regionale di sistemi di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, non è stato di fatto possibile effettuare nuove campagne merceologiche sul rifiuto tal quale prodotto in Veneto; gli unici dati certificati a disposizione di ARPAV – Servizio Osservatorio Rifiuti sono relativi a specifiche verifiche effettuate nell'ambito delle operazioni di collaudo dell'impianto di biostabilizzazione di rifiuti urbani annesso alla discarica ubicato in località Malga Melagon in Comune di Asiago (VI); i risultati delle analisi merceologiche effettuate – in tale ambito – sul rifiuto in ingresso all'impianto (e riconducibile al codice CER 200301), nonché sul sopravvaglio e sul sottovaglio in uscita dal medesimo, sembrano comunque confermare che il quantitativo di RUB mediamente presente nel rifiuto urbano totale non si discosta significativamente dalla percentuale del 65% individuata dal succitato documento interregionale.

Il successivo passaggio prevede di sottrarre al RUB teorico quello separato tramite raccolta differenziata e avviato a impianti di recupero; per quantificare tale frazione si è stabilito di considerare, per le 6 categorie di RUB previste, i codici CER riportati nella seguente tabella e di utilizzare, ai fini del calcolo, i quantitativi per ogni CER dichiarati da ogni Comune e certificati dall'Osservatorio Regionale Rifiuti:

Tabella 1: Codici CER delle sei categorie di RUB individuate dal Programma.

Categoria Documento interregionale	CODICI CER	Descrizione del Codice CER
Rifiuti di alimenti	200108	Rifiuti biodegradabili di mense e cucine
	200302	Rifiuti di mercati
	200125	Oli e grassi commestibili, diversi da quelli di cui alla voce 200126
Rifiuti di giardini	200201	Rifiuti biodegradabili
Rifiuti di carta e cartone	200101	Carta e cartone
	150101	Imballaggi in carta e cartone
Rifiuti di pannolini e assorbenti		
Rifiuti legnosi	200138	Legno, diverso da quello di cui alla voce 200137
	150103	Imballaggi in legno
Rifiuti tessili naturali	200110	Abbigliamento
	200111	Prodotti tessili

Sulla base di quanto sopra la quantità di RUB residuo viene calcolata sottraendo al teorico quello separato tramite raccolta differenziata e avviato a impianti di recupero.

Il passaggio successivo prevede lo scorporo della parte del RUB residuo (presente nell'indifferenziato) avviata alla combustione o trattata (biostabilizzazione, bioessiccazione, digestione anaerobica ecc.).

Questo conteggio prevede due momenti:

- la quantificazione del rifiuto indifferenziato avviato a combustione o trattamento;
- il calcolo della quantità di RUB, presente nell'indifferenziato avviato a combustione o trattamento, da sottrarre al RUB residuo. Quest'ultimo passaggio non può essere basato sul valore percentuale di 65 adottato nella fase iniziale del calcolo, perché la raccolta differenziata modifica la composizione del rifiuto. Per determinare la nuova percentuale (percentuale di

ricomposizione), è stato eseguito il rapporto tra il RUB residuo e il quantitativo di rifiuto indifferenziato.

In linea generale, il rifiuto indifferenziato è ottenuto moltiplicando il rifiuto urbano per il complemento a 100 della percentuale di raccolta differenziata: per il calcolo del RUB avviato in discarica, in analogia a quanto già fatto per lo stato annuale di attuazione relativo al 2004, prima della determinazione della percentuale di ricomposizione, è stata sottratta l'aliquota relativa ai rifiuti ingombranti recuperati a valle della raccolta differenziata, dal momento che per alcuni ATO tale dato è risultato di una certa rilevanza.

Per quanto riguarda il calcolo della quantità di RUB avviato a combustione sono stati sommati i quantitativi dei rifiuti indifferenziati avviati direttamente a incenerimento ivi compresi gli eventuali quantitativi dei rifiuti cimiteriali e/o da spazzamento avviati anch'essi direttamente a incenerimento, i quali costituiscono tuttavia una frazione in termini quantitativi pressoché trascurabile; sul quantitativo totale è stato poi calcolato il RUB da sottrarre utilizzando la percentuale di ricomposizione ottenuta come sopra descritto al punto b).

Il quantitativo di RUB presente nel CDR avviato ad incenerimento è stato invece calcolato assumendo una percentuale media a livello regionale pari al 56%, ottenuta sulla base di specifiche analisi merceologiche effettuate su tale componente nelle annualità di riferimento; il RUB così ottenuto è stato quindi computato direttamente alla voce "*RUB avviato a trattamento*"; al riguardo si evidenzia che tale procedura costituisce un affinamento del metodo applicato nei calcoli effettuati per le annualità 2002-2004, ma che è stato già adottato negli aggiornamenti relativi alle annualità 2005 - 2008, 2009 - 2010 - 2011 e 2012: infatti, in precedenza, il quantitativo di CDR era stato sommato – in assenza di una caratterizzazione merceologica dello stesso – al rifiuto indifferenziato avviato a combustione, per poi applicare al quantitativo totale così ottenuto la succitata percentuale di ricomposizione e determinare quindi l'aliquota di RUB da sottrarre al RUB teorico.

Analogo ragionamento è stato fatto per il calcolo dei quantitativi di RUB contenuti nel sopravaglio prodotto dagli impianti di selezione meccanica e trattamento biologico dei rifiuti urbani ed avviato a combustione; in particolare, sulla base delle specifiche analisi merceologiche effettuate su tali componenti, è stata applicata una percentuale di scorporo del 56%: anche in questo caso i quantitativi di RUB così ottenuti sono stati computati direttamente alla voce "*RUB avviato a trattamento*".

Sempre con riferimento agli impianti di selezione meccanica e trattamento biologico dei rifiuti, si è continuato a sottrarre – per intero – al RUB teorico il sottovaglio avviato ai processi di biostabilizzazione, purché il biostabilizzato prodotto rispondesse ai requisiti di stabilità biologica previsti dal documento interregionale (ossia con un Indice di Respirazione Dinamico pari a 1.000 mg O₂/Kg VS/h): anche questa componente è stata poi computata alla voce "*RUB avviato a trattamento*".

La scelta di scorporare il sottovaglio deriva dall'esigenza di tenere conto, oltre che della quantità di biostabilizzato, anche delle perdite di processo: queste infatti rappresentano un'ulteriore aliquota di materiale biodegradabile che viene sottratto allo smaltimento in discarica.

Al fine di determinare il sottovaglio da scorporare sono state studiate le destinazioni del rifiuto indifferenziato prodotto da ogni ATO e i quantitativi di sottovaglio prodotti da ciascun impianto (in funzione della tecnologia e del bilancio di massa ottenuto dai dati in ingresso e in uscita dallo stesso fonte Osservatorio Regionale per il Compostaggio).

Al RUB residuo finale destinato allo smaltimento in discarica sono stati sommati gli scarti provenienti dagli impianti di recupero del RUB ottenuto con la raccolta differenziata: tale quantità,

che è da attribuire prevalentemente agli impianti di compostaggio, è stata stabilita in ragione del 6%.

Si ottiene così il quantitativo di RUB avviato in discarica per ciascun ATO che, diviso per il numero di abitanti relativo all'annualità di riferimento¹, porta alla determinazione del quantitativo pro capite annuo da inserire nella tabella programmatica prevista dal citato documento interregionale.

3.2 Le fluttuazioni stagionali della popolazione del Veneto nell'annualità 2013

Relativamente al numero di abitanti da considerare per il calcolo, l'art. 5, comma 3 del D. Lgs. n. 36/2003, prevede che *“Le regioni soggette a fluttuazioni stagionali del numero degli abitanti superiori al 10% devono calcolare la popolazione cui riferire gli obiettivi di cui sopra sulla base delle effettive presenze all'interno del territorio”*.

A livello regionale la fluttuazione del numero di abitanti, sia nel periodo estivo che in quello invernale, è sempre inferiore al 10%; a livello dei singoli ATO, invece, sono state registrate nel 2013 presenze turistiche significative per due di essi: *ATO VE (> 10%)* ed *ATO VR Ovest (> 10%)* (v. *tabella 2*).

Si è deciso, pertanto, come per l'elaborazioni relative alle annualità precedenti, di calcolare le presenze turistiche medie giornaliere (= presenze turistiche totali annue/365) e di sommare questo dato al numero di abitanti residenti per i 2 ATO con popolazione *“fluttuante”* (v. *tabella 3*).

¹ A tal proposito si rammenta che anche negli aggiornamenti relativi alle annualità 2005 - 2008, 2009 - 2010 - 2011 e 2012 è stato utilizzato il numero di abitanti relativo all'annualità di riferimento mentre in precedenza (annualità 2002, 2003 e 2004) si era fatto riferimento al numero di abitanti dell'anno precedente tenuto conto sia di quanto espressamente previsto per il 2002 dallo stesso documento interregionale (il quale richiamava i dati del censimento della popolazione eseguito dall'ISTAT nel 2001) che della difficoltà di acquisire in tempo utile i dati statistici relativi alla popolazione residente e turistica; al fine di verificare e confermare quanto già elaborato si è provveduto a ripetere a campione i calcoli del RUB procapite avviato in discarica per ciascun ATO utilizzando il numero di abitanti dell'anno di riferimento: da tale verifica è emerso che, stante la contenuta variazione del numero di abitanti da un'annualità all'altra, i quantitativi calcolati nelle due modalità sono praticamente coincidenti o, comunque, non si discostano significativamente.

Tabella 2: Presenze turistiche registrate nell'anno di riferimento 2013.

ATO	Residenti (n.)	Presenze turistiche medie giornaliere (n.)	Presenze turistiche (%)
BELLUNO	209.425	10.923	5,22
PADOVA	937.274	12.476	1,33
ROVIGO	243.064	4.034	1,66
TREVISO	888.849	4.229	0,48
VENEZIA	859.235	92.979	10,82
VERONA EST	418.640	5.336	1,27
VERONA OVEST	269.294	32.615	12,11
VERONA SUD	233.461	507	0,22
VICENZA	870.246	4.878	0,56
REGIONE VENETO	4.929.488	167.978	3,41

Tabella 3: N. abitanti complessivi (Residenti + Turisti) nell'anno 2013 per gli ATO con percentuale di presenze turistiche maggiore del 10%.

ATO	Residenti	Presenze turistiche totali annue	Presenze turistiche medie giornaliere	Numero di abitanti (comprese presenze turistiche)
VENEZIA	865.944	34.037.263	93.253	959.197
VERONA OVEST	267.612	12.158.133	33.310	300.922

3.3 *Quantitativi di RUB avviati in discarica per ATO e riepilogo regionale*

Vengono di seguito riportati i calcoli del rifiuto urbano biodegradabile (RUB) avviato a discarica effettuati sulla base del metodo precedentemente descritto e suddivisi per i singoli ATO con riferimento all'annualità 2013 (v. *tabella 4*).

Tabella 4: RUB avviato in discarica nell'annualità di riferimento 2013.

(*) Valore determinato sommando agli abitanti residenti i turisti (presenza > 10 %)

ID	Voce algoritmo	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Verona Est	Verona Ovest	Verona Sud	Vicenza	Regione Veneto
A	Rifiuto TOT (Kg)	85.287.720	424.359.369	124.987.955	315.871.299	482.848.382	195.979.690	142.269.213	96.883.720	344.198.824	2.212.686.172
B	RD (%)	68,5	62,2	64,4	75,8	55,8	53,5	67,3	71,6	65,2	63,6
C = 0,65*A	RUB teorico (Kg)	55.437.018	275.833.590	81.242.171	205.316.344	313.851.448	127.386.799	92.474.988	62.974.418	223.729.236	1.438.246.012
D	RUB separato tramite RD (Kg)	36.820.153	193.109.296	61.187.517	169.434.549	200.074.848	76.174.752	70.896.529	52.395.487	158.294.293	1.018.387.424
E = C - D	RUB residuo (Kg)	18.616.865	82.724.294	20.054.654	35.881.795	113.776.600	51.212.047	21.578.459	10.578.931	65.434.943	419.858.588
F=A*(100-B)/100	Indifferenziato	26.832.428	160.275.399	44.437.250	76.414.629	213.281.141	91.117.529	46.518.232	27.548.490	119.791.318	806.216.416
F1	Rifiuti ingombranti a recupero	1.008.648	1.030.603	1.412.307	2.900.217	3.174.332	2.879.454	1.712.631	1.007.460	3.500.415	18.626.066
F2=F-F1	Indifferenziato per ricomposizione	25.823.780	159.244.796	43.024.943	73.514.412	210.106.809	88.238.075	44.805.601	26.541.030	116.290.903	787.590.350
G = E/F*100	RUB nell'indifferenziato (ricomposizione) (%)	72,1	51,9	46,6	48,8	54,2	58,0	48,2	39,9	56,3	53,3
H	RUB trattati (Kg)	6.014.266	5.820.793	16.358.641	23.889.470	90.160.229	33.655.211	21.902.031	1.606.712	22.626.279	222.033.631
I	Indifferenziato avviato alla combustione (Kg)	4.050	133.473.891	770	135.290	36.388.480	4.470	7.950	4.010	43.822.870	213.841.781
J = G*I/100	RUB avviato alla combustione (Kg)	2.920	69.336.855	359	66.034	19.705.014	2.594	3.829	1.598	24.658.395	113.997.471
K = 0,06*D	Scarti degli impianti di recupero dei RUB (Kg)	2.209.209	11.586.558	3.671.251	10.166.073	12.004.491	4.570.485	4.253.792	3.143.729	9.497.658	61.103.245
L = E-(H+J) + K	RUB in discarica (Kg)	14.808.888	19.153.204	7.366.905	22.092.365	15.915.849	22.124.726	3.926.391	12.114.350	27.647.926	144.930.731
M	abitanti (n.)	209.425	937.274	243.064	888.849	952.214(*)	418.640	301.909(*)	233.461	870.246	5.055.083
N = L/M	RUB in discarica procapite (Kg/ab-anno)	71	20	30	25	17	53	13	52	32	29

4. Verifica della congruità dei risultati

Così come previsto dal Documento interregionale di indirizzo approvato dalla Conferenza dei Presidenti in data 4 marzo 2004, è stata aggiornata, sulla base dei calcoli effettuati relativamente all'annualità di riferimento 2013, la tabella programmatica di seguito riportata (v. *tabella 5*).

Per maggior comodità, e con lo scopo di mantenere sempre in evidenza gli obiettivi indicati dalla norma, sono state inserite nella tabella programmatica anche le colonne con i valori di riferimento previsti dal D. Lgs. n. 36/2003, relativamente alle scadenze individuate dallo stesso.

Come si evince dalla succitata tabella, già nel 2003, era stato raggiunto l'obiettivo previsto per il 2008 (173 Kg/ab*anno) in tutti gli ATO della Regione Veneto, come individuati prima della L.R. n. 52/2012, mentre nel 2010 è stato centrato, in tutti i medesimi ambiti, persino l'obiettivo previsto per il 2018 (81 Kg/ab*anno): tale dato viene oggi confermato e consolidato anche con riferimento all'annualità 2013 oggetto dell'attuale aggiornamento.

Si rammenta che a partire dall'1 gennaio 2013, per effetto della L.R. n. 52/2012, è stato individuato come ATO unico l'intera Regione Veneto.

Alla luce di tale individuazione, si evidenzia che con riferimento all'intero territorio regionale l'obiettivo del 2018 risulta già raggiunto a partire dall'annualità 2008: il quantitativo pro-capite di rifiuti biodegradabili avviati in discarica, calcolato su base regionale, si è praticamente dimezzato in 6 anni (dal 2002 al 2008) fino ad attestarsi nel 2012 al valore di 29 kg, confermato anche nel 2013 e pari a circa un quarto del quantitativo registrato nel 2002.

Dal 2002 ad oggi, per quasi tutti gli ATO del Veneto si è registrata una progressiva diminuzione dei RUB avviati in discarica (v. *grafico 6*).

Con riferimento alle ultime annualità si evidenzia quanto segue.

L'ATO di Belluno, che nel 2010 aveva già centrato l'obiettivo previsto per il 2018, migliorandolo ulteriormente nell'annualità 2011, ha confermato l'andamento positivo nel 2012. Successivamente per il 2013 si rileva un peggioramento, tornando al valore di 71 kg/ab*anno. Tale risultato è dovuto principalmente ai quantitativi di rifiuto avviati in discarica a valle del trattamento a svantaggio dell'incenerimento. Ciò nell'ambito di un andamento stabile della raccolta differenziata.

Nelle ultime due annualità si assiste inoltre ad un sostanziale assestamento e consolidamento dei risultati, già straordinari, registrati negli ATO di Venezia e Vicenza; si segnala invece un peggioramento per gli ATO Rovigo e Treviso, dove sebbene sia rimasta stabile la percentuale di rifiuti intercettati tramite la raccolta differenziata, vi è stato un incremento delle quantità conferite in discarica successivamente alla fase di trattamento.

Per entrambi gli ATO di Rovigo e Treviso l'aumento del ricorso al conferimento in discarica è avvenuto a svantaggio dell'incenerimento, in base scelte strategiche di carattere generale.

Buono anche il risultato dell'ATO di Padova che ha visto anche in queste tre ultime annualità una costante diminuzione del quantitativo procapite di RUB avviato in discarica passando dai 70 kg/ab*anno del 2009 ai 20 kg/ab*anno del 2013.

Discorso a parte va fatto per i tre ATO della Provincia di Verona che hanno risentito delle vicende riguardanti i principali impianti del territorio, con particolare riferimento alla chiusura della discarica di Pescantina, al fermo continuativo – e ancora in essere – della sezione di incenerimento con recupero di energia di Cà del Bue ed alla ripresa a pieno regime della funzionalità dell'impianto di biostabilizzazione di Legnago.

Dopo i dati altalenanti delle annualità passate, si è registrato nel 2010 e 2011 un assestamento del quantitativo procapite di RUB avviato in discarica registrato per gli ATO di VR Est e VR Ovest, poi tornato a crescere nel 2012 e quindi, nel 2013, rimasto stabile a 53 kg/ab*anno per l'ATO VR Est e in nuovo miglioramento a 13 kg/ab*anno per l'ATO VR Ovest.

Quest'ultima variazione presso l'ATO di VR Ovest può essere imputata all'incremento della quota di raccolta differenziata raggiunta nel 2013.

Da registrare infine nel 2011, 2012 e 2013 una discreta diminuzione del quantitativo di RUB pro capite avviato in discarica nell'ATO di Verona Sud dopo che, in questo ATO, si era assistito - tra il 2009 ed il 2010 - ad un cospicuo aumento dello stesso quantitativo. È da evidenziare al riguardo un incremento della raccolta differenziata nell'annualità in esame.

Nella tabella 6 sono riportati i quantitativi di RUB separati mediante raccolta differenziata, distinti per singoli codici CER dei rifiuti, nonché le percentuali di intercettazione del RUB mediante la stessa raccolta differenziata.

Gli ATO che registrano le percentuali maggiori di intercettazione del RUB, con valori superiori al 70%, sono quelli di Rovigo, Treviso, Vicenza, Verona Ovest e Verona Sud; Padova tocca per la prima volta quota 70%. Un po' più basse sono le percentuali degli ATO di Venezia e Verona Est, mentre a livello regionale, nell'annualità di riferimento, la percentuale supera comunque il 70% (v. grafico 7).

Come si evince anche dal grafico 8, è confermata ancora una volta la diretta proporzionalità tra la percentuale di raccolta differenziata del rifiuto urbano e la percentuale di intercettazione del RUB mediante appunto RD; la correlazione risulta un po' più debole per valori bassi della raccolta differenziata mentre è più che soddisfacente per valori più alti: ciò è dovuto al fatto che il raggiungimento di percentuali elevate di RD è strettamente legato all'attivazione ed allo sviluppo della raccolta dell'umido.

Lo stretto legame tra raccolta differenziata e percentuale di intercettazione del RUB risulta ancora più evidente dai grafici 9 - 17 nei quali è riportato l'andamento dei due parametri in questione dal 2002 al 2013.

Nel grafico 18 vengono riportate invece le percentuali di RUB avviato a discarica sul RUB teorico contenuto nel rifiuto urbano totale.

Tale indicatore evidenzia un trend in continua diminuzione dal 2004 ad oggi; nel 2013, così come già nel 2011, la percentuale del RUB avviato in discarica sul RUB teorico si è attestata a livello regionale poco sopra il 10%: negli ATO di Padova, Rovigo, Venezia e Verona Ovest tale percentuale è risultata addirittura al di sotto del 10%. Si segnalano però, in relazione a quanto già esposto, alcuni valori in controtendenza per Belluno, Rovigo e Treviso.

Da ultimo va comunque evidenziato che i dati positivi delle ultime annualità risultano condizionati anche dalla generale diminuzione del quantitativo pro-capite di rifiuto urbano prodotto nella nostra Regione.

Tabella 5: Tabella Programmatica.

ATO	RUB in discarica - Kg/abitante*anno																
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
BL ⁽¹⁾	180	154	143	123	136	121	129	135	80	70	56	71					
PD ⁽¹⁾	108	96	96	105	101	93	85	70	60	47	27	20					
RO ⁽¹⁾	176	92	57	60	72	66	60	36	26	31	15	30					
TV ⁽¹⁾	87	74	51	59	36	35	39	35	18	17	14	25					
VE ⁽¹⁾	223	159	147	115	111	105	90	45	23	23	19	17					
VR EST ⁽¹⁾	127	132	122	97	108	141	27	79	37	32	53	53					81 ⁽¹⁾
VR OVEST ⁽¹⁾	149	127	132	139	135	40	13	26	5	5	17	13					
VR SUD ⁽¹⁾	84	89	87	112	88	103	100	54	79	65	56	52					
VI ⁽¹⁾	90	89	72	86	79	80	65	62	41	40	36	32					
REGIONE ⁽²⁾	133	110	98	96	88	82	65	56	37	33	29	29					

(1). Ambiti Territoriali Ottimali vigenti fino al 31.12.2012 in base al "Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani" del 2004.

(2). Ambito Territoriale Ottimale vigente dal 01.01.2013 in base alla L.R. n. 52/2012.

(3). Obiettivi individuati dal D. Lgs. 36/2003 per il 2008 (173 Kg/ab-anno), 2011 (115 Kg/ab-anno) e 2018 (81 Kg/ab-anno).

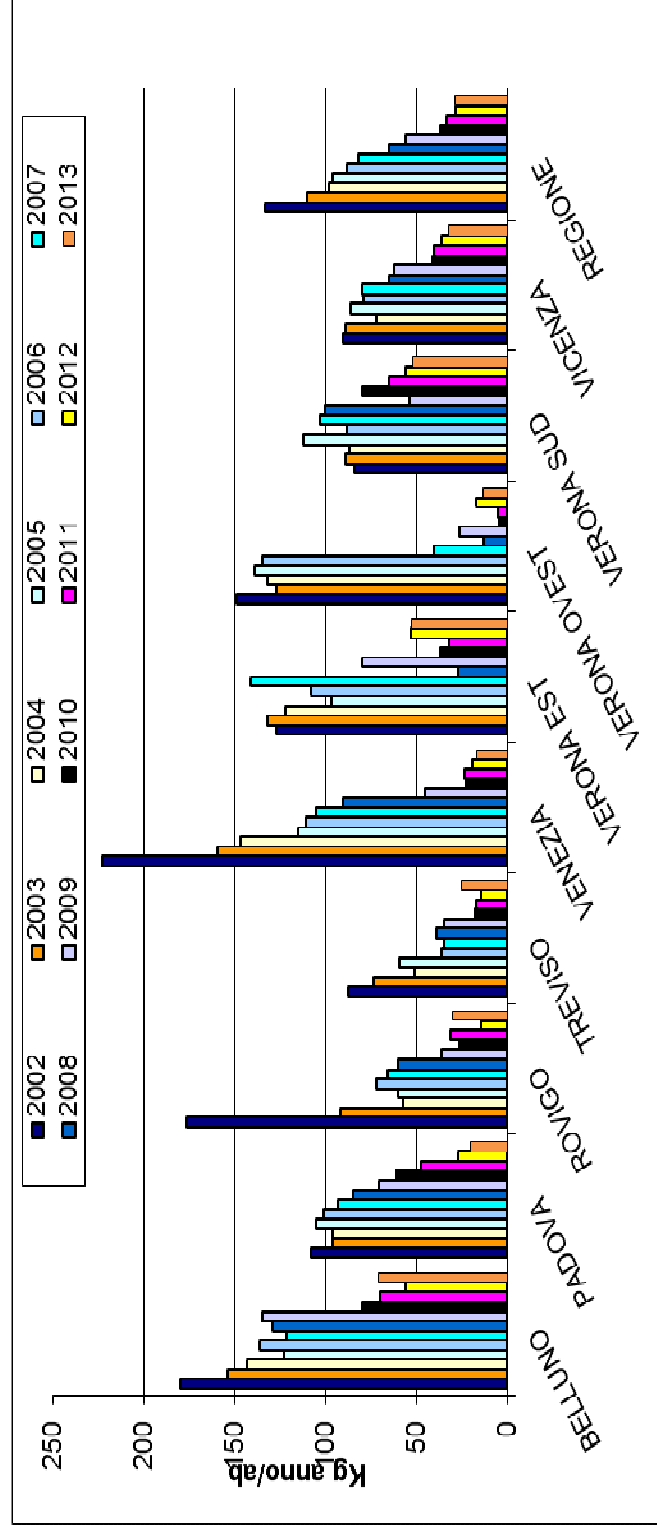


Tabella 6: RUB separati tramite raccolta differenziata (RD) nei diversi ATO per l'annualità di riferimento 2013.

ATO	RUB avviati a recupero e sottratti alla discarica per tipologie di rifiuti e codici CER (Kg) – ANNO 2013													RUB teorico (0,65 *rifiuto urbano totale)	RIFIUTO URBANO TOTALE	Totale RUB avviato a recupero e sottratto alla discarica	% RUB intercettato con la RD
	rifiuti di alimenti			rifiuti di giardini		rifiuti di carta e cartone		rifiuti legnosi		rifiuti tessili non sintetici		pannolini e prodotti assorbenti					
	FORSU	mercatali	oli e grassi	verde	carta e cartone	Imbal-laggi	legno non pericoloso	Imbal-laggi	abbiglia-mento	prodotti tessili	pannolini	e	assorbenti				
	200108	200302	20125	200201	200101	150101	200138	150103	200110	200111	/	/	/				
BL	15.832.708	0	78.339	2.772.370	11.305.926	2.808.518	2.826.801	507.540	670.961	16.990	0	0	0	36.820.153	85.287.720	55.437.018	66,4
PD	70.210.515	1.765.270	266.053	57.437.625	44.331.796	10.200.465	7.353.318	254.380	1.289.874	0	0	0	0	193.109.296	424.359.369	275.833.590	70,0
RO	18.858.450	317.280	135.995	25.690.871	8.897.300	5.007.238	1.564.120	0	716.263	0	0	0	0	61.187.517	124.987.955	81.242.171	75,3
TV	63.427.200	0	343.266	48.304.780	36.642.970	9.187.035	9.915.900	0	1.613.398	0	0	0	0	169.434.549	315.871.299	205.316.344	82,5
VE	67.683.060	0	288.414	63.286.980	43.384.221	14.531.042	7.983.241	745.980	2.171.910	0	0	0	0	200.074.848	482.848.382	313.851.448	63,7
VR EST	32.498.139	0	56.589	10.491.350	25.071.248	1.908.390	3.260.871	1.767.040	1.121.125	0	0	0	0	76.174.752	195.979.690	127.386.799	59,8
VR OVEST	24.999.180	0	59.379	22.341.050	16.236.563	1.853.392	4.989.728	0	417.237	0	0	0	0	70.896.529	142.269.213	92.474.988	76,7
VR SUD	18.510.360	0	49.753	19.009.010	10.733.300	1.020.870	2.517.550	0	554.644	0	0	0	0	52.395.487	96.883.720	62.974.418	83,2
VI	57.531.766	73.320	284.581	41.112.601	40.453.312	5.748.420	11.558.574	134.130	1.393.149	4.440	0	0	0	158.294.293	344.198.824	223.729.236	70,8
REGIONE	369.551.378	2.155.870	1.562.369	290.446.637	237.056.636	52.265.370	51.970.103	3.409.070	9.948.561	21.430	0	0	0	1.018.387.424	2.212.686.172	1.438.246.012	70,8

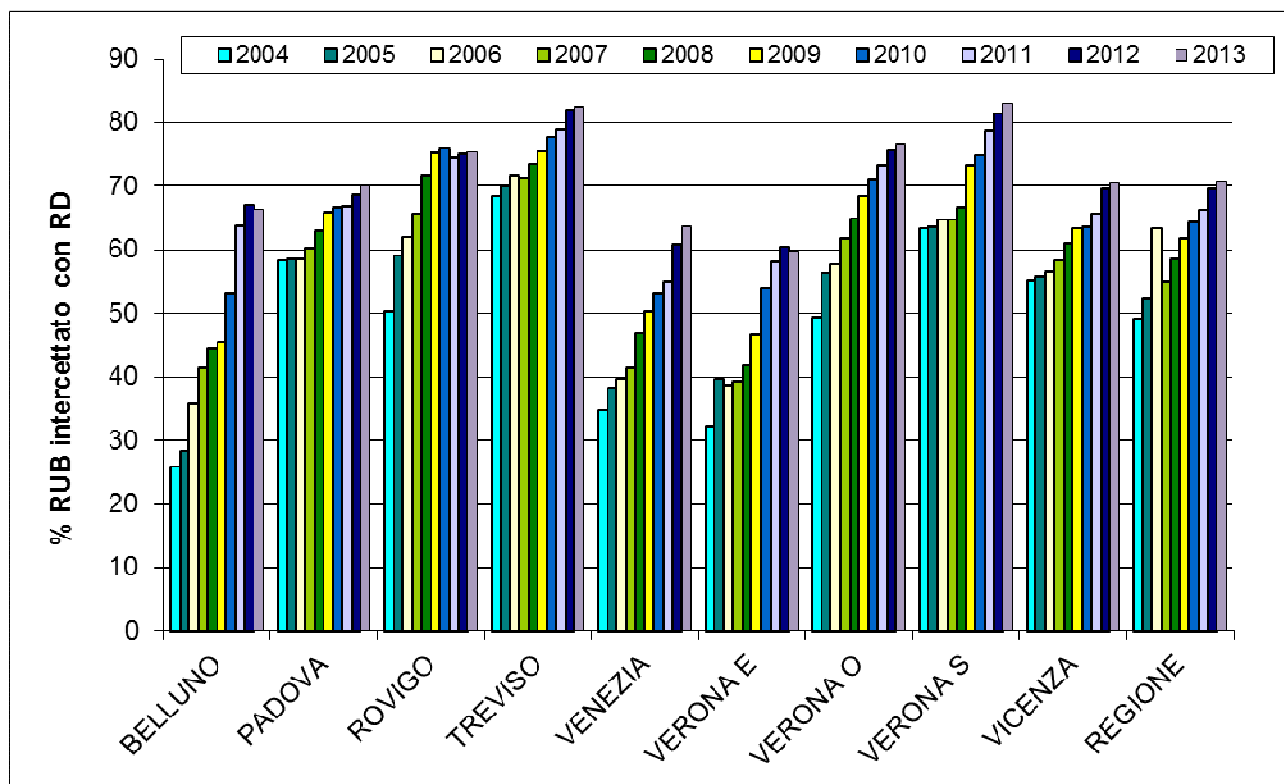


Grafico 7: RUB intercettato con la RD nei diversi ATO.

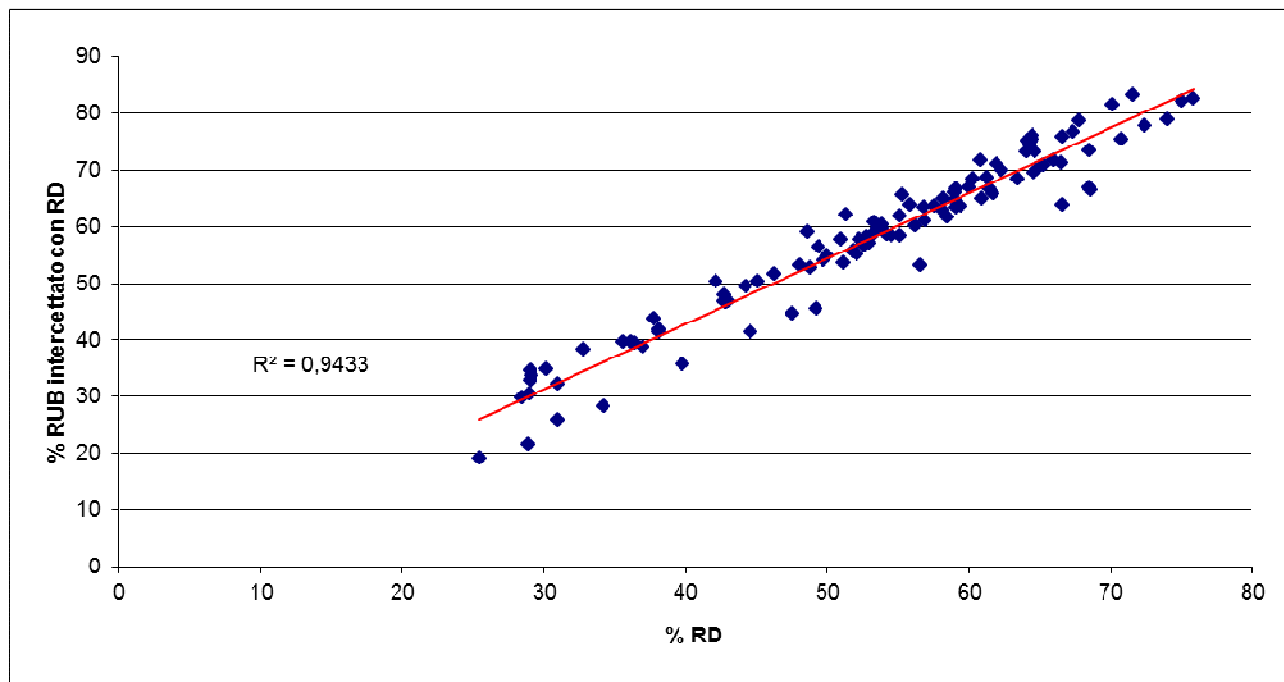
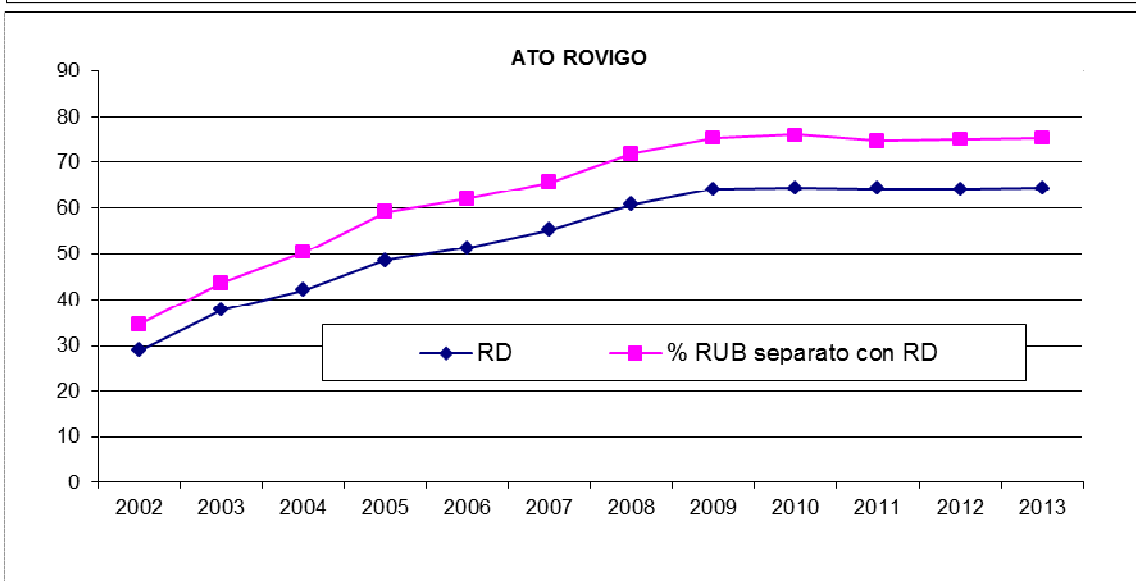
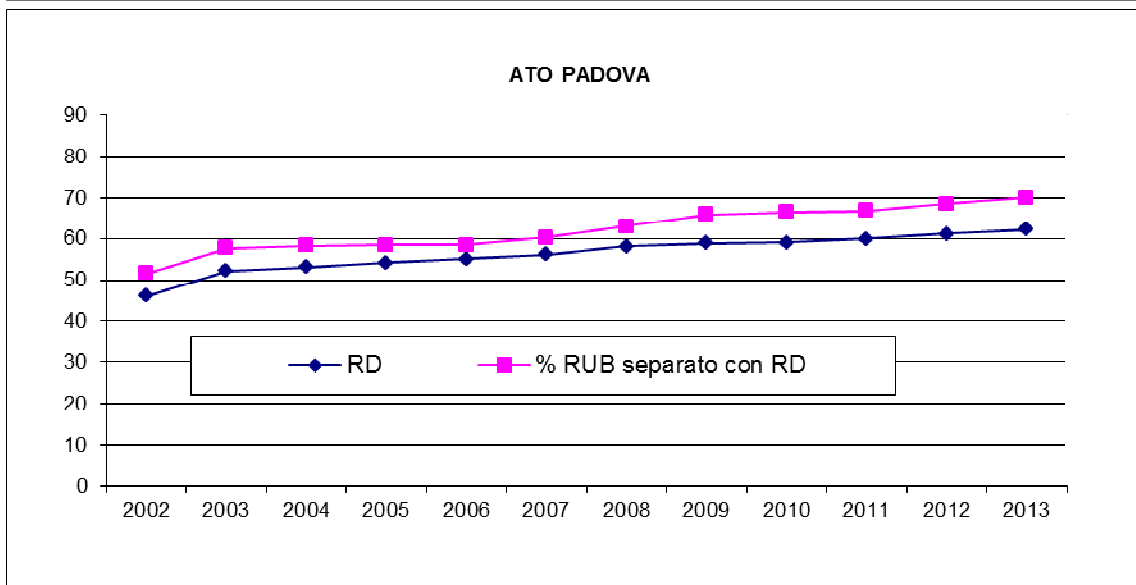
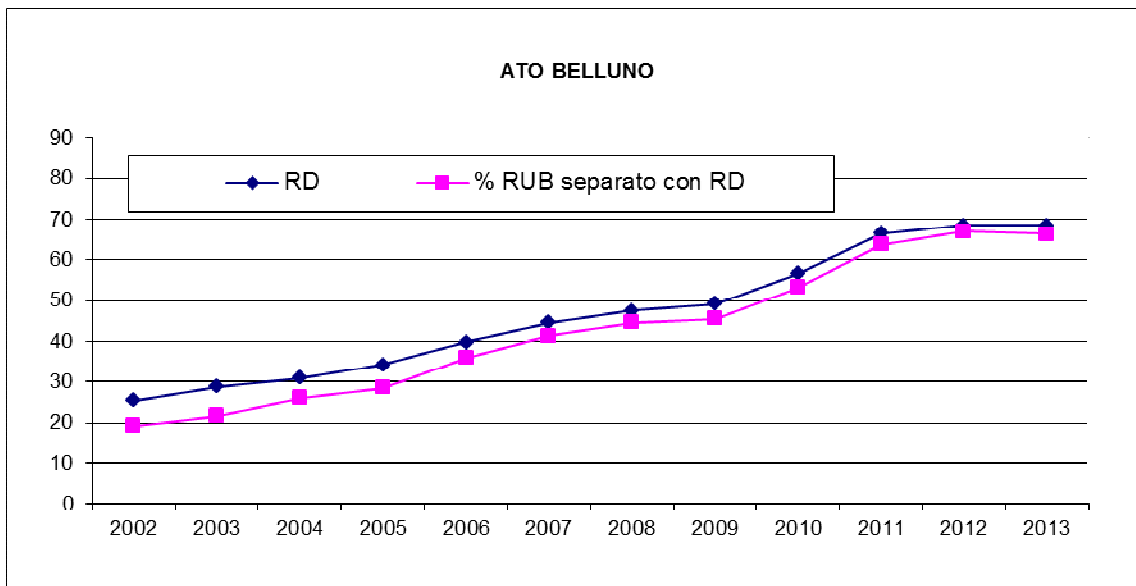
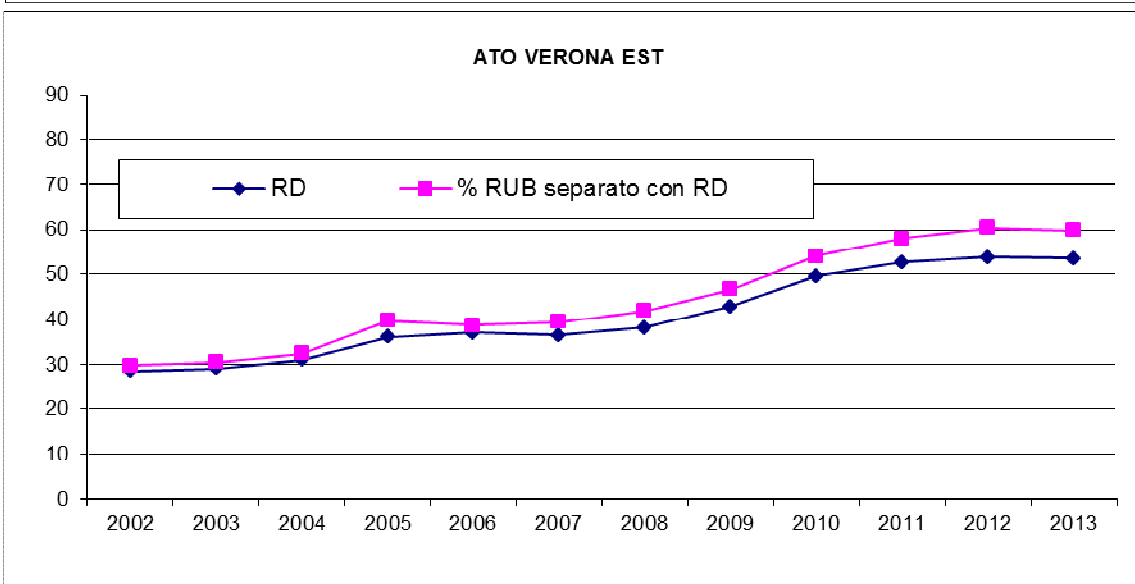
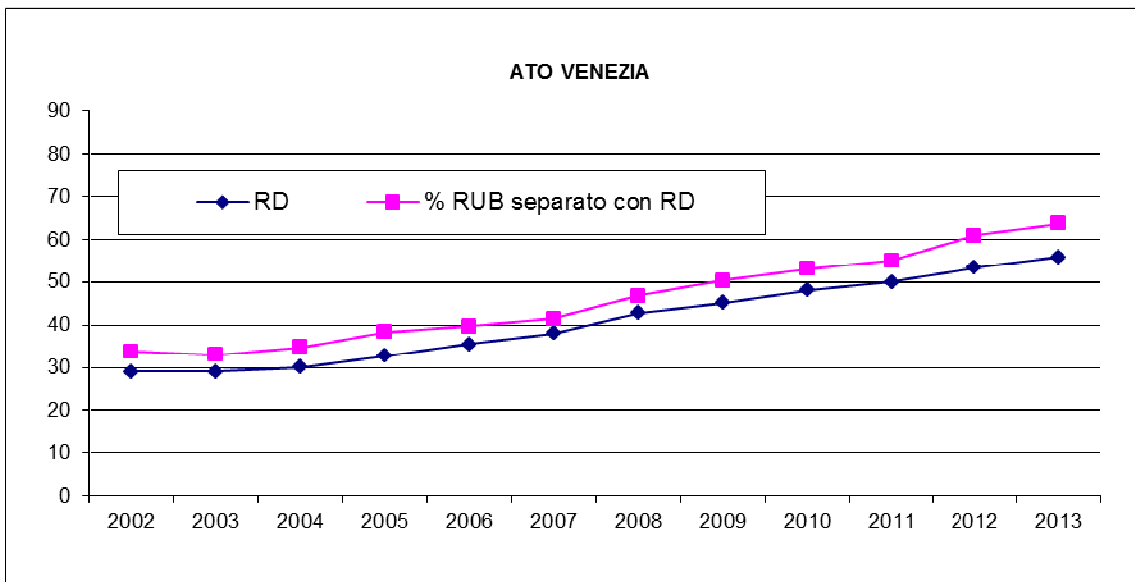
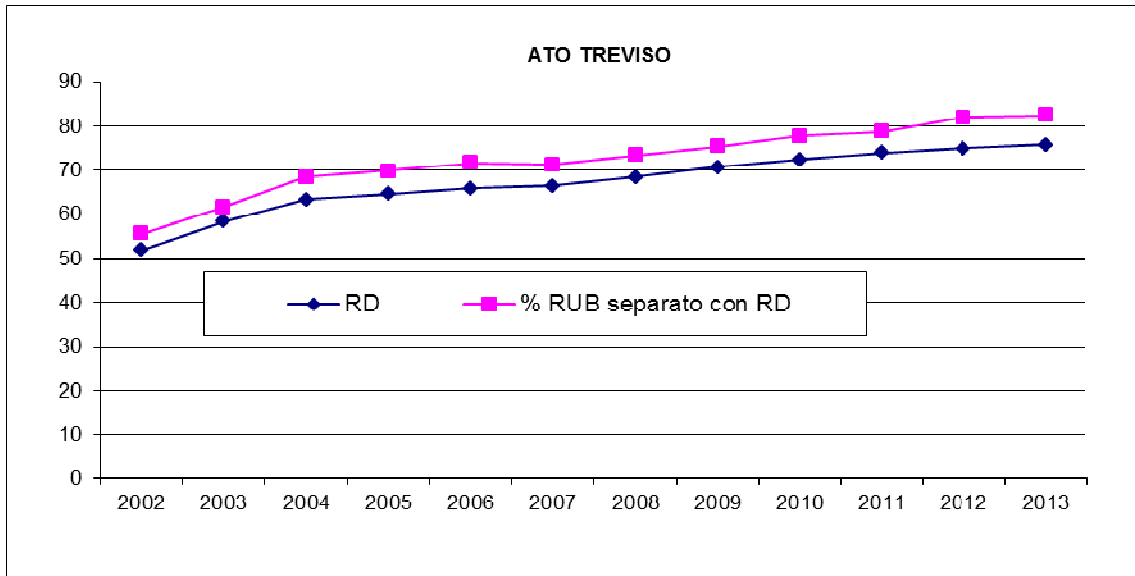


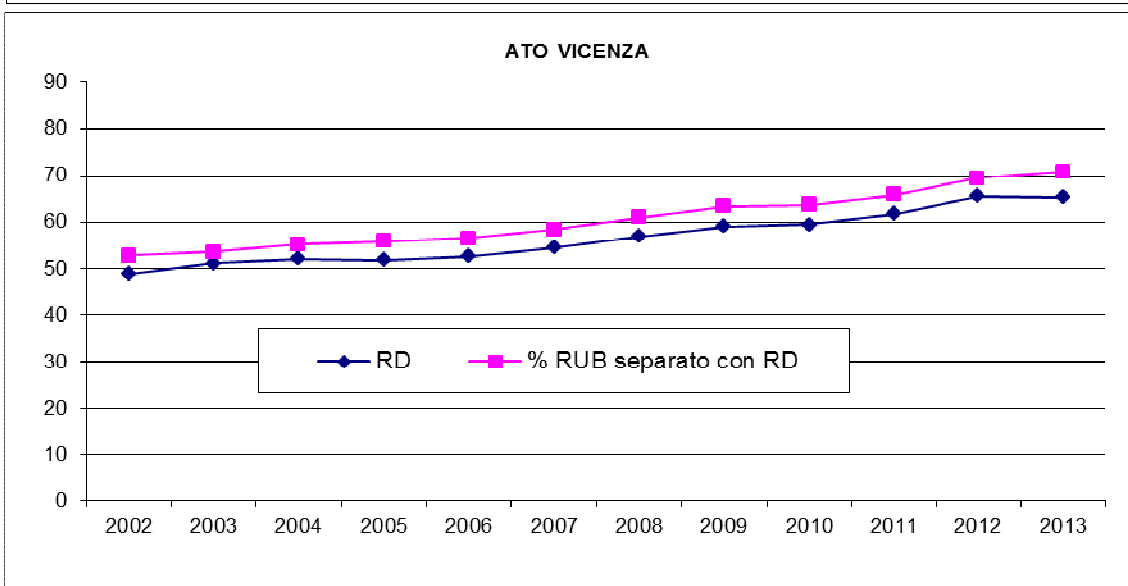
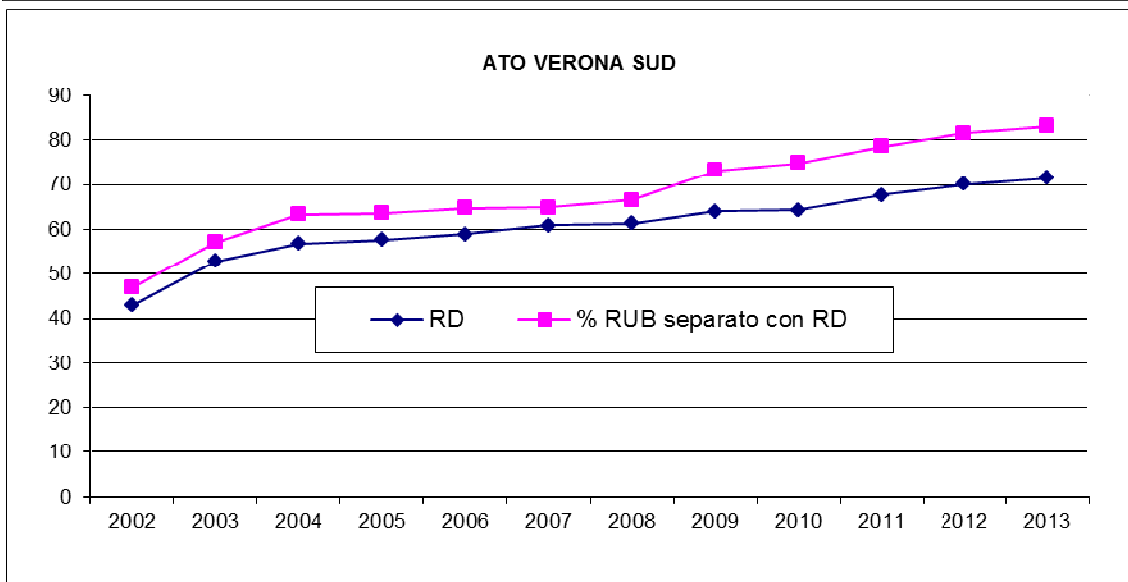
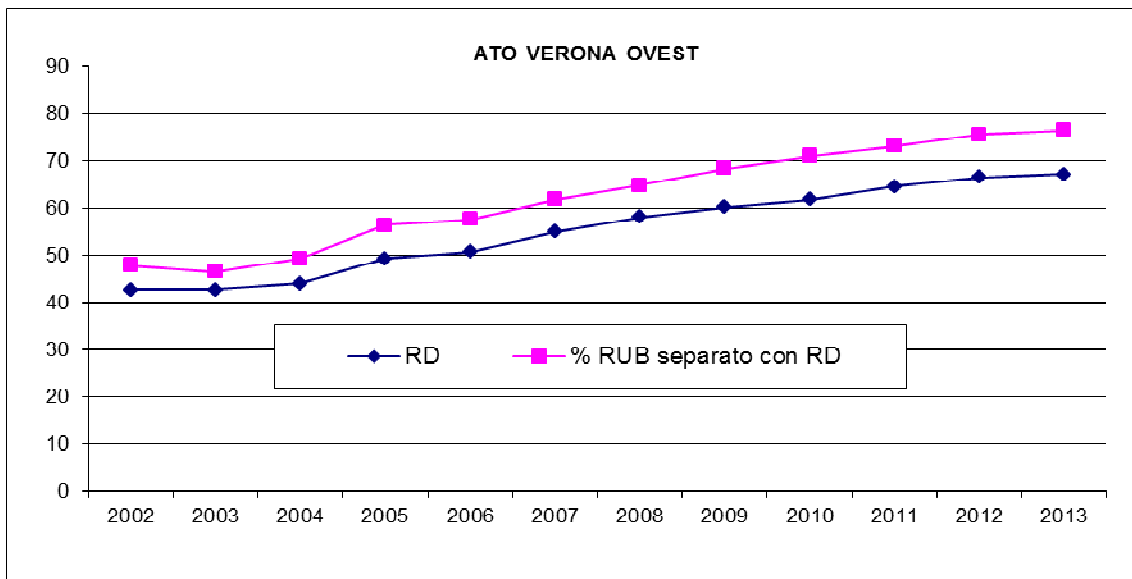
Grafico 8: Correlazione tra RD e % RUB intercettato con RD.



Grafici 9, 10, 11: Andamento di RD e % RUB intercettato con RD negli ATO di BL, PD e RO.



Grafici 12, 13, 14: Andamento di RD e % RUB intercettato con RD negli ATO di TV, VE e VR Est.



Grafici 15, 16, 17: Andamento di RD e % RUB intercettato con RD negli ATO di VR Ovest/Sud, e VI.

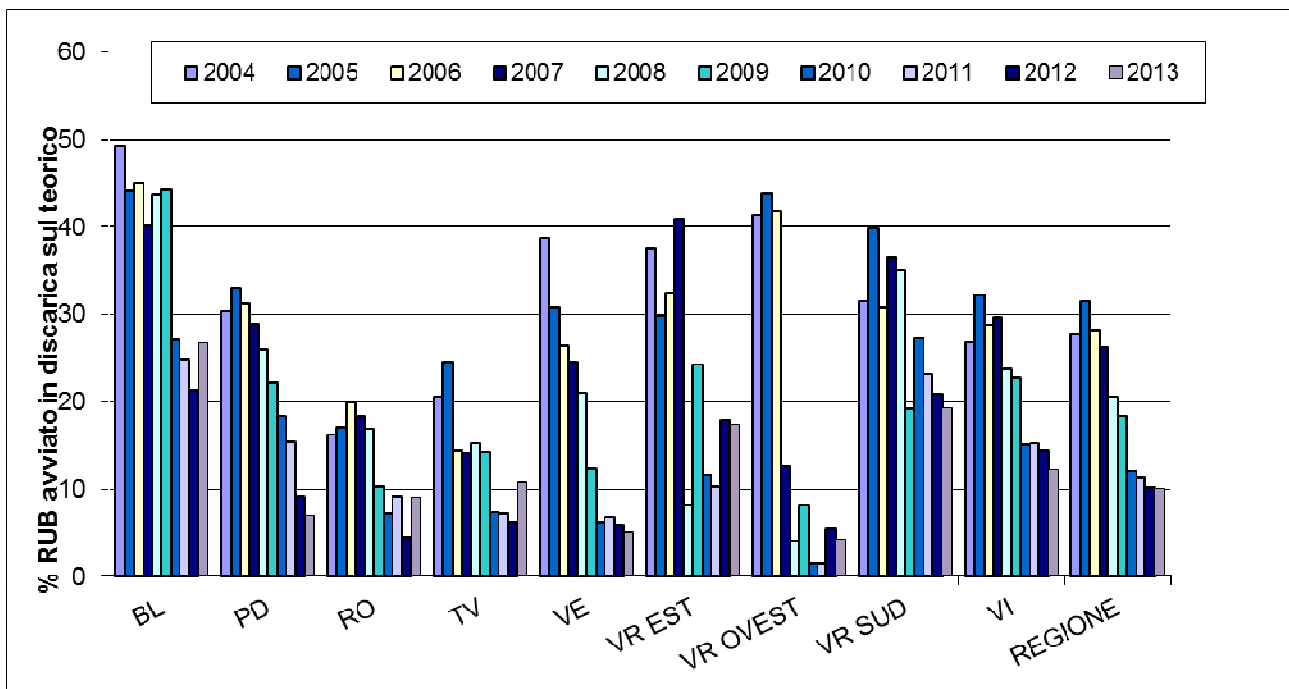


Grafico 18: Incidenza percentuale del RUB avviato a scarica sul RUB teorico nei diversi ATO.

5. Considerazioni conclusive dell'aggiornamento all'annualità 2013

Alla luce dei calcoli ottenuti, risulta evidente l'incidenza della raccolta differenziata ai fini della diminuzione del RUB avviato a smaltimento in discarica.

Tale aspetto risulta sostanzialmente confermato dal grafico 19, ove si è provveduto a correlare il RUB procapite avviato in discarica in funzione della percentuale di RD raggiunta.

I punti indicati nel grafico rappresentano i valori dei RUB avviati a discarica calcolati per ogni singolo ATO dal 2002 al 2013 rapportati alle percentuali di raccolta differenziata raggiunte dagli stessi ATO nel medesimo periodo.

Risulta evidente che all'aumentare della RD il quantitativo di RUB pro capite avviato a discarica diminuisce con un andamento logaritmico.

Si può ulteriormente notare che, sulla base delle simulazioni effettuate, a fronte di una percentuale di RD pari al 50% corrisponde un quantitativo di RUB pro capite avviato a discarica pressappoco pari agli 81 kg/ab*anno previsti dal terzo obiettivo del D. Lgs. n. 36/2003 fissato per il 2018.

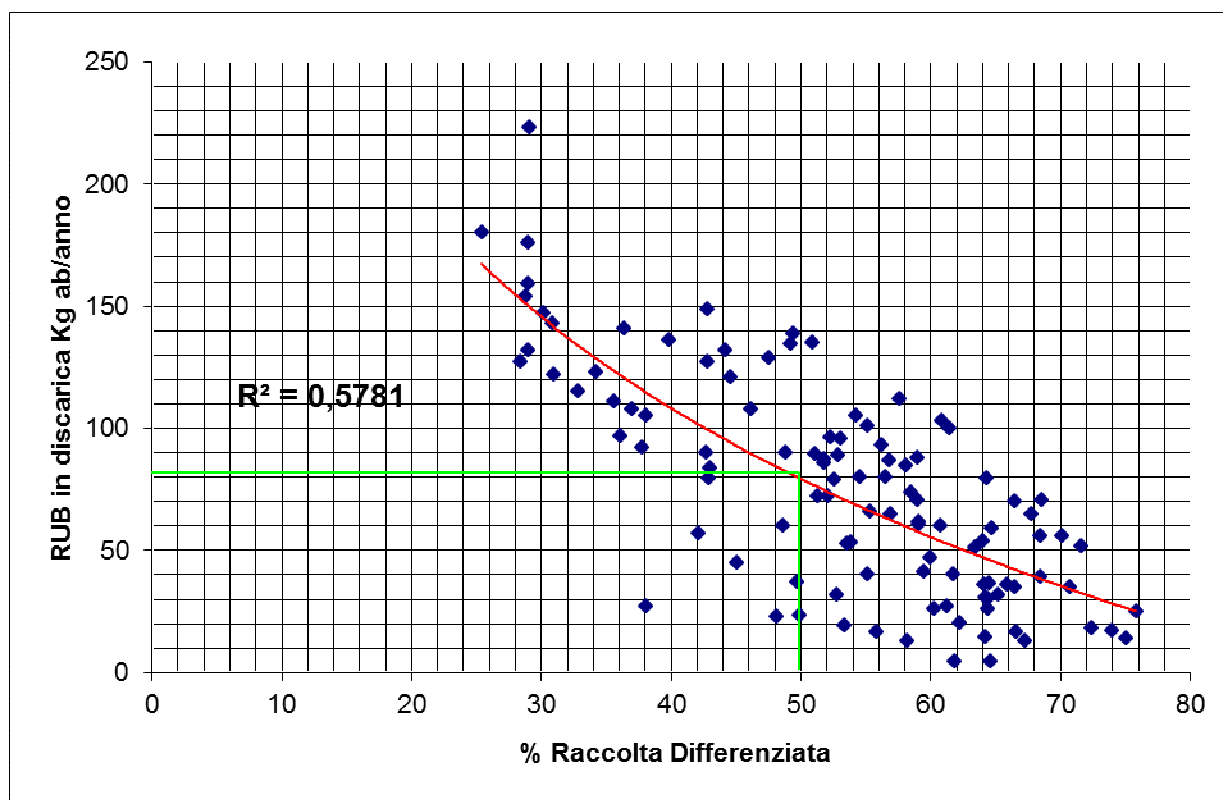


Grafico 19: Correlazione tra la percentuale di raccolta differenziata ed il quantitativo di RUB pro-capite avviato in discarica.

Il raggiungimento dell'obiettivo del 50% di RD, previsto dal vigente Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) del 2004 è già stato conseguito da tutti gli ATO del Veneto, il 65% previsto dal D. Lgs. 152/2006 per il 2012 è stato raggiunto dagli ATO Belluno, Vicenza, Verona Sud e Verona Ovest, mentre l'obiettivo del 76% previsto dal nuovo Piano di gestione dei rifiuti approvato dal Consiglio Regionale con DCR 30/2015 può considerarsi quasi raggiunto solo

dall'ATO Treviso. A livello regionale, infine, nel 2013 il valore medio di RD ha superato, come nel 2011 e 2012, quota 60 (63,6%).

Alla luce di quanto sopra si osserva che, in linea con la correlazione sopra descritta, i calcoli eseguiti per l'annualità 2013 hanno evidenziato che in corrispondenza di una percentuale media regionale di RD del 63,6%, il RUB procapite avviato in discarica si è di fatto attestato sui 29 kg/ab*anno per l'attuale ATO unico corrispondente al territorio della Regione Veneto, risultando pertanto ben al di sotto del terzo obiettivo del D. Lgs. n. 36/2003 fissato per il 2018 (81 kg/ab*anno).

A livello dei singoli ATO nelle precedenti configurazioni, vigenti fino al 31.12.2012, va evidenziato che, per molti di essi, il raggiungimento del terzo obiettivo può considerarsi più che consolidato.

Tale risultato si basa, oltre che sul crescente andamento della raccolta differenziata, anche sul costante incremento del quantitativo di rifiuto indifferenziato avviato a trattamento e, più specificatamente, a combustione.

Poiché la finalità propria della normativa comunitaria, nazionale e regionale è sostanzialmente quella di ridurre il conferimento di rifiuti biodegradabili in discarica, nell'ottica di diminuire progressivamente il quantitativo globale di rifiuti, il primo intervento da promuovere rimane comunque la riduzione del conferimento da parte delle utenze responsabili della produzione delle frazioni biodegradabili del rifiuto: particolare rilevanza assume a tal proposito il compostaggio domestico che, in contesti non urbanizzati, può contribuire in maniera decisiva al raggiungimento degli obiettivi sopra indicati.

Bibliografia

- “Documento interregionale per la predisposizione del programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili da smaltire in discarica ai sensi dell’art. 5 del D. Lgs. n. 36/2003”, approvato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome in data 4 marzo 2004.
- “Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani”, approvato dal Consiglio regionale del Veneto con deliberazione n. 59 del 22 novembre 2004.
- “Norme tecniche ed indirizzi operativi per la realizzazione e la conduzione degli impianti di recupero e di trattamento delle frazioni organiche dei rifiuti urbani ed altre matrici organiche mediante compostaggio, biostabilizzazione e digestione anaerobica” approvate dalla Giunta regionale con deliberazione n. 568 del 25 febbraio 2005, come modificate dalla successiva DGRV n. 235 del 10 febbraio 2009.
- “Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili avviati in discarica”, approvato dal Consiglio regionale del Veneto con deliberazione n. 76 del 16 giugno 2006.
- Deliberazione n. 2539 del 7 agosto 2006 con cui la Giunta regionale ha preso atto dello stato annuale di attuazione del programma di cui sopra, relativo all’annualità 2004.
- Deliberazione n. 2023 del 3 agosto 2010 con cui la Giunta regionale ha preso atto dell’aggiornamento del programma di cui sopra, relativo alle annualità 2005-2008.
- Deliberazione n. 2155 del 13 dicembre 2011 con cui la Giunta regionale ha preso atto dell’aggiornamento del programma di cui sopra, relativo alle annualità 2009-2010.
- Deliberazione n. 2633 del 18 dicembre 2012 con cui la Giunta regionale ha preso atto dell’aggiornamento del programma di cui sopra, relativo alle annualità 2011.
- Deliberazione n. 264 del 5 marzo 2013 con cui la Giunta regionale ha adottato il nuovo Piano di gestione dei rifiuti urbani e speciali, anche pericolosi.
- Deliberazione n. 919 del 10 giugno 2014 con cui la Giunta regionale ha preso atto dell’aggiornamento del programma di cui sopra, relativo alle annualità 2012.
- “Produzione e gestione dei rifiuti urbani nel Veneto. Anno 2013” di ARPAV (<http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/rifiuti/rapporti-rifiuti>).
- “Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali”, approvato dal Consiglio regionale del Veneto con deliberazione n. 30 del 29 aprile 2015.