

9. I RIFIUTI

9.1. Premessa

I problemi ambientali più gravosi per le amministrazioni pubbliche sono rappresentati dalla raccolta, dal trattamento e dallo smaltimento dei rifiuti, poiché fanno spesso riferimento a particolari norme di gestione che coinvolgono, direttamente o indirettamente, numerose variabili ambientali quali il suolo, l'acqua e l'aria.

I rifiuti rappresentano un indicatore efficace della relazione tra attività umane e contesto ambientale con impatti diretti sui diversi comparti ambientali derivanti dalla localizzazione di discariche e impianti di trattamento, dalla lisciviazione di sostanze dannose per il suolo e l'acqua, dagli inquinanti gassosi e residui tossici per l'aria, dall'aumento del trasporto su strada.

I dati oggetto di analisi si riferiscono alla produzione, raccolta e smaltimento dei rifiuti negli anni 2004 e 2005, la loro caratteristica li divide in tipologie di prodotti¹⁵⁸.

I Rifiuti Solidi Urbani (RSU) sono costituiti dai rifiuti di origine domestica di natura solida destinati ad essere smaltiti in discarica o inceneriti. Rientrano in questa categoria anche le quote dei rifiuti non prodotte nell'ambito domestico ma che utilizzano, per lo smaltimento, il circuito dei rifiuti urbani (Rifiuti Speciali Assimilabili agli Urbani).

I Rifiuti Solidi Ingombranti (RIng) sono costituiti dai rifiuti di origine domestica di dimensioni e di ingombro tali da non poter essere smaltiti nel circuito RSU (mobili e pezzi d'arredamento, elettrodomestici, oggetti di grosse dimensioni). Questi materiali sono generalmente composti di materiali suscettibili di recupero.

I Rifiuti Speciali Assimilabili Agli Urbani (RSAU) sono costituiti dai rifiuti non pericolosi prodotti da attività economiche (non di origine domestica) che alcuni Comuni raccolgono mediante un apposito servizio in accordo con le aziende.

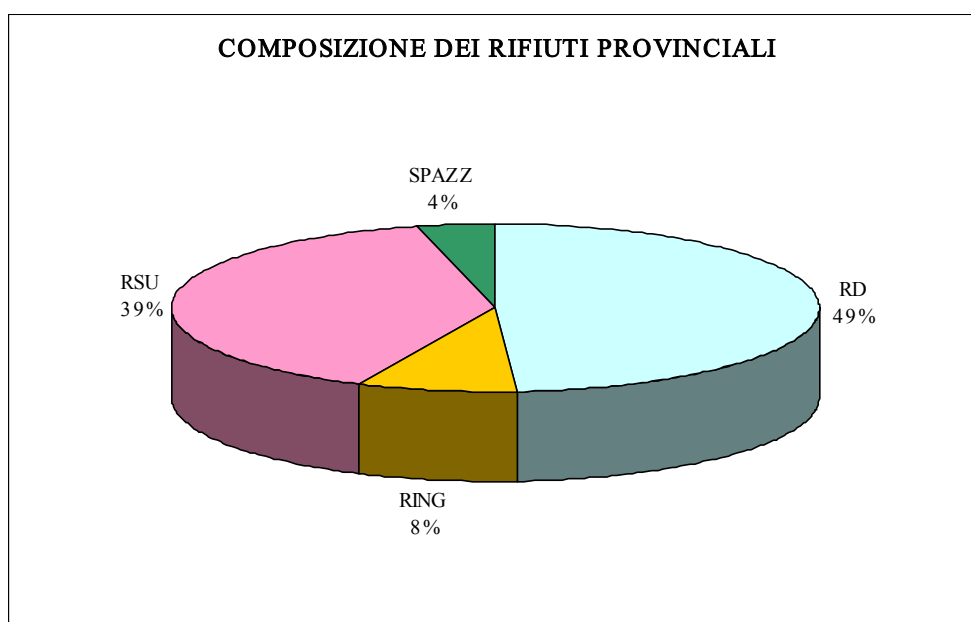
I Rifiuti da Spazzamento Strade (SPAZZ) sono raccolti con apposite macchine che rimuovono gli oggetti in superficie e lavano la pavimentazione stradale.

La Raccolta Differenziata (RD) è l'attività di raccolta separata di alcune tipologie di rifiuto operata ai fini della salvaguardia ambientale (Rifiuti Urbani Pericolosi) o del loro recupero (attraverso un processo di riciclaggio o compostaggio).

¹⁵⁸ La fonte proviene dal documento "Produzione rifiuti e raccolta differenziata" redatto dall'Osservatorio Rifiuti della Provincia di Bergamo.

La produzione totale di rifiuti urbani in Italia nel 2004, è stata di circa 31,1 milioni di tonnellate, con un tasso di crescita annuo dell'1,5%, mentre per il comune di Scanzorosciate i rifiuti totali sono stati di 3,9 tonnellate.

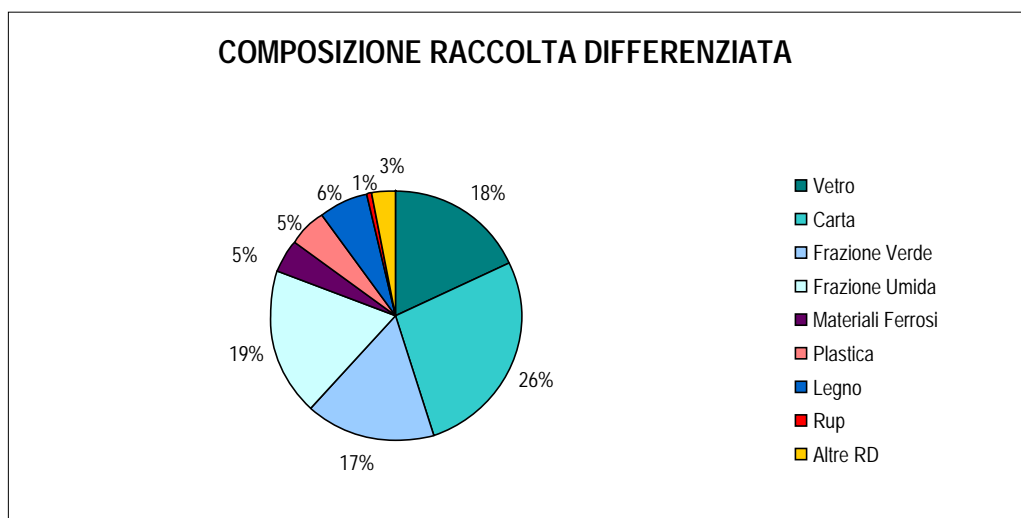
Tutta la provincia di Bergamo¹⁵⁹ ha una produzione complessiva di rifiuti di circa 455.000 tonnellate all'anno e giornalmente genera circa 1,2 kg per abitante.



La percentuale di rifiuti raccolti nella provincia di Bergamo nell'anno 2004.

La raccolta differenziata permette di calcolare la composizione merceologica della merce, i quantitativi generati e la qualità dei materiali e quindi come sviluppare le strategie d'azione dei possibile smaltimenti; inoltre è possibile individuare le principali fonti di produzione e fare quindi emergere le diverse opportunità di recupero o riduzione ed ottimizzare le forme di gestione.

¹⁵⁹ "Rapporto sulla produzione di rifiuti solidi urbani e sull'andamento della raccolta differenziata". La popolazione complessiva è stimata in 1.021.710 abitanti.



La composizione della merce per la raccolta differenziata nella provincia di Bergamo, anno 2004.

9.2. Riferimenti legislativi e programmatici

Si riporta di seguito la principale normativa italiana e regionale di riferimento del settore rifiuti:

- Decreto Legislativo 5 febbraio 1997 n. 22 (attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CEE sugli imballaggi e sui rifiuti da imballaggio), noto anche come "Decreto Ronchi" con azioni prioritarie che le pubbliche amministrazioni devono impegnarsi in azioni di prevenzione e riduzione delle quantità di rifiuti prodotti, in azioni di recupero dell'energia, in azioni di corretto smaltimento sul territorio delle frazioni di rifiuto non recuperabile;
- D.M. 5 febbraio 1998 dove si tratta di individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti a procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.Lgs 5/02/1997 n. 22);
- D.M. 12 giugno 2002 n. 161 "Norme tecniche per il recupero agevolato dei rifiuti pericolosi";
- D.Lgs. 13 gennaio 2003 n. 36 "Attuazione della direttiva 1999/31/CEE relativa alle discariche;
- D.Lgs. 24 giugno 2003 n. 209 "Attuazione della Direttiva 2000/53/CEE relativa ai veicoli fuori uso;
- D.P.R. 15 luglio 2003 n. 254 (Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari).

La normativa regionale si compone di:

- L.R. .21 del 1 luglio 1993 "Smaltimento di rifiuti urbani e di quelli dichiarati assimilabili a norma del D.P.R. 915/82";
- L.R. 26 del 12 dicembre 2003 "Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche";

9.3. Fonti identificate

L'osservatorio dei Rifiuti della Provincia di Bergamo raccoglie annualmente i dati sulla produzione dei rifiuti dei singoli comuni pervenuti tramite compilazione del M.U.D. (modello unico di dichiarazione ambientale) al fine di elaborare delle statistiche e dei confronti che rivelino l'andamento delle quantità di rifiuti prodotti e l'incidenza della raccolta differenziata.

I dati in nostro possesso, recuperati presso la Provincia, vanno dall'anno 2001 all'anno 2004 e coprono anche i comuni limitrofi¹⁶⁰, inoltre il comune di Scanzorosciate aggiorna annualmente la raccolta di rifiuti all'interno del proprio territorio e ci ha fornito i dati dei rifiuti per l'anno 2005¹⁶¹.

9.4. Indicatori di pressione

9.4.1. La consistenza dei rifiuti

I dati raccolti sui quantitativi di rifiuti prodotti dai singoli comuni, servono per osservare l'andamento annuale e verificarne la conformità alle normative in vigore.

Il confronto è utile per promuovere una sorta di competizione produttiva, con iniziative nazionali quali il premio "*Comuni ricicloni*"¹⁶², allo scopo di incentivare le amministrazioni locali ad una gestione dei rifiuti il più possibile efficiente. La competizione deve essere oggetto di attenzione verso le percentuali di raccolta differenziata, ma deve anche monitorare l'andamento della produzione di rifiuti totali pro-capite.

Il confronto inoltre viene svolto coinvolgendo i comuni di: Bergamo, per il suo numero elevato di abitanti, ed il comune di Torre Bordone, perché negli ultimi anni è stato il comune più attivo nell'attenzione alla raccolta differenziata e al riciclaggio.

I dati riportati nei grafici presentano un grado di approssimazione dovuto all'autenticità della fonte che può risultare falsata dall'origine del dato così come dall'archiviazione ed elaborazione successiva. Nei grafici deve dunque essere letto l'andamento nell'arco degli anni piuttosto che il singolo dato annuale.

¹⁶⁰ L'analisi si è servita del M.U.D. 2001-2004, fornitoci dalla Provincia di Bergamo e sono stati presi in considerazione i comuni confinanti con Scanzorosciate e in particolare: Bergamo, Cenate Sopra, Cenate Sotto, Gorle, Nembro, Pedrengo, Pradalunga, Ranica, Torre Bordone, Torre de Roveri e Villa di Serio.

¹⁶¹ Il M.U.D. 2005, fornitoci dall'amministrazione comunale, è relativo solo al comune di Scanzorosciate.

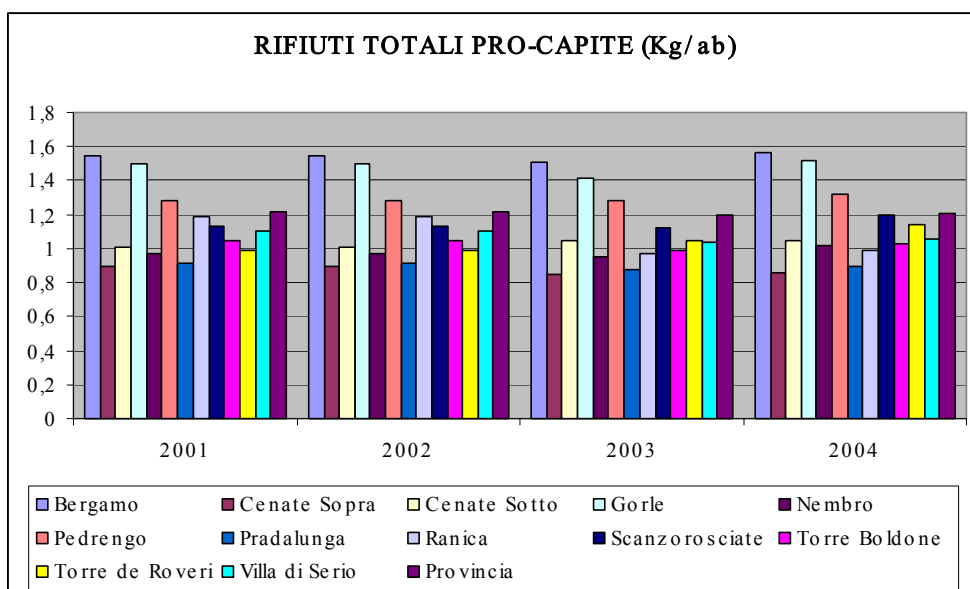
¹⁶² L'iniziativa promossa da Legambiente a livello nazionale ha visto nell'anno 2005 premiare al secondo posto il comune di Torre Bordone nella bergamasca, prendendo come riferimento di graduatoria l'indice di gestione.

I quantitativi totali, presi in considerazione sul dato numerico, mostrano come la produzione di rifiuti nel comune di Scanzorosciate incida dello 0,86% sul totale provinciale per l'anno 2004.

Il comune di Scanzorosciate ha una produzione di rifiuti pro-capite, nell'anno 2004, pari a 1,2 Kg/ab, collocandosi dietro al comune di Gorle (1,51 Kg/ab*anno) e al comune di Pedrengo (1,32 Kg/ab*anno). I comuni di Bergamo e Cenate Sopra sono rispettivamente i comuni con il pro-capite più alto (1,56) e basso (0,86) tra i comuni oggetto di indagine. .

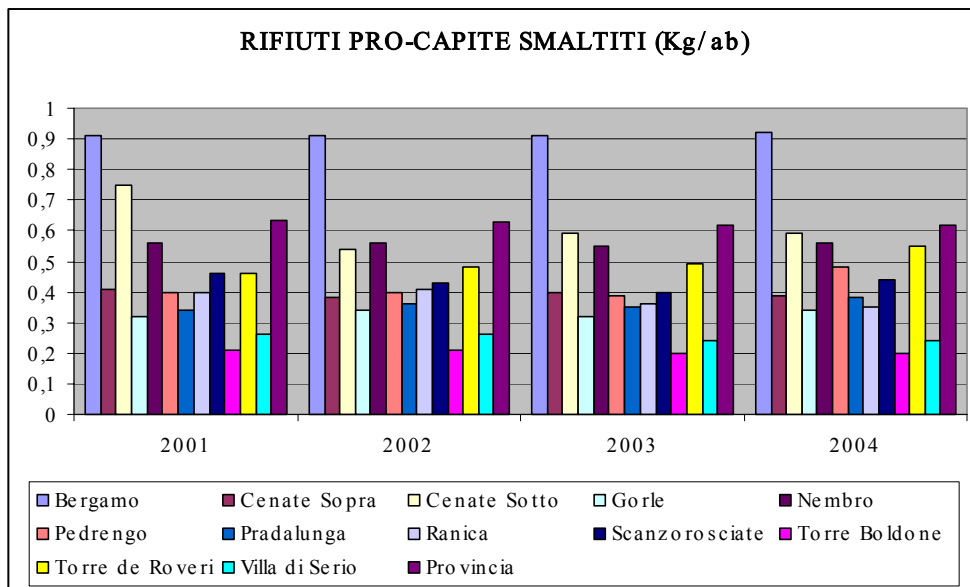
LA PRODUZIONE PRO-CAPITE NEL 2004 DI SCANZOROSCIATE È DI 1.2KG/AB.

Il valore resta nella media provinciale (1,2 Kg/ab) e negli anni che vanno dal 2001 al 2004 si è mantenuto pressoché costante. In tutti i comuni oggetto di indagine il dato è lievemente cresciuto, tranne che nel comune di Ranica che ha avuto negli ultimi due anni una diminuzione di 0,20 Kg/ab all'anno, pur vedendo crescere la sua popolazione.



Valore pro-capite della produzione totale di rifiuti.

Il quantitativo di rifiuto pro-capite smaltito è cresciuto dal 2001 al 2004, restando comunque al di sotto della media provinciale (0,62 Kg/ab) in tutti i comuni tranne che per Bergamo. Tutti i comuni hanno mantenuto valori costanti negli anni, tra questi anche il comune di Scanzorosciate e solo il comune di Torre de Roveri ha visto crescere il proprio pro-capite nello smaltimento di rifiuti di circa 0,09 Kg/ab all'anno, dato comunque molto basso.

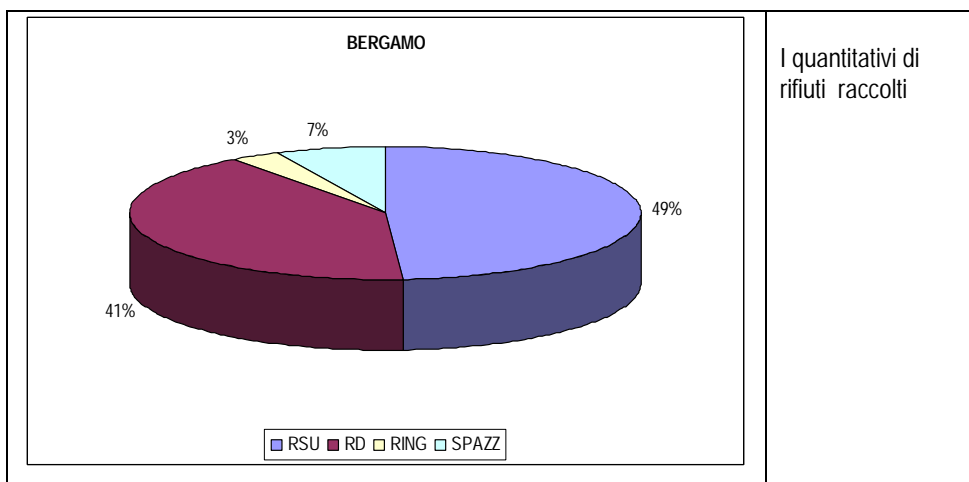


Valore pro-capite della produzione di rifiuti di smaltimento.

Per l'anno 2005, invece, il comune di Scanzorosciate ha prodotto un quantitativo pro-capite di rifiuti pari a 1,27 Kg/ab, con un totale di circa 4,2 tonnellate di rifiuti.

Le varie frazioni di rifiuti, nell'anno 2004, sono state prodotte in percentuali differenti da tutti i comuni della provincia ed è possibile dedurre alcune conclusioni.

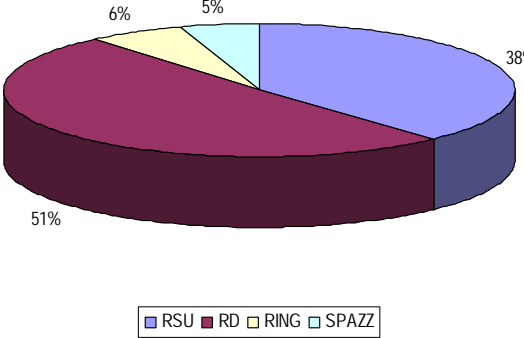
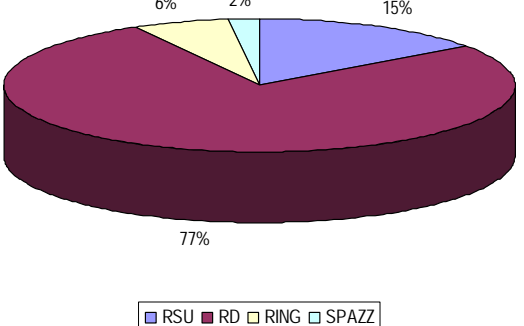
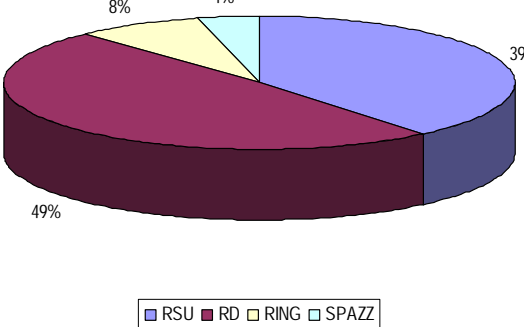
La raccolta differenziata è il rifiuto più smaltito nell'anno 2004, con percentuali che oscillano tra il 41% del comune di Bergamo e l'81% del comune di Torre Boldone; il quantitativo di rifiuti solidi urbani è al di sotto della media provinciale tranne per i comuni di Cenate Sotto, Nembro e Torre Boldone, mentre i rifiuti ingombranti vengono raccolti con una percentuale massima del 9% nei comuni di Scanzorosciate e Pradalunga, valore comunque di un solo punto superiore alla media provinciale.



<p style="text-align: center;">CENATE SOPRA</p> <p style="text-align: center;"> ■ RSU ■ RD ■ RING ■ SPAZZ </p>	<p>I quantitativi di rifiuti raccolti</p>
<p style="text-align: center;">CENATE SOTTO</p> <p style="text-align: center;"> ■ RSU ■ RD ■ RING ■ SPAZZ </p>	<p>I quantitativi di rifiuti raccolti</p>
<p style="text-align: center;">GORLE</p> <p style="text-align: center;"> ■ RSU ■ RD ■ RING ■ SPAZZ </p>	<p>I quantitativi di rifiuti raccolti</p>

<p style="text-align: center;">NEMBRO</p> <p style="text-align: center;"> ■ RSU ■ RD ■ RING ■ SPAZZ </p>	<p>I quantitativi di rifiuti raccolti</p>
<p style="text-align: center;">PEDRENGO</p> <p style="text-align: center;"> ■ RSU ■ RD ■ RING ■ SPAZZ </p>	<p>I quantitativi di rifiuti raccolti</p>
<p style="text-align: center;">PRADALUNGA</p> <p style="text-align: center;"> ■ RSU ■ RD ■ RING ■ SPAZZ </p>	<p>I quantitativi di rifiuti raccolti</p>

<p style="text-align: center;">RANICA</p> <p style="text-align: center;"> ■ RSU ■ RD ■ RING ■ SPAZZ </p>	<p>I quantitativi di rifiuti raccolti</p>
<p style="text-align: center;">SCANZOROSCIATE</p> <p style="text-align: center;"> ■ RSU ■ RD ■ RING ■ SPAZZ </p>	<p>I quantitativi di rifiuti raccolti</p>
<p style="text-align: center;">TORRE BOLDONE</p> <p style="text-align: center;"> ■ RSU ■ RD ■ RING ■ SPAZZ </p>	<p>I quantitativi di rifiuti raccolti</p>

<p style="text-align: center;">TORRE DE ROVERI</p>  <p style="text-align: center;">■ RSU ■ RD ■ RING ■ SPAZZ</p>	<p>I quantitativi di rifiuti raccolti</p>
<p style="text-align: center;">VILLA DI SERIO</p>  <p style="text-align: center;">■ RSU ■ RD ■ RING ■ SPAZZ</p>	<p>I quantitativi di rifiuti raccolti</p>
<p style="text-align: center;">PROVINCIA BG</p>  <p style="text-align: center;">■ RSU ■ RD ■ RING ■ SPAZZ</p>	<p>I quantitativi di rifiuti raccolti</p>

La composizione dei rifiuti nell'anno 2004.

9.5. Indicatori di stato

9.5.1. Le modalità di raccolta e gestione del rifiuto

La presenza di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti è un indicatore da articolare in relazione al modo di gestione dell'impianto di smaltimento stesso ed alle modalità di raccolta e recupero.

Il servizio di raccolta dei rifiuti solidi urbani è affidato alla società Val Cavallina Servizi Spa¹⁶³.

La società gestisce, inoltre, la piattaforma ecologica¹⁶⁴ per il deposito di materiali ingombranti e ramaglie, nonché il ritiro diretto presso gli utenti previo accordo telefonico.

La presenza di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti¹⁶⁵ è un indicatore da articolare in relazione al modo di gestione dell'impianto di smaltimento stesso e alle modalità di recupero, perché l'elevata urbanizzazione ha limitato le aree di localizzazione a discapito di una adeguata gestione dei rifiuti prodotti, che non deve comunque limitarsi alla sola necessaria fase di raccolta.

La società possiede un parco automezzi che comprende un totale di 3 camion¹⁶⁶ e 5 furgoni¹⁶⁷ attrezzati per la raccolta.

9.5.2. Le competenze delle amministrazioni pubbliche e private nella gestione della raccolta e smaltimento rifiuti

L'amministrazione comunale deve provvedere a:

- Stipulare la convenzione con la società che gestisce la raccolta;
- Porsi come tramite tra il cittadino e la società;
- Controllare il buon operato dell'azienda;

La società incaricata deve:

- Ascoltare le esigenze dei cittadini;
- Svolgere il proprio incarico in maniera decorosa;
- Rispettare i tempi e gli orari di esecuzione del lavoro;

9.6. Indicatori di risposta

9.6.1. Il contributo della raccolta differenziata

La produzione di rifiuti destinati alla raccolta differenziata è aumentata negli ultimi anni, nonostante le attuali incertezze sul futuro della strategia di differenziazione in rapporto alle reali modalità di smaltimento¹⁶⁸, dimostrando una maggiore sensibilizzazione dell'opinione pubblica nel rispetto dell'ambiente.

¹⁶³ v. sito: www.vconline.it

¹⁶⁴ In seguito ad appalto concesso alla società in data 01/01/2006.

¹⁶⁵ Il rifiuto secco viene portato all'inceneritore di Bergamo di via Zanica.

¹⁶⁶ Le portate dei mezzi sono di 26 o 33 tonnellate.

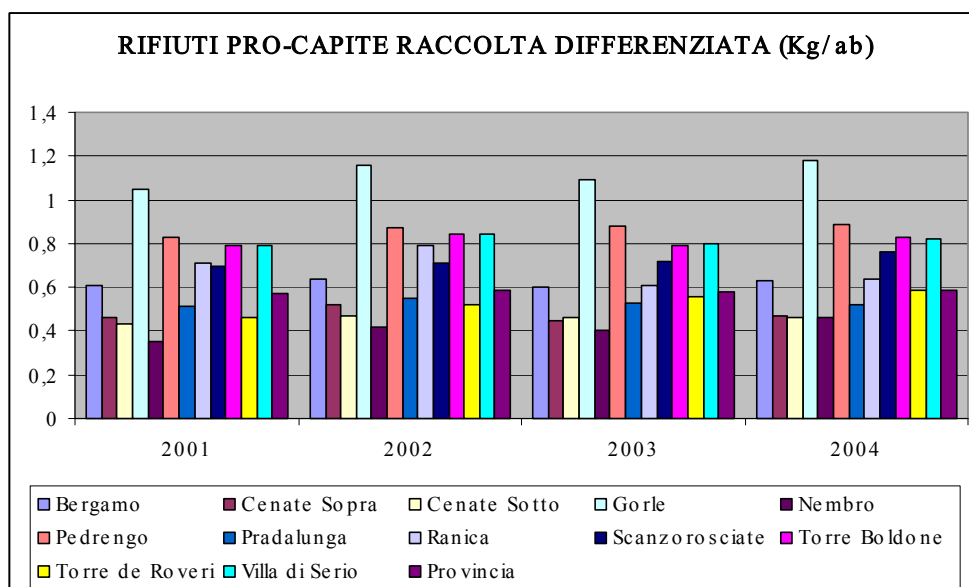
¹⁶⁷ Le portate dei mezzi sono di 2,8, 3,5 e 5 tonnellate.

¹⁶⁸ Spesso buona parte del rifiuto differenziato viene comunque avviato all'inceneritore.

Leggendo il dato quantitativo di rifiuti prodotti si potrebbe essere tratti in inganno, perché un eccessivo aumento del dato numerico destinato alla raccolta differenziata, non sempre può essere un indicatore positivo, in quanto potrebbe sottintendere la pericolosa crescita di produzione generale di rifiuti.

IL PRO-CAPITE NEL 2004 DI RACCOLTA DIFFERENZIATA È DI 0,76 KG/AB.

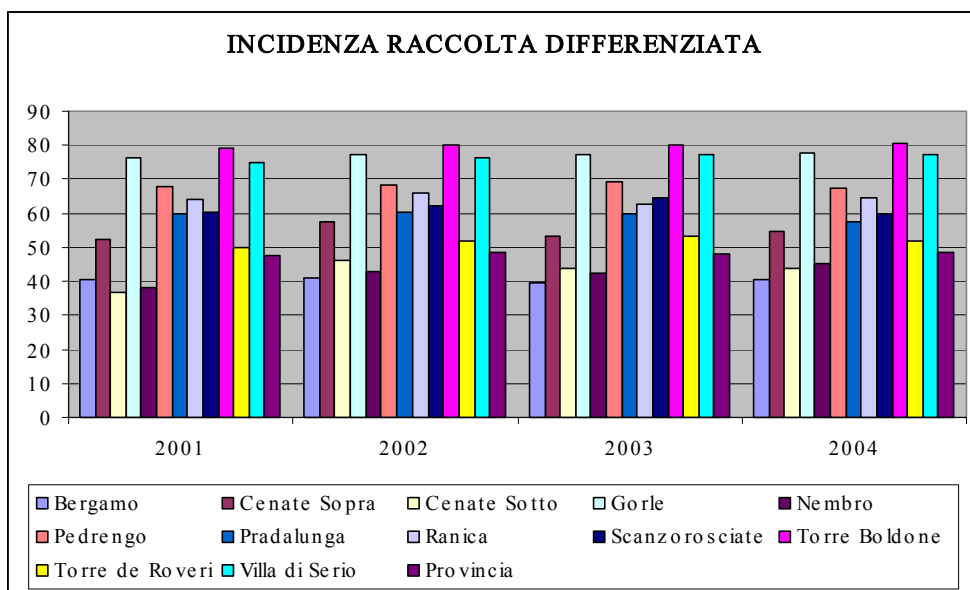
In termini relativi **il comune di Scanzorosciate, nell'anno 2004, ha effettuato la raccolta differenziata con un pro-capite di 0,76 (Kg/ab)**, valore superiore a quello della media provinciale (0,59 Kg/ab); il comune di Gorle si è aggiudicato uno dei primi posti provinciali con un valore di 1,18 (Kg/ab), seguito dal comune di Torre Bordone con 0,83 Kg/ab raccolti. Nel corso degli anni il valore è rimasto pressoché costante per tutti i comuni.



I valori pro-capite nella raccolta differenziata negli anni 2001-2004.

L'incidenza della raccolta differenziata sulla produzione totale di rifiuti registra alcuni dei valori più alti dell'intera provincia per i comuni di Torre Bordone, Gorle e Villa di Serio, che sono vicini all'80%. Il comune di Scanzorosciate mostra valori in diminuzione negli ultimi due anni, indicando la necessità di rivedere le strategie di raccolta e migliorare le tecniche di smaltimento. **L'incidenza comunale è comunque superiore al 50% e precisamente del 63,05% nell'anno 2004.** Solo nei comuni di Cenate Sotto e di Nembro la percentuale è inferiore alla media provinciale, che si attesta costantemente al 48% circa.

L'INCIDENZA DELLA RD È DEL 63,05% SUL TOTALE DI RIFIUTI NEL 2004.



L'incidenza della raccolta differenziata sulla produzione di rifiuti negli anni 2001-2004.

9.6.2. Gli strumenti di prevenzione nella raccolta dei rifiuti

Un utile strumento per ridurre la produzione di rifiuti all'origine è l'adozione di un sistema tariffario che cerca di far pagare l'imposta sui rifiuti, in base alla reale produzione del singolo cittadino o nucleo familiare. Ciò è possibile tenendo conto del volume o del peso dei rifiuti prodotti, anche in base al numero di sacchi conferiti, oppure tenendo conto del numero dei componenti familiari. L'utilizzo di un sistema tariffario proporzionale alla reale produzione di rifiuti rende il cittadino più attento allo spreco di materiale e può incentivare forme di riuso domestico.

L'adozione di questi tipi di misure richiede un accordo tra le amministrazioni contermini per evitare fenomeni di esportazione abusiva dei rifiuti nei comuni limitrofi non dotati di politica tariffaria.

Un altro possibile strumento per il risparmio sulla raccolta di rifiuti è la diffusione del compostaggio domestico della frazione umida attraverso corsi di formazione, di distribuzione di composte, di agevolazioni tariffarie, di opuscoli informativi, di servizi di consulenza è possibile contribuire nel riutilizzo dei materiali umidi e utilizzarli per la concimazione di terreni e piccoli orti.

Il numero di utenti che praticano il compostaggio sono 528 su 3396 iscritti a ruolo, una percentuale del 15,6%.

