

(continua da LA QUALITÀ DELLA VITA IN AMBIENTE URBANO)

## 4.4 La gestione dei rifiuti

### •Produzione dei rifiuti e raccolta differenziata

La quantità di rifiuto prodotto è solitamente **espressa in Kg per abitante all'anno**; i mezzi di comunicazione e di divulgazione spesso fanno riferimento anche ai Kg per abitante prodotti in un giorno, allo scopo di facilitare la comprensione del fenomeno rapportandolo alla vita quotidiana. Questo indicatore è molto utile per esprimere le abitudini acquisite nei confronti della produzione di scarti: nonostante il periodo di crisi economica, ancora si tende ad acquistare più del necessario e quindi ad eliminare molto materiale che risulta inutile. Una importante campagna di informazione al riguardo ormai è ampiamente diffusa su tutto il territorio ed è sempre più attiva anche a livello comunale, ma c'è ancora molto da fare. Si pensi che in Italia nel 2007 si è stimata una produzione di 542,7 Kg/ab, di gran lunga superiore alla media europea che è pari a 286,1 Kg/ab. Nel 2006 il Veneto ha attestato una produzione pro capite su 495 kg/ab\*anno e rappresenta uno dei valori più bassi in Italia, superiore solo a Calabria, Molise e Basilicata.

Anche per questo indicatore si andrà a confrontare la quantità di rifiuto prodotto in un anno per abitante con lo stesso dato espresso a livello della propria provincia.

Si accede al sito del PTRC della Regione Veneto

<http://www.ptrc.it/ita/pianificazione-territoriale-veneto-ptrc-adottato.php>

poi si “entra” in [Vai alla pagina del Quadro Conoscitivo](#)

quindi al

### **Tema 3 - Ridurre le pressioni antropiche e accrescere la qualità ambientale**

All'azione 4 e 5 troviamo 2 file in Excel: il primo, [Quantità di rifiuti urbani e speciali prodotti](#), riporta per ogni comune la produzione per l'anno 2006, 2005 e 2004 suddivisa in tutte le tipologie realizzate (carta, vetro, verde, eccetera), mentre il secondo file, [Percentuale di raccolta differenziata](#), riporta una sintesi suddivisa semplicemente per rifiuto totale e differenziato

Produzione di Rifiuti Urbani nella Regione Veneto - Anno  
2006

Prov	Bacino	Comune	Popolazione	RACCOLTA DIFFERENZIATA	RIFIUTO TOTALE	% Raccolta Differenziata
------	--------	--------	-------------	---------------------------	-------------------	--------------------------

**Per il calcolo dell'indice è sufficiente fare riferimento a questo secondo file.**

Si procede sia per il rifiuto totale sia per quello differenziato; i dati sono già espressi in chili e si considerano i dati più aggiornati a disposizione che sono quelli del 2006 (vedi “foglio” Excel). E' molto probabile che all'interno del sito del Comune oggetto della relazione si trovino informazioni più recenti, ma è importante in queste dispense indicare una fonte disponibile e sicura per tutto il territorio regionale, anche se purtroppo questo può andare a scapito della precisione dei dati.

*Rifiuto totale*: si prendere il dato di RIFIUTO TOTALE del proprio comune (colonna F) e lo si divide per il numero di abitanti (colonna D); questo è il dato espresso in Kg/ab per il 2006 che lo deve essere confrontato con lo stesso dato riferito a livello provinciale, il quale si calcola allo stesso modo prendendo i dati totali riferiti alla provincia (vedi riga BL Totale, PD Totale e così via alla

fine di tutti i comuni di una provincia; si divide il rifiuto totale della Provincia per il numero totale degli abitanti della provincia stessa).

Quindi si procede alla solita attribuzione di peso:

PESO	TIPOLOGIA
<b>4</b>	Il Comune produce una quantità di rifiuti totali (Kg/abitante) <b>inferiore</b> a quella provinciale
<b>0,5</b>	Il Comune produce una quantità di rifiuti totali (Kg/abitante) <b>superiore</b> a quella provinciale

*Raccolta differenziata*: si procede allo stesso modo, ma prendendo il dato di RACCOLTA DIFFERENZIATA in percentuale (%) rispetto al rifiuto totale (colonna G), sia per il proprio comune sia per il totale provinciale.

PESO	TIPOLOGIA
<b>4</b>	Il Comune provvede ad una raccolta differenziata (% sul rifiuto totale) <b>superiore</b> a quella provinciale
<b>0,5</b>	Il Comune provvede ad una raccolta differenziata (% sul rifiuto totale) <b>inferiore</b> a quella provinciale

E' molto importante applicare entrambi gli indicatori in modo da conoscere in maniera più approfondita la realtà. Ad esempio la Provincia di Rovigo (l'esempio che si sta facendo è a livello provinciale ma è comune esplicativo) ha una produzione di rifiuti molto elevata, rispetto alle altre provincie (è seconda a Venezia), e questo può apparire un aspetto negativo. In realtà questo è dovuto ai grandi quantitativi di rifiuto verde, la cui raccolta procede da anni anche porta a porta (potature, ramaglie, tagli d'erba); l'informazione emerge solo quando si va a considerata la frazione differenziata.

La Regione **Friuli Venezia Giulia** mette a disposizione dati aggiornati a livello comunale, suddiviso per provincia, nel sito dell'ARPA:

[http://www.arpa.fvg.it/cms/tema/rifiuti/dati\\_ambientali/rifiuti-urbani-in-FVG.html](http://www.arpa.fvg.it/cms/tema/rifiuti/dati_ambientali/rifiuti-urbani-in-FVG.html)

in questo caso si può fare riferimento all'anno 2011. Il file in Excel, uno per provincia, riporta nella colonna G la quantità di rifiuti Kg/anno per abitante, mentre in colonna F la percentuale di raccolta differenziata rispetto al totale.

Per la **Regione Lombardia** si consulta il sito

<http://ita.arpalombardia.it/ITA/servizi/rifiuti/grul/estriuti2011.asp>

dove, nell'ultimo riquadro della pagina, entrando nei "Dati" della provincia si hanno le informazioni a livello comunale (sia rifiuti totali kg/abitante anno sia % di raccolta differenziata sul totale).

Per la **Provincia Autonoma di Trento** si può fare riferimento al sito

[http://www.appa.provincia.tn.it/binary/pat\\_appa/Piano\\_smaltimento\\_rifiuti/Piano\\_rifiuti\\_urbani\\_01.1276243409.pdf](http://www.appa.provincia.tn.it/binary/pat_appa/Piano_smaltimento_rifiuti/Piano_rifiuti_urbani_01.1276243409.pdf)

I dati non sono a livello comunale (ognuno però può procedere ad una ricerca in questo senso nell'ambito del proprio comune) bensì sono a livello di bacino di raccolta, ma si possono ritenere più che sufficienti. A pagina 26 del testo è riportata una tabella riferita al 2005 con il Totale di rifiuto urbano prodotto (da dividere per il numero di abitanti) e con la percentuale di raccolta

differenziata (RD) sia riferiti al bacino di raccolta sia al totale della Provincia. Ai fini della relazione si può confrontare il dato del bacino di appartenenza con la media della provincia (Attenzione!!! Per il rifiuto totale bisogna dividere i due dati del bacino e della provincia per il numero di abitanti, mentre il valore in percentuale viene mantenuto tale e quale)

### ●Sistemi di raccolta dei rifiuti urbani

Il sistema di raccolta rappresenta uno degli aspetti fondamentali della gestione dei rifiuti urbani, sia perchè influenza la quantità e la qualità dei rifiuti destinati al recupero o allo smaltimento, sia perchè, dopo il costo dello smaltimento, rappresenta la voce che richiede il maggior impiego di risorse finanziarie necessarie per l'erogazione del servizio di igiene urbana.

Quindi è evidente che i criteri di raccolta dipendono molto dalle disponibilità economiche, ma anche dalla sensibilità della struttura provinciale e soprattutto di quella comunale.

Puramente a titolo informativo, si riporta la seguente tabella con la spesa che una famiglia media di 3 persone, residente in 100 mq, sostiene rispettivamente nelle città capoluogo di provincia più care e meno care. Le sigle Tia e Tarsu sono due differenti modalità di tassazione: la Tarsu (vecchia tassa) viene imposta secondo le esigenze amministrative, mentre la Tia, da pochi comuni adottata, è composta sia da una quota fissa (costi di gestione ad es.) e da una seconda che dipende da quanto il cittadino produce. Ultimamente la Tarsu è stata soppiantata dalla Tares e si prevede la Trise, comprensiva di Imu e Tares..... Questo è un periodo storico in cui si ritiene inutile soffermarsi in queste dispense nella descrizione delle modalità di tassazione dei rifiuti in quanto sono in continua evoluzione.

Le 10 città più costose	Le 10 città più economiche
Siracusa 407 € (Tarsu)	Reggio Calabria 95 € (Tarsu)
Caserta 393 € (Tarsu)	Isernia 112 € (Tarsu)
Catania 365 € (Tarsu)	Matera 125 € (Tarsu)
Salerno 356,5 € (Tarsu)	Brescia 126 € (Tia)
Roma 337 € (Tia)	Cremona 132 € (Tarsu)
Agrigento 333 € (Tia)	Campobasso 139 € (Tarsu)
Taranto 322 € (Tarsu)	Viterbo 139 € (Tarsu)
Latina 311 € (Tia)	Vibo Valentia 141,5 € (Tarsu)
Trieste 309 € (Tarsu)	Pescara 147 € (Tarsu)
Livorno 309 € (Tia)	Pordenone 148 € (Tarsu)

Anche per questo indice attribuiamo un peso ad ogni comune in base alle sue modalità di raccolta dei rifiuti:

PESO	TIPOLOGIA
<b>6</b>	Il Comune, oltre alle modalità del punto seguente, raccoglie porta porta anche i residui verdi (potature, taglio erba, ecc.)
<b>4</b>	Il Comune prevede la raccolta differenziata porta a porta di secco-umido, e mantiene l'Ecocentro
<b>2</b>	Il Comune prevede la raccolta differenziata con Ecocentro e punti di raccolta diffusi sul territorio (campane vetro ecc.)
<b>0,5</b>	Il Comune non prevede la raccolta differenziata

L'informazione è facilmente reperibile presso l'Amministrazione Comunale e comunque ogni cittadino residente è ben informato sul processo. Come si può osservare, la raccolta porta porta è quella che permette un maggior controllo della tipologia dei rifiuti e del loro riciclaggio, soprattutto

se eseguita in momenti diversi per le diverse tipologie (aumenta la probabilità che non vengano “mescolati” alla fine).

#### ● *Impianti gestione rifiuti*

Per ottenere informazioni su questo argomento, ancora una volta si accede al sito del PTRC della Regione Veneto

<http://www.ptrc.it/ita/pianificazione-territoriale-veneto-ptrc-adottato.php>

poi si “entra” in **Vai alla pagina del Quadro Conoscitivo**

quindi al

#### **Tema 3 - Ridurre le pressioni antropiche e accrescere la qualità ambientale**

Si va all’Azione 6, denominata “Numero delle discariche”. In realtà i file collegati a questo argomento riportano informazioni ben più articolate.

Aperto il file “.zip” si possono leggere i sette file in Excel relativi agli impianti di Gestione Rifiuti di ogni provincia veneta.

Ogni provincia ha 5 tipologie di impianti (uno per “foglio” del file in Excel)

- a) Impianti iscritti in procedura semplificata (sono impianti che, per svolgere la loro attività, seguono un iter poco complesso per avere l’autorizzazione; è il caso di rifiuti **non pericolosi e riciclabili**)
- b) Impianti di stoccaggio attivi: questi raccolgono sia rifiuti **pericolosi** sia non. Qui viene fatta la cernita dei singoli materiali con particolare attenzione a quelli pericolosi. Si attuano sistemi di filtrazione (in genere carboni attivi) in quanto il materiale è sottoposto ad aspirazione. Qui avviene la pressatura di materiali voluminosi.
- c) Impianti di recupero attivi: in questo caso i rifiuti non vengono solo stoccati, come il caso precedente, ma vengono anche recuperati. I casi più frequenti si riferiscono al recupero di materiali edili (macerie ecc.). Per quanto riguarda la plastica si suddividono i 3 polimeri (PE, PET e PVC) che vengono trasformativi in materiale plastico di alta qualità. La carta e il cartone vengono sminuzzati e disinchiostriati.
- d) impianti di trattamento meccanico-biologico attivi: i trattamenti meccanici consistono, ad esempio, in sminuzzamento (riduzione dimensionale), vagliatura, separazione gravimetrica e magnetica, compressione, mentre tra quelli biologici trattano di digestione anaerobica e di compostaggio. In ogni caso i macchinari e le tecniche coinvolte sono più elaborati di quelli degli impianti precedenti.
- e) impianti di termovalorizzazione attivi (o inceneritori): sono impianti che utilizzano come combustibile i rifiuti, con due obiettivi: eliminarli e produrre energia con il calore prodotto dalla loro combustione. Il rendimento della cosiddetta valorizzazione del rifiuto, e cioè la quantità energetica ricavabile dal processo di combustione dei rifiuti, è di molto inferiore al rendimento di qualsiasi centrale elettrica tradizionale, anche perchè l'intero processo di incenerimento (dalla raccolta allo smaltimento delle ceneri di scarto) consuma molta più energia di quanta ne occorrerebbe valorizzando il rifiuto con il riuso.

Al fine dell’applicazione di questa informazione in qualità di indicatore, è molto importante considerare la presenza di uno o più di questi impianti come un aspetto molto positivo: il comune ha accettato di ospitare nel proprio territorio una struttura che, se non ben progettata, può provocare

disagi a causa del rumore dell'impianto stesso o del traffico pesante che è coinvolto nella logistica del processo; questo significa che il comune ha affrontato il problema e non ha invitato gli organi competenti "a fare discariche, ma a farle il più lontane possibili", che è l'atteggiamento più diffuso. Il comune inoltre beneficia della vicinanza della struttura, con notevoli risparmi nei costi di trasporto. Il comune ospitante trae vantaggi economici in quanto di frequente esso è "ricompensato" con finanziamenti rivolti alla riqualificazione dei servizi (impianti sportivi, decoro urbano, illuminazione e verde pubblici, ecc.).

Quindi facilmente si procede all'attribuzione del peso, che considera sia la presenza di uno o più impianti nel territorio comunale, sia in un comune limitrofo (comunque esiste un coinvolgimento, anche economico):

PESO	TIPOLOGIA
<b>6</b>	Il Comune, o un suo confinante, possiede uno o più impianti, soprattutto del tipo c), d) ed e).
<b>4</b>	Il Comune, o un suo confinante, possiede un impianto di raccolta di rifiuti pericolosi e non (punto b))
<b>2</b>	Il Comune, o un suo confinante, possiede un semplice impianto di raccolta di rifiuti non pericolosi (punto a))
<b>0,5</b>	Il Comune non possiede alcun impianto di raccolta e riciclaggio dei rifiuti (nemmeno un comune confinante)

Ai fini della comprensione della tabella dei pesi, è importante nella relazione riportare l'elenco delle quattro tipologie di impianti, ognuna contrassegnata dalla lettera dell'alfabeto, con un breve riassunto descrittivo.

Per quanto riguarda la Regione **Friuli Venezia Giulia** : fino all'anno scorso era accessibile un sito con l'elenco di tutti gli impianti presenti sul territorio regionale; ora questa informazione pare sia difficile reperirla; si consiglia il sito

[http://www.regione.fvg.it/rafvig/export/sites/default/RAFVG/ambiente-territorio/tutela-ambiente-gestione-risorse-naturali/FOGLIA2/FOGLIA8/allegati/Allegati\\_web.pdf](http://www.regione.fvg.it/rafvig/export/sites/default/RAFVG/ambiente-territorio/tutela-ambiente-gestione-risorse-naturali/FOGLIA2/FOGLIA8/allegati/Allegati_web.pdf)  
oppure consultare anche il sito della provincia di appartenenza

Per la **Provincia Autonoma di Trento**:

[http://www.appa.provincia.tn.it/binary/pat\\_appa/Piano\\_smaltimento\\_rifiuti/Piano\\_rifiuti\\_urbani\\_02\\_r.1276245158.pdf](http://www.appa.provincia.tn.it/binary/pat_appa/Piano_smaltimento_rifiuti/Piano_rifiuti_urbani_02_r.1276245158.pdf)

In fase di elaborazione della tabella di ponderazione, si può consultare il docente per eventuali suggerimenti. Non sempre nelle schede dei diversi impianti è descritta chiaramente la Tipologia dei rifiuti conferiti.

La **Provincia di Brescia** ha prodotto il Piano Rifiuti 2010, di cui si consiglia la consultazione

[http://sit.provincia.brescia.it/Atlanti/piano\\_gestione\\_rifiuti](http://sit.provincia.brescia.it/Atlanti/piano_gestione_rifiuti)