

rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Venezia

RIFIUTI

refiuti

Inquadramento del problema



L'accresciuto problema riguardante lo smaltimento dei rifiuti è in gran parte d'Italia a livelli allarmanti. I rifiuti sono a tutt'oggi, per la gran parte, inviati in discarica e l'opinione pubblica è ormai concorde nel ritenere la raccolta differenziata come unico modello eco-compatibile sostitutivo. Contenere il volume di rifiuti prodotti, ridurre la pericolosità e incrementarne il riciclo e il recupero, queste le finalità del "Decreto Ronchi". Ma gli obiettivi di riciclaggio e di recupero, come del resto quelli di riduzione dei quantitativi di rifiuti generati, per poter essere raggiunti devono essere tradotti in azioni settoriali mirate, in indicazioni metodologiche e operative. Il Piano per la Gestione dei Rifiuti, ad esempio, messo a punto dall'Amministrazione Provinciale di Venezia, tenta di strutturarsi proprio su queste linee essenziali.

Il quadro normativo



Il complesso delle norme che disciplinano la materia ambientale della gestione e smaltimento dei rifiuti è assai vasto ed articolato. La più recente e principale legislazione di riferimento, nazionale e regionale, è costituita da:

- d.lgs. 22/1997 (Decreto Ronchi) "Attuazione delle Direttive 91/156/cee sui rifiuti, 91/689/cee sui rifiuti pericolosi e 94/62/cee sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio;

- l.r. veneto 3/2000 "Nuove norme in materia di gestione dei rifiuti"

Il riferimento principale è ovviamente costituito dal d.lgs. 22/1997 (modificato ed integrato dal d.lgs. 389/1997, dalla l. 426/1998 e dalla l. 488/1999) che rappresenta una vera e propria svolta nel settore della programmazione e della gestione dei rifiuti. Con tale normativa sono stati infatti introdotti principi innovativi, mutuati da altre esperienze europee, volti a riaffermare obiettivi ambiziosi, ma indispensabili, per una corretta conduzione del ciclo "produttivo" del rifiuto. Il Decreto Ronchi tra l'altro, conferma e rafforza il ruolo delle Province quali enti promotori delle politiche di miglioramento nella gestione dei rifiuti, nella fattispecie, l'Amministrazione Provinciale di Venezia assicura la gestione unitaria dei rifiuti urbani nel bacino di propria competenza adottando uno specifico piano di gestione dei rifiuti, autorizzando la realizzazione e l'esercizio degli impianti di smaltimento e di recupero di rifiuti urbani e disciplinando le forme di cooperazione tra i comuni. La Provincia cura inoltre le funzioni amministrative concernenti la programmazione e l'organizzazione dello smaltimento dei rifiuti nel proprio territorio ed effettua una generale attività di controllo preventivo e successivo, anche in riferimento all'adozione delle previste procedure autorizzative semplificate. Va dunque rimarcato il ruolo della Provincia come Ente pubblico prioritariamente deputato alla verifica e al controllo, soprattutto preventivo, su tutte le attività di gestione, intermediazione e commercio dei rifiuti, nonché sui requisiti previsti per l'applicazione delle sopracitate procedure semplificate, compreso l'accertamento delle violazioni del Decreto Ronchi avvalendosi dell'attività dell'arpav.

Il Decreto Ronchi definisce il territorio provinciale come "l'Ambito Territoriale Ottimale - ato" dove la gestione dei rifiuti solidi urbani (rsu) deve avvenire in modo unitario e coordinato. L'Amministrazione Provinciale di Venezia deve assicurare la gestione dei rifiuti nell'ato e il "Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti" rappresenta lo strumento normativo locale con il quale la Provincia indirizza i vari Enti responsabili della raccolta e del trattamento dei rifiuti. Il Piano Provinciale contiene le indicazioni e le linee guida di riferimento per

i soggetti che, anche a livello sub-provinciale, si occupano e si occuperanno di gestire i rifiuti urbani.

In particolare il Piano Provinciale deve:

- assicurare la gestione unitaria dei rifiuti con eventuale individuazione di gestioni a livello sub-provinciale;
- organizzare le attività di raccolta differenziata dei rifiuti urbani ed assimilabili agli urbani;
- individuare le iniziative atte a limitare la produzione dei rifiuti e favorire il recupero degli stessi;
- individuare le iniziative dirette a favorire il recupero dei materiali nei rifiuti anche riconvertendo, potenziando o ampliando gli impianti esistenti;
- definire le potenzialità e la tipologia degli impianti da realizzare;
- individuare le aree non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti;
- valutare il fabbisogno delle discariche da realizzare per un periodo non inferiore a dieci anni.

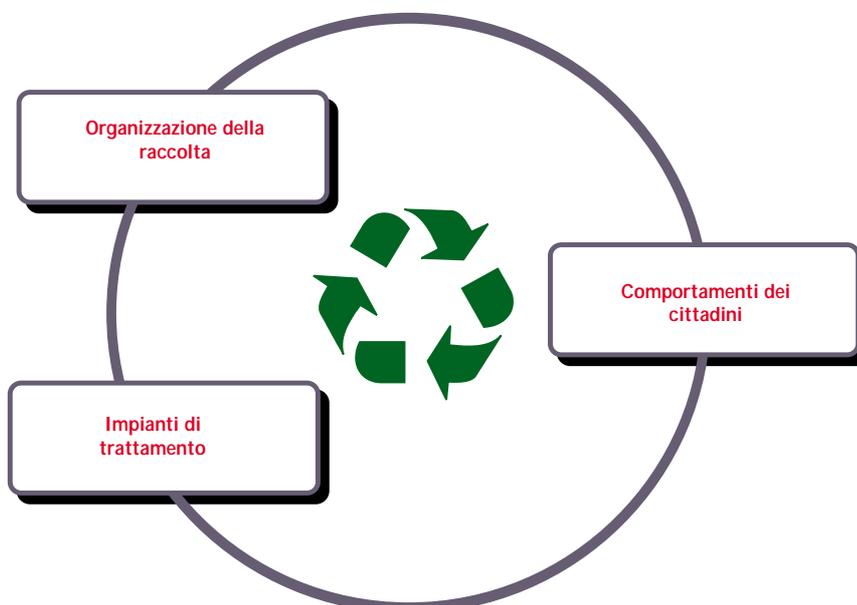
La normativa statale (d.lgs. 22/1997) definisce i principi ispiratori della gestione dei rifiuti. Tali principi possono essere riassunti in due semplici regole:

Regola delle tre R: Prioritaria è la *Riduzione*, seguita dal *Riciclaggio* dei materiali costituenti il rifiuto, preferito a sua volta al *Recupero* di energia (termovalorizzazione). Allo smaltimento (ovvero il conferimento in discarica) viene quindi assegnato un ruolo decisamente residuale, applicato quindi solo ai rifiuti che non possono trovare altra destinazione.

Regola delle tre E: I Comuni e gli Enti che gestiscono i rifiuti devono attenersi ai principi di *Efficacia*, ovvero la capacità di raggiungere gli obiettivi prefissati; di *Efficienza*, il saper cioè utilizzare al meglio le risorse assegnate o disponibili e di *Economicità*, ovvero far gravare il meno possibile i costi all'utente del servizio.

Il complesso di attività messe in atto per garantire il corretto trattamento dei rifiuti a partire dal momento in cui l'utente conferisce il rifiuto al servizio di raccolta fino alla destinazione finale dello stesso, costituisce il cosiddetto "sistema rifiuti" (figura 7.1). Tale complesso di attività costituisce un vero e proprio sistema integrato che deve altre-

figura 7.1
Sistema rifiuti



si considerare l'organizzazione della raccolta e il controllo quali-quantitativo dei flussi di rifiuto, nonché i comportamenti del cittadino, la cui coerenza con il sistema adottato determina il successo o l'insuccesso dello stesso rispetto agli obiettivi prefissati. Ben conscia che solo un approccio complessivo al problema può fornire risultati soddisfacenti, l'Amministrazione Provinciale di Venezia ha redatto il Piano Provinciale definendo gli impianti di trattamento ed occupandosi anche della riorganizzazione del sistema di raccolta e dei sistemi di coinvolgimento del cittadino.

L'adozione da parte della Provincia di Venezia del Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti e l'approvazione da parte del Consiglio Regionale della l. 3/2000 "Nuove norme in materia di gestione rifiuti" rendono ormai parzialmente superato Il Piano Regionale di Smaltimento dei Rifiuti Solidi Urbani (prsu) varato dal Consiglio Regionale nell'ottobre del 1988, che ha rappresentato fino a poco tempo fa, uno specifico strumento programmatico di settore. Tale piano prevedeva sostanzialmente, nei suoi aspetti applicativi, l'istituzione di *bacini di utenza*, ognuno dei quali dotato di propri impianti di trattamento e smaltimento, gestiti da un Ente responsabile di bacino costituito nelle forme previste per legge. A volte però, a causa del mancato accordo tra i comuni interessati, detti Enti non sono stati costituiti, ma comunque, anche quando esistenti, hanno trovato difficoltà a gestire i rifiuti soprattutto in relazione alle diverse emergenze legate all'esaurimento delle discariche esistenti e dalla mancanza di programmazione e realizzazione di interventi in special modo sul fronte della raccolta differenziata.

Attualmente, come riportato in precedenza, il territorio provinciale risulta suddiviso in cinque Enti di Bacino. Le schede seguenti riportano in dettaglio i dati salienti relativi a ciascun bacino.

Bacino VE 1 - Portogruarese
(Ente di Bacino: COVENOR -
Consorzio del VENeto Orientale)

Comuni costituenti:	Annone Veneto, Caorle, Cinto Caomaggiore, Concordia Sagittaria, Fossalta di Portogruaro, Gruaro, Portogruaro, Pramaggiore, S.Michele al Tagliamento, S. Stino di Livenza, Teglieto Veneto.
Superficie:	588,95 Km ²
Abitanti:	90.486
Produzione RSU anno 1997:	56.347 tonn.

Bacino VE 2 - Veneziano
(Ente di Bacino: Consorzio VE 2)

Comuni costituenti:	Marcon, Quarto d'Altino, Venezia (escluso Cavallino-Treporti)
Superficie:	208,73 Km ²
Abitanti:	297.560
Produzione RSU anno 1997:	167.684 tonn.

Bacino VE 3 - Sandonatese
(Ente di Bacino: non costituito,
gestione a cura della Provincia)

Comuni costituenti:	Ceggia, Eraclea, Fossalta di Piave, Jesolo, Meolo, Musile di Piave, Noventa di Piave, S. Donà di Piave, Torre di Mosto, Cavallino-Treporti (nel '97 fraz. di Venezia)
Superficie:	470,83 Km ²
Abitanti:	115.978
Produzione RSU anno 1997:	83.415 tonn.

Bacino VE 4 - Mirese
(Ente di Bacino: Consorzio del
Mirese)

Comuni costituenti:	Campagna Lupia, Campolongo Maggiore, Camponogara, Dolo, Fiesse d'Artico, Fossò, Martellago, Mira, Mirano, Noale, Pianiga, Salzano, S. Maria di Sala, Scorzè, Spinea, Strà, Vigonovo
Superficie:	397,46 Km ²
Abitanti:	235.123
Produzione RSU anno 1997:	92.152 tonn.

Bacino VE 5 - Meridionale
(Ente di Bacino: non costituito,
gestione a cura della Provincia)

Comuni costituenti:	Cavarzere, Chioggia, Cona
Superficie:	298,32 Km ²
Abitanti:	71.827
Produzione RSU anno 1997:	47.257 tonn.


**La selezione
degli indicatori**

Gli indicatori di pressione, stato e risposta selezionati per descrivere lo stato del comparto rifiuti sono i seguenti:

Indicatori di pressione:

- Produzione di rifiuti solidi urbani ed assimilabili agli urbani;
- Composizione merceologica dei rifiuti prodotti;
- Produzione totale di rifiuti speciali.

Indicatori di risposta:

- Iniziative di adeguamento alla nuova normativa;
- Sistemi di gestione dei rifiuti urbani ed assimilabili e raccolte differenziate;
- Il recupero della frazione organica: il compostaggio;
- Pianificazione della gestione dei rifiuti urbani

In questo caso si è ritenuto che il concetto di “indicatore di stato” non sia applicabile; i dati relativi agli indicatori sopra elencati sono tratti in gran parte dal Piano Provinciale, il quale, come si è detto, contiene un’analisi dettagliata della produzione e degli aspetti economici legati al servizio di asporto e trattamento rifiuti. In particolare, le principali fonti di dati sono costituite da:

- Dichiarazioni mud (Modello Unico di Dichiarazione ambientale) 1996;
- Dati forniti dalla Regione del Veneto relativi all’anno 1997;
- Rilevamento dati 1997-98 predisposto dalla Provincia;
- Provincia di Venezia, Assessorato Politiche Ambientali, Le Città e i Rifiuti, dati a confronto 1998 e 1999.

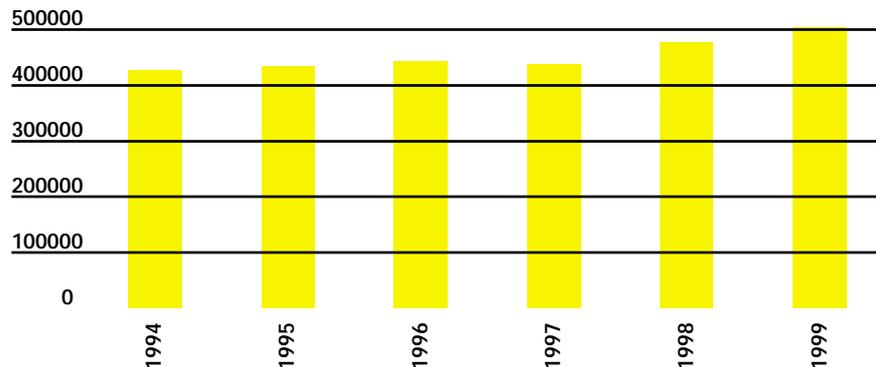

**Il quadro
delle forzanti
e delle pressioni,
attraverso
gli indicatori**

Produzione di rifiuti urbani ed assimilabili agli urbani

Con il termine rifiuti solidi urbani ed assimilabili agli urbani (rsu e rsa), si intendono i rifiuti prodotti dai privati cittadini in ambito domestico, quelli provenienti da attività lavorative che per caratteristiche qualitative e quantitative possano essere assimilati ai precedenti, i resti della pulitura strade e i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi. Nel corso del 1999 la produzione di rifiuti solidi urbani e assimilabili in Provincia di Venezia è stata pari a 502.396 tonnellate corrispondenti ad una produzione media annua pro capite di 616 kg pari a 1,69 kg/giorno x abitante. Tale dato, confrontato con gli anni precedenti, evidenzia un deciso aumento della produzione del rifiuto, a cui non è corrisposto un analogo incremento demografico, bensì una lievissima riduzione della popolazione residente in Provincia (0,1% in meno rispetto al 1998). Il progressivo aumento della quantità di rifiuti prodotti a partire dal 1997 risulta chiaramente dalla figura seguente; in particolare nel corso del 1999 si è avuta una crescita del 5,6% rispetto all’anno precedente. Sebbene nel 1999 si sia registrata una tendenza generalizzata all’aumento nella produzione di rifiuti in tutto il Nord Italia, tale incremento risulta comunque superiore al valore registrato nella Regione del Veneto, che si è attestato al 4,4%. Questo aumento generalizzato nella produzione di rifiuti risulta peraltro in chiara contrapposizione con gli obiettivi di Piano che prevedono un decremento continuo nella produzione, ipotizzando per il 1999 un quantitativo di 428.000 tonnellate, pari al 17,4% in meno rispetto a quanto effettivamente prodotto. Detto questo va però considerato che tale incremento di rsu, si accompagna ad una contemporanea riduzione del quantitativo di rsa prodotti, evidenziando quindi una situa-

zione complessa in cui pare possibile sostenere la tesi che l'aumento dei conferimenti di rsu dipenda principalmente dalla politica di assimilazione dei rifiuti speciali attuata dai Comuni tra la fine del 1998 e l'inizio del 1999, che ha portato in quest'ultimo anno una quota considerevole di rsa delle attività produttive e commerciali a confluire nel circuito dei rsu (v. grafico 7.1)

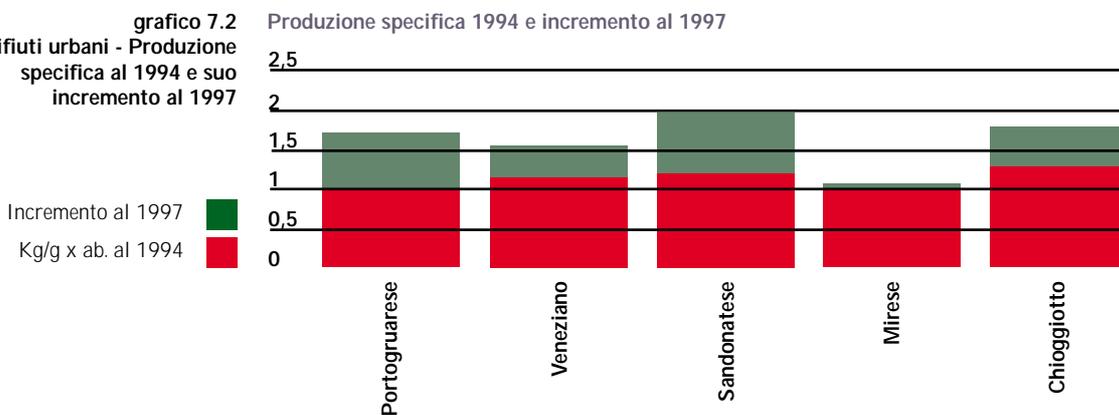
grafico 7.1
andamento della produzione dei
rifiuti in tonnellate



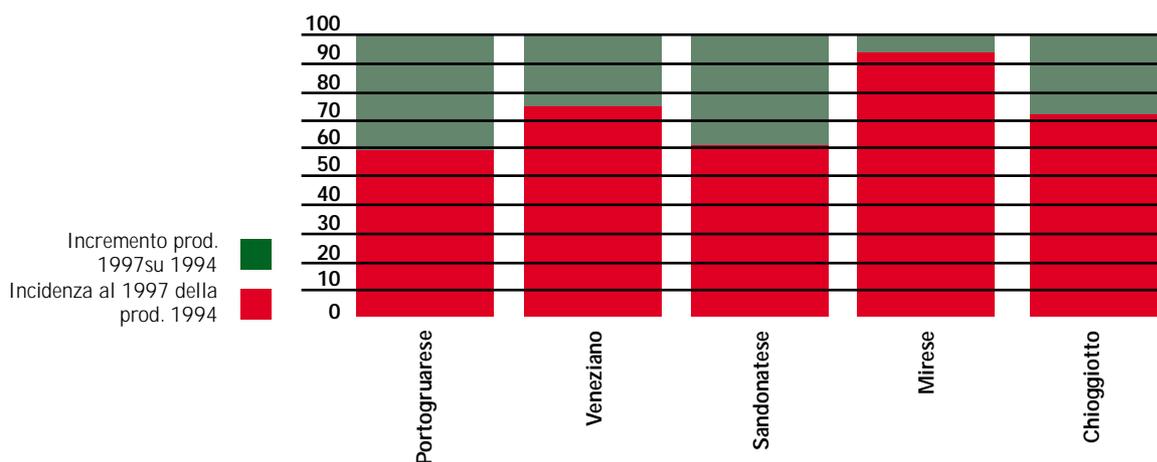
È importante evidenziare come la produzione complessiva sia aumentata del 18% circa in cinque anni, e addirittura del 55% circa dai dati, seppur non pienamente attendibili a causa della loro incompletezza e imprecisione, risalenti al 1988. Tutto ciò riguarda però l'intero territorio provinciale dato che le singole realtà, sia di aree omogenee sia di comune, presentano specificità in tal senso anche molto diverse. Per quanto riguarda invece la produzione di rifiuti pro capite, è necessario considerare la variabilità delle aggregazioni territoriali in termini di densità indicativa che è una caratteristica molto spiccata del territorio provinciale. A parte il caso veneziano, si hanno ben due comuni che superano i mille abitanti/km²; molti altri superano i cinquecento abitanti/km²; altri ancora si assestano attorno a soli cento abitanti/km². Ciò è motivo di varie ed articolate tipologie organizzative dei conferimenti, delle raccolte e dei trattamenti dei rifiuti che sicuramente influenzano la resa tecnica ed economica dell'azione di gestione degli stessi. In seguito si rappresentano le incidenze assolute e le percentuali di incremento tra il 1994 ed il 1997 delle produzioni specifiche. Va posto in evidenza il ruolo svolto dal bacino del Mirese che ha consentito di contrastare efficacemente la naturale tendenza all'aumento della produzione pro capite.

Dal grafico riportato a pagina seguente vanno evidenziati la grande variabilità del rapporto e il suo incremento medio davvero elevato (26% circa) in soli tre anni (1994-1997). Per fornire alcuni dati di confronto, relativamente al 1997, è opportuno ricordare che la produzione pro capite media provinciale è stata di 1,5 kg/giorno x abitante, pari a 550 kg/anno x ab, quella regionale di circa 450 kg/anno x ab, la media nazionale di circa 460 kg/anno x ab, mentre il valore medio europeo è pari a circa 510 kg/anno x ab. Come riportato in precedenza, gli ultimi dati provinciali evidenziano una crescita nella generazione di rsu, infatti, i valori medi di produzione specifica sono passati nel 1998 ad un valore medio annuo pro capite di 582 kg, pari a 1,6 kg/giorno x ab., per finire ai dati relativi al 1999 che indicano valori medi annui pro capite dell'ordine di 617 kg, pari a circa 1,7 kg/giorno/abitante. Va però ricordato che sui valori di produzione rsu relativi alla Provincia di Venezia, ampiamente superiori alla media regionale, incide fortemente la produzione di rifiuti legata al settore turistico, infatti i sei comuni a forte vocazione turistica della Provincia e cioè Caorle, Chiog-

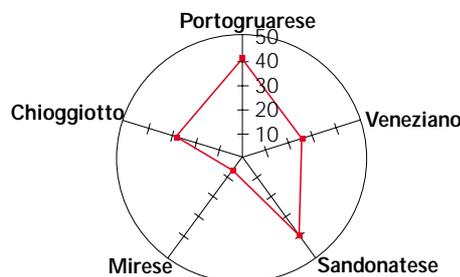
grafico 7.2
Rifiuti urbani - Produzione
specifica al 1994 e suo
incremento al 1997



Incidenze percentuali produzione 1994 su 1997 e relativo incremento



Raffronto delle incidenze dell'incremento della produzione specifica tra il 1994 e il 1997



gia, Eraclea, Jesolo, S. Michele al Tagliamento e Venezia, da soli producono significative percentuali della produzione complessiva provinciale così come riportato nella sottostante tabella 7.1.

tabella 7.1
Valori di produzione media pro
capite giornaliera di rifiuto

Produzione pro capite media	Kg/giorno/abitante
Regione 1999	1.28
Provincia 1999	1.69
Provincia 1999 (esclusi i comuni turistici, compresa Venezia)	1.52
Provincia 1999 (esclusi i comuni turistici e Venezia)	1.25

Composizione merceologica dei rifiuti urbani prodotti

L'analisi della composizione merceologica del rifiuto prodotto permette di mettere in luce le caratteristiche qualitative e quantitative dei materiali che compongono il rifiuto generato; va però considerato che la diversità, seppure relativa, dell'organizzazione della raccolta dei rifiuti in

modo differenziato ha influito significativamente, non solo nelle rese tecniche, ma anche nella stessa registrazione dei dati. È possibile suddividere il rifiuto in tre categorie, da raccogliere e trattare separatamente:

Frazione organica: normalmente tale frazione costituisce una delle principali componenti merceologiche dei rifiuti oscillando tra il 30-40% del totale dei rifiuti prodotti; seguendo una classificazione grossolana dei rifiuti di derivazione urbana, la frazione organica può essere ulteriormente suddivisa in:

- frazione umida; la componente dei rifiuti urbani costituita da scarti di cucina pre e post cottura, nonché altri rifiuti putrescibili prodotti in ambito domestico quali lettiere di animali, resti di piante d'appartamento etc.
- frazione verde; la componente dei rifiuti urbani costituita dagli scarti di manutenzione del verde sommata anche a piccole quantità originate in ambito domestico di cassette di legno, bancali di legno etc.
- frazione mercatale; il materiale proveniente dai mercati e costituito di norma da una miscela assortita di cassette di legno, bancali e residui di frutta e verdura; se particolarmente ricco nella parte legnosa secca viene definito frazione mercatale a base lignocellulosica, se invece prevalentemente composto da parti umide e più facilmente biodegradabili prende il nome di frazione mercatale putrescibile.

La quantità percentuale di residui alimentari e di scarti della manutenzione del verde è in ogni caso fortemente dipendente sia dai diversi contesti residenziali sia dalla stagione. Tale dipendenza incide fortemente sulle quantità raccogliabili e quindi sul dimensionamento dei circuiti di raccolta differenziata. L'importanza della raccolta e del riutilizzo della componente organica dei rifiuti sarà ulteriormente approfondita nella parte relativa al compostaggio.

Frazione riciclabile secca: è costituita essenzialmente da carta e cartone, vetro e plastica, l'incidenza in peso di tale frazione nella massa dei rifiuti urbani, pur dipendendo dal contesto abitativo e produttivo di riferimento, costituisce mediamente il 45% del totale dei rifiuti urbani. Da un'accurata analisi merceologica tuttavia, emerge che anche altre frazioni minori, ma ugualmente riciclabili, quali tessili, cuoio e pelli, alluminio e altri metalli, costituiscono una percentuale rilevante del rifiuto urbano arrivando anche a valori del 10-12%. La variabilità dei dati riportati è esemplificativa della situazione reale, in quanto la raccolta dipende fortemente dal contesto territoriale. Ad esempio, la percentuale di carta e cartone è superiore nei contesti dove prevalgono uffici, negozi e attività artigianali ed industriali mentre tali materiali incidono meno in ambito residenziale e rurale dove invece è più alto il contributo della frazione organica.

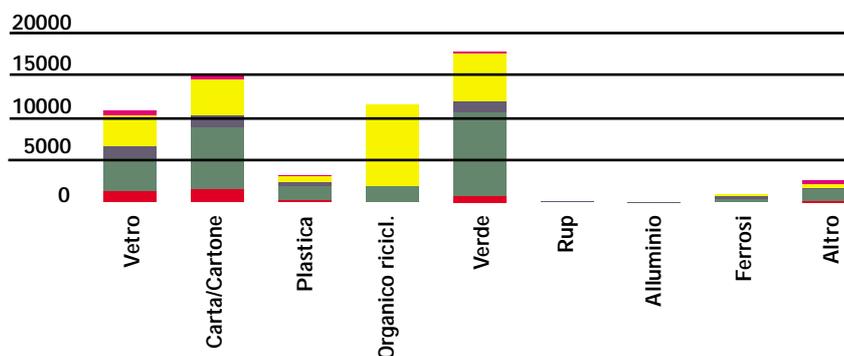
Frazione residuale dalle raccolte differenziate: tale frazione è definita come costituita da tutti quei rifiuti che non vengono destinati alle altre raccolte differenziate finalizzate al riciclaggio o al recupero di materia; l'incidenza ponderale di questa frazione sul totale di rifiuti prodotti nonché la sua composizione merceologica, si differenzia e sempre più si differenzierà rispetto alle diverse zone del territorio provinciale in relazione agli standard di raccolta differenziata raggiunti. In linea di massima l'incidenza quantitativa del rifiuto residuo sarà compresa tra il 30-65% dei rifiuti urbani in funzione del grado di intercettazione raggiunto nelle diverse raccolte differenziate.

Nel 1999 la produzione complessiva provinciale di rifiuti solidi urbani provenienti da raccolte differenziate è stata pari a circa 106.258 tonnellate, rappresentando quindi il 21,2% del rifiuto totalmente prodotto. Di seguito vengono riportati alcuni grafici al fine di facilitare la lettura dei dati e comprendere il significato degli stessi; il grafico 7.3 rappresenta le produzioni per tipologie merceologiche e per Enti di Bacino, aggiornati al 1997, mentre i grafici 7.4 e 7.5 riferiti al 1999 su valori medi provinciali, riportano rispettivamente la percentuale di raccolta differenziata suddivisa per frazione e la ripartizione per-

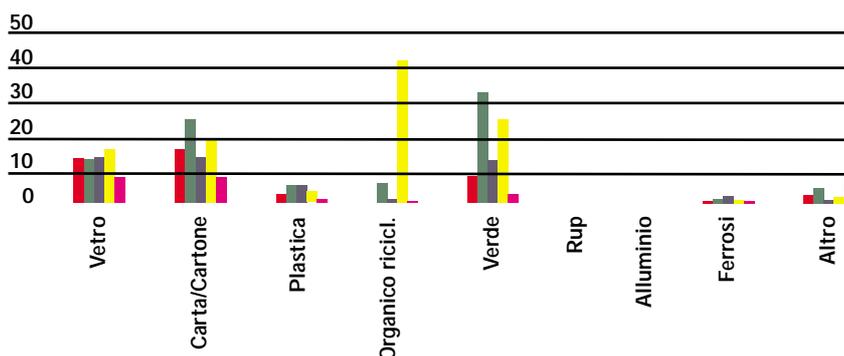
grafico 7.3
Rifiuti urbani - Produzioni da raccolte differenziate 1997 - Provincia



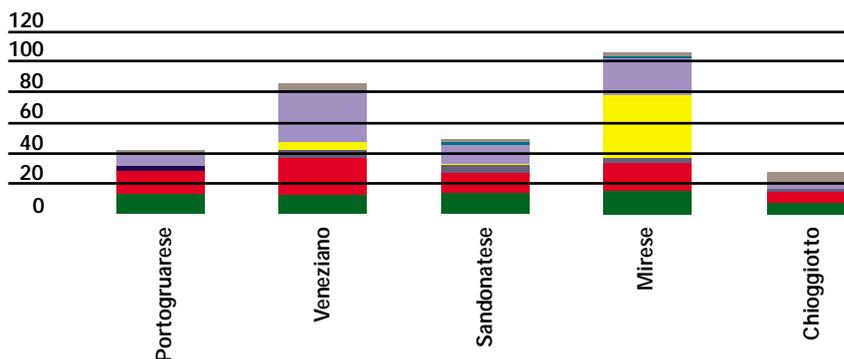
Produzioni per tipologie merceologiche e per Bacino - in tonnellate



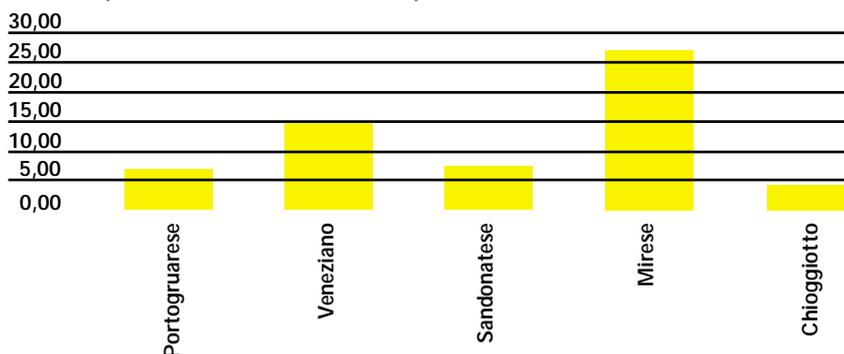
Produzioni per tipologie merceologiche e per Bacino - in chilogrammi all'anno per abitante



Produzioni per tipologie merceologiche e per Bacino - in chilogrammi all'anno per abitante



Incidenza percentuale sul totale dei rifiuti prodotti



tuale delle frazioni differenziate sempre per frazione. Per quanto riguarda il grafico 7.3, i dati sono riportati in quattro soluzioni diverse: con la prima vengono rappresentate in istogramma le produzioni delle varie tipologie merceologiche in tonnellate all'anno distinguendone la provenienza per bacino; nel secondo e nel terzo grafico le produzioni sono rappresentate in chilogrammi all'anno per abitante aggregando i dati per tipologia merceologica (distinguendo i bacini di provenienza) e per Bacino (distinguendo le tipologie merceologiche). Il grafico 7.4 invece, riporta l'incidenza percentuale sul totale dei rifiuti prodotti, differenziata per Bacino.

grafico 7.4
percentuale di raccolta differenziata del 1999 suddivisa per frazione

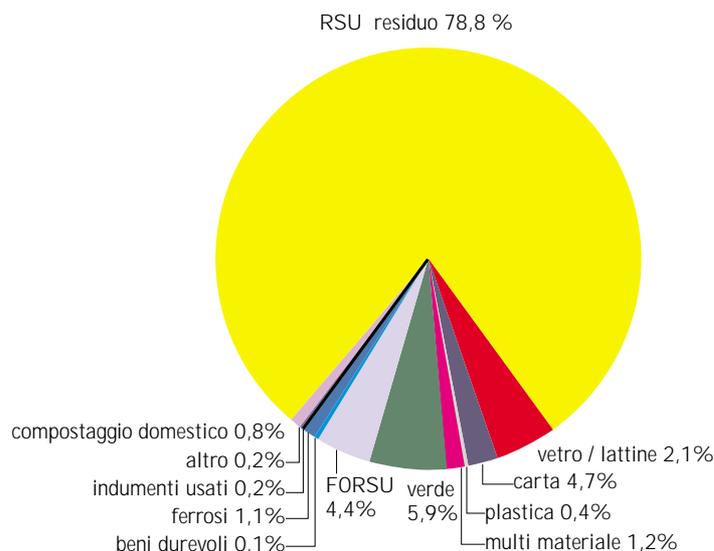
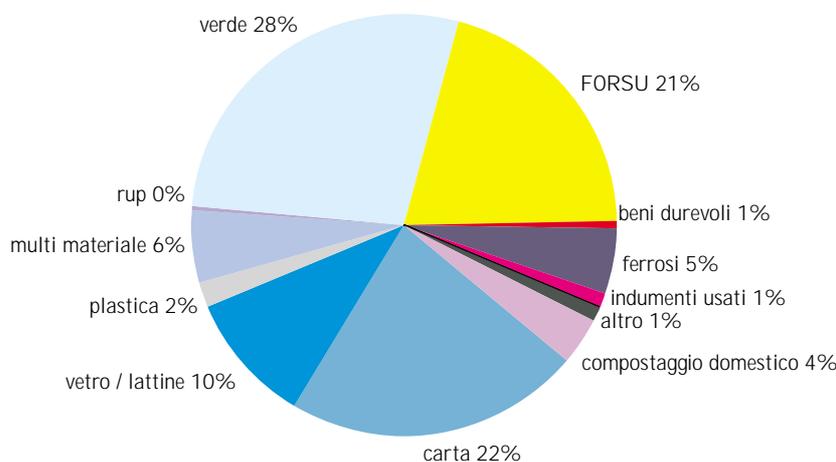


grafico 7.5
ripartizione percentuale delle frazioni differenziate del 1999



Dai dati relativi al 1997 era possibile notare che:

Le produzioni per chilogrammo all'anno per abitante potevano considerarsi abbastanza omogenee ad esclusione della frazione organica e del verde;

I bacini del Portogruarese, del Sandonatese e del Chioggiotto producevano meno della metà per abitante rispetto alla produzione del bacino del Mirese.

Dai dati invece relativi al 1999, si segnala invece una riduzione dell'organico presente, oggi intorno al 4%, mentre va evidenziato il notevole incremento del verde (6% circa); tutte le altre frazioni risultano in lieve aumento. A livello di Bacino, dal confronto delle percentua-

li differenziate a fine 1999 con l'obiettivo del 15% (imposto comune per il marzo '99 dal Decreto Ronchi) solo il ve5, ossia l'area Meridionale, si colloca ampiamente al di sotto, mentre ve1-Sandonatese e ve3-Portogruarese, lo raggiungono a stento.

Produzione totale di rifiuti speciali

Ai sensi del Decreto Ronchi, con il termine rifiuti speciali si intende una vastissima categoria di rifiuti che va dai rifiuti agricoli ai macchinari obsoleti passando attraverso i rifiuti originati dalle varie attività lavorative; a seconda poi della loro pericolosità, si dividono in rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi. In questo ambito la situazione è oggettivamente più problematica rispetto al settore dei Rifiuti Solidi Urbani, questo perché l'esercizio delle attività di pianificazione nel settore rsu è possibile in quanto lo smaltimento compete esclusivamente agli Enti territoriali, di conseguenza la pianificazione è volta al raggiungimento dell'autosufficienza e sono esattamente individuate natura e quantità dei rifiuti prodotti. Nel campo dei rifiuti speciali invece tali presupposti non esistono, ci si muove in un contesto legato a dinamiche economiche dove, soprattutto, lo smaltimento dei Rifiuti Speciali è un'attività di impresa esercitabile in regime di libero mercato, di conseguenza diverse sono le aree geografiche interessate e molteplici le destinazioni finali del rifiuto prodotto. Questi motivi fanno quindi ben comprendere la complessità del fenomeno e la necessità di porre in essere strutture tecniche di osservazione e di controllo. Dalle rilevazioni effettuate attraverso l'elaborazione delle schede mud è stato possibile risalire al quantitativo di rifiuti speciali totali prodotti nel territorio provinciale veneziano nel corso del 1996. Nella figura 7.2 vengono rappresentate le produzioni di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, sulla base delle dichiarazioni giunte, divise per Comune e per Ente di Bacino.

Rifiuti Speciali - Produzione pericolosi e non pericolosi - 1996

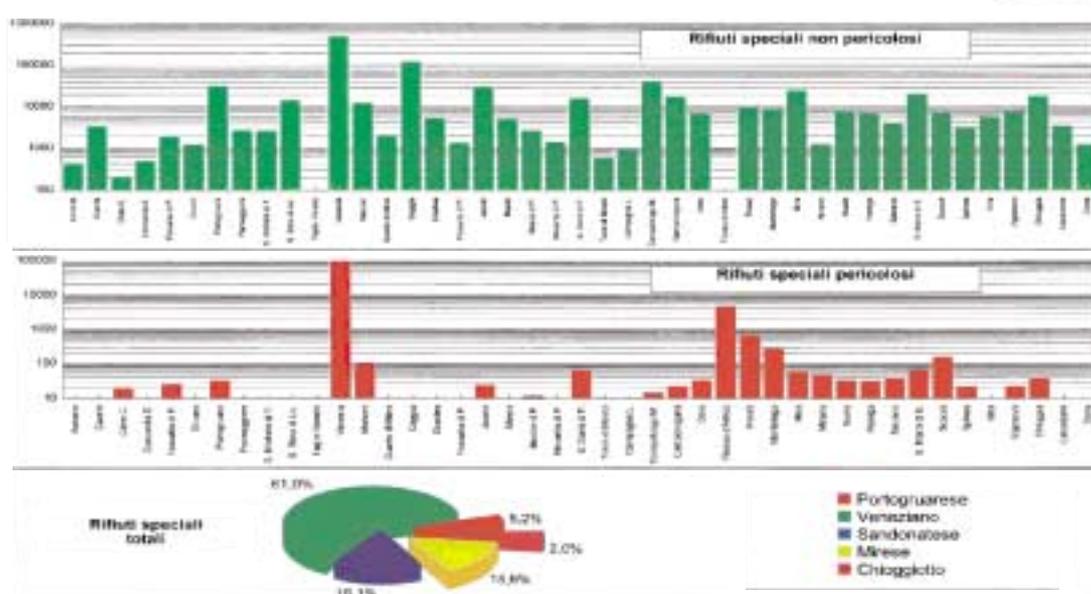


figura 7.2
Rifiuti Speciali
Produzioni pericolosi
e non pericolosi - 1996

Il quantitativo di rifiuti speciali prodotti nel 1996 in Provincia di Venezia assomma a circa 1.150.000 tonnellate, rappresentando circa il 20% della produzione regionale; va detto però che questo dato è sicuramente sottostimato sia per la mancata dichiarazione da parte dei soggetti che pur essendo produttori di rifiuti non sono tenuti, per legge,

a presentare la dichiarazione mud, sia per la probabile evasione dell'obbligo da parte di soggetti tenuti alla dichiarazione. Dalla figura emerge il primato del Comune di Venezia che rappresenta da solo quasi il 50% della produzione dell'intero territorio provinciale. Sempre stando alle dichiarazioni mud per il 1996, risulta che i settori che maggiormente contribuiscono alla produzione di rifiuti speciali sono:

tabella 7.2
settori che contribuiscono maggiormente alla produzione di rifiuti speciali (MUD, 1996)

Attività	Codice ISTAT	Unità locali	Addetti	Rifiuti speciali non pericolosi t	Rifiuti speciali pericolosi t	Rifiuti speciali totali t
Costruzioni	45	682	5.627	232.521	55.935	288.456
Smaltimento rifiuti solidi, acque di scarico	90	62	1.173	193.706	2.795	196.501
Prodotti chimici, fibre sintetiche e artificiali	24	35	5.049	48.278	114.973	163.251
Macchine ed apparecchi elettrici n.c.a.	31	50	1.294	28.574	6	28.581
Produzione energia elettrica, gas, vapore, acqua	40	27	2.325	18.219	221	18.440

Dalla lettura delle schede si rileva inoltre come solo tre comparti economici (Costruzioni, Smaltimento rifiuti e Prodotti chimici) abbiano prodotto più di 100.000 tonnellate ciascuno e quasi 600.000 tonnellate complessive di rifiuti speciali totali, rappresentando quindi da soli, più del 50% dei rifiuti speciali prodotti in Provincia di Venezia. Va però considerato che, a causa dell'imprecisione e dell'incompletezza delle dichiarazioni esaminate, i valori di produzione, trattamento e smaltimento rifiuti speciali, nonché i valori relativi all'allontanamento degli stessi dal territorio provinciale, sono spesso risultati decisamente incongruenti tra loro.



Iniziative di adeguamento alla nuova normativa

Riduzione dei rifiuti urbani:

L'attività si esplica principalmente:

- Modificando i comportamenti dei produttori e dei consumatori attraverso campagne informative mirate e sostegno a soggetti che realizzino attività volte al riutilizzo di beni e materiali altrimenti destinati all'abbandono;
- Incentivando l'innovazione di prodotto mettendo a punto e immettendo sul mercato prodotti concepiti in modo da ridurre drasticamente, in tutte le fasi della loro produzione, vita ed eliminazione, la pericolosità e l'inquinamento dei rifiuti, attraverso accordi di programma con specifici settori produttivi;
- Intervenendo nell'eliminazione dei prodotti a perdere nella pubblica amministrazione, soprattutto nelle mense, sostenendo inoltre programmi di gestione ambientale all'interno degli enti locali;
- Promuovendo centri di "manutenzione e recupero" da affiancare agli ecocentri, coinvolgendo le associazioni di volontariato, le cooperative sociali etc. e consentendo così una sorta di rilavorazione sui beni a fine vita con lo scopo di ottenerne un riutilizzo.

Sulla base di quanto sopra, l'Amministrazione Provinciale si pone come obiettivo da perseguire una riduzione del rifiuto complessivo da raccogliere pari ad almeno il 10% nell'arco temporale compreso tra il 1999 e il 2008.

Raccolta differenziata:

Lo standard minimo fissato dal Decreto Ronchi su tutto il territorio nazionale, prevede che entro marzo 2003 si arrivi al 35% di rifiuti raccolti in modo differenziato; sulla scorta di alcune significative esperienze, regionali ed extra regionali, rispettando i dettami in materia di priorità nella gestione dei rifiuti riportate nel Decreto, ottemperando ai criteri di efficienza, efficacia ed economicità e monitorando la funzionalità dei sistemi di raccolta sulla base delle risposte dei cittadini, l'Amministrazione Provinciale di Venezia ritiene ragionevole porsi degli obiettivi di raccolta differenziata compresi tra il 40 e il 50% con punte anche superiori in relazione alle diverse specificità ed attitudini del territorio.

Autonomia nello smaltimento e nel recupero:

Nell'ambito della pianificazione ed organizzazione delle attività connesse alla raccolta differenziata, occorre prevedere una sostanziale autonomia della Provincia sia per quanto riguarda le attività di recupero che quelle di smaltimento. Diventa quindi prioritario prevedere un sistema integrato di impianti (impianti di recupero del secco, impianti di compostaggio, impianti per la produzione di combustibile da rifiuti, discariche) che da un lato consentano di avviare effettivamente a recupero i materiali raccolti e dall'altro garantiscano la necessaria autonomia nello smaltimento dei rifiuti.

Definizione delle gestioni ottimali:

Si è già detto che l'ambito ottimale per la gestione dei rifiuti coincide con il territorio provinciale; in tale ambito, la Provincia deve assicurare una gestione unitaria dei rifiuti urbani e predisporre piani di gestione dei rifiuti, sentiti i Comuni e nel rispetto degli indirizzi e delle prescrizioni contenuti nel d.lgs. 22/1997.

Viene quindi attribuita alla Provincia la piena competenza relativa alla pianificazione della gestione dei rifiuti a livello provinciale, mentre altri soggetti di più ridotta dimensione territoriale possono esercitare, nei termini che dovranno essere espressamente autorizzati dalla Provincia, le attività di gestione dei rifiuti urbani, intese come raccolta e trasporto, riciclaggio, recupero di materia e di energia e smaltimento, tenendo conto delle competenze dei Comuni che hanno il compito di effettuare in regime di privativa le attività di gestione dei rifiuti urbani.

I sottobacini che vengono individuati non si dovranno pertanto configurare come ambiti territoriali all'interno dei quali garantire l'auto-sufficienza della gestione, come previsto dal precedente piano regionale, bensì come *Centri Ottimali di Gestione*, che siano in grado di assicurare l'effettuazione dei servizi di raccolta e trasporto e di gestione degli impianti, all'interno del territorio di rispettiva competenza, al fine di garantire il rispetto delle indicazioni contenute nel presente piano di gestione e nella normativa di riferimento, in particolare per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata, di riciclaggio e di recupero di materia e di energia. Di conseguenza la figura degli Enti di Bacino, così come concepita oggi, viene ad essere modificata e trasformata in soggetti che svolgano funzioni di gestione dei rifiuti. Ciascuno dei *Centri Ottimali di Gestione* deve corrispondere quindi ad alcuni requisiti di base quali: omogeneità territoriale, adeguata dimensione, disponibilità di impianti o di aree idonee ad ospitare impianti ed esistenza di una struttura amministrativa (consorzio, azienda speciale o altro) che abbia dimostrato capacità di gestio-

ne di impianti o di servizi di raccolta dei rifiuti. I *Centri Ottimali di Gestione* definiti dalla Provincia sono elencati nella scheda seguente:

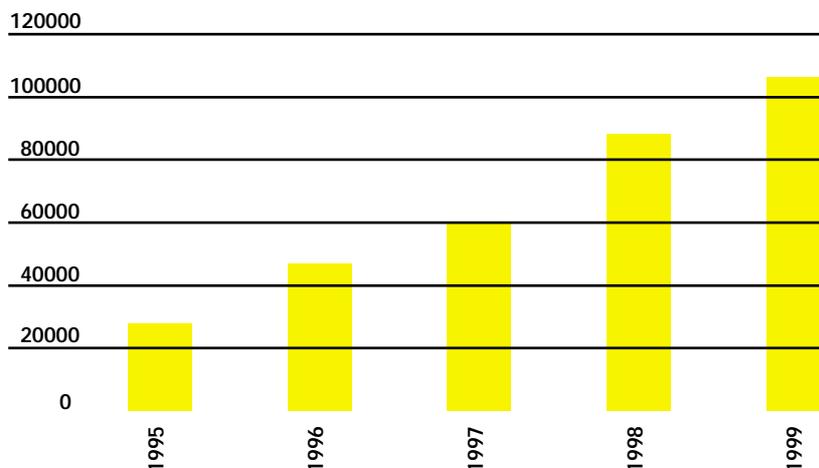
Centri ottimali di gestione

Area Nord-Orientale	Annone Veneto, Caorle, Cavallino, Ceggia, Cinto Caomaggiore, Concordia Sagittaria, Eraclea, Fossalta di Piave, Fossalta di Portogruaro, Gruaro, Jesolo, Meolo, Musile di Piave, Noventa di Piave, Portogruaro, Pramaggiore, S. Donà di Piave, S. Michele al Tagliamento, S. Stino di Livenza, Teglio Veneto, Torre di Mosto
Area veneziana	Marcon, Quarto D'Altino, Venezia
Area centrale	Campagna Lupia, Campolongo Maggiore, Camponogara, Dolo, Fiesso d'Artico, Fossò, Martellago, Mira, Mirano, Noale, Pianiga, Salzano, S. Maria di Sala, Scorzè, Spinea, Strà, Vigonovo
Area meridionale	Cavarzere, Chioggia, Cona

→
Sistemi di gestione dei rifiuti urbani ed assimilabili e raccolte differenziate

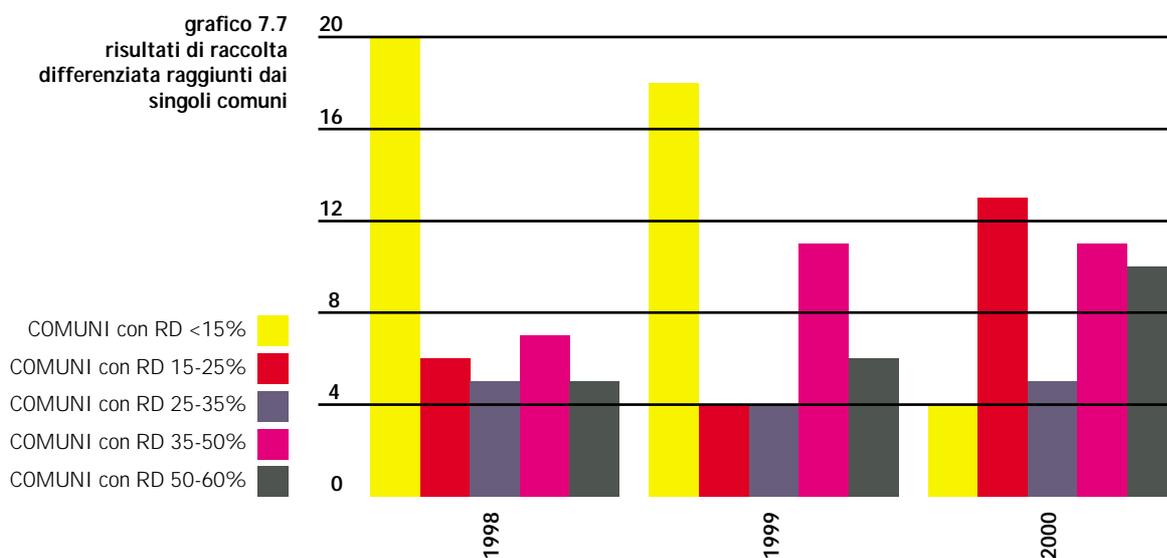
La situazione nazionale ed in particolare veneta relativa allo smaltimento rifiuti sta subendo e subirà ancor più nel prossimo futuro, una radicale trasformazione. I fattori responsabili di questo mutamento sono da un lato la crescente difficoltà che le amministrazioni competenti per la gestione dei rifiuti hanno incontrato presso l'opinione pubblica nel realizzare impianti di trattamento rifiuti (che ha comportato una carenza degli stessi e il conseguente aumento dei costi di smaltimento) e dall'altro la crescente sensibilità ambientale di amministratori e cittadini che rende accettabile, se non auspicabile, il ricorso a soluzioni, come ad esempio la raccolta differenziata integrata, che fino a qualche anno fa non erano nemmeno prese in considerazione dall'opinione pubblica. L'introduzione nella finanziaria 1996 della cosiddetta *ecotassa*, il tributo cioè dovuto sui rifiuti conferiti in discarica o in impianti di incenerimento senza recupero di energia e l'approvazione del Decreto Ronchi, hanno impresso un'ulteriore accelerazione alla situazione sopra descritta. Pertanto la raccolta differenziata rappresenta ormai lo strumento inderogabile per raggiungere gli obiettivi che lo stesso Decreto impone. Come riportato al paragrafo precedente, la percentuale di rifiuti differenziati, nel 1999, ha costituito il 21,2%, la figura successiva riporta il trend relativo alla raccolta differenziata a partire dal 1995.

grafico 7.6
 andamento della raccolta differenziata in tonnellate



Dalla figura è possibile notare l'aumento delle raccolte differenziate passate da un 6,4% del totale raccolto nel 1995, al 21,2% del 1999, corrispondente ad un valore medio di differenziazione pro capite pari a 130 kg/anno/abitante. Tale panoramica risulta però di difficile lettura in quanto, se da una parte 130 kg/anno/abitante rappresenta un

valore di differenziazione superiore alla media regionale (pari a 113 kg/anno/abitante) e secondo solo al dato relativo alla Provincia di Treviso (137 kg/anno/abitante), dall'altra, una percentuale dell'ordine del 21,2%, pur costituendo un significativo incremento rispetto all'anno precedente (+2,7%) e superando ampiamente l'obiettivo del 15% di raccolta differenziata fissato dal Decreto Ronchi per il 1999, si colloca al di sotto del valore medio regionale (23,9%) presentando una percentuale più bassa rispetto alle Province di Treviso, Vicenza e Padova (rispettivamente 35,4%, 28,5% e 25,5%). Tale apparente discrepanza trova la sua spiegazione nel fatto che, se da una parte stiamo assistendo ad un continuo incremento dei quantitativi differenziati, dall'altra vi è un parallelo aumento della produzione totale del rifiuto, ecco perché la Provincia di Venezia pur avendo una raccolta differenziata media pro capite tra le migliori della Regione, presenta percentuali di raccolta differenziata limitate e inferiori al livello regionale. Tuttavia, sebbene questo risultato a livello provinciale sia comunque soddisfacente, non va dimenticato che, trattandosi di una media delle percentuali raggiunte nelle diverse realtà provinciali, tale dato tende a mascherare gli scarsi risultati ottenuti in alcune zone. Analizzando infatti i risultati di raccolta differenziata raggiunti dai singoli comuni della Provincia di Venezia nel 1999, a prescindere dal tipo di metodologia utilizzata per la raccolta, risulta evidente come il panorama sia molto vario, comprendendo percentuali di differenziazione comprese tra il 2,3% del comune di Cona ed il 57,3% del comune di Ceggia. La figura successiva è indicativa della situazione in atto nel territorio provinciale



I sistemi di raccolta si possono dividere in due grandi famiglie che possono essere così descritte:

- Sistemi basati sulla raccolta differenziata + raccolte indifferenziate aggiuntive stradali

In questo sistema, peraltro utilizzato prevalentemente in Italia, il circuito di raccolta del rifiuto indifferenziato è dimensionato per il conferimento di tutto il rifiuto prodotto e le raccolte differenziate sono concepite come dei circuiti opzionali in cui i cittadini "volenterosi" possono conferire alcuni materiali. Il grado di intercettazione di questi sistemi è modesto poiché i cittadini sono scarsamente incentivati

al conferimento, questo fa sì che i risultati di raccolta differenziata che si ottengono sono dell'ordine del 4 – 8%, valore che coincide con la media nazionale di raccolta differenziata (dati anpa e Osservatorio Nazionale Sui Rifiuti).

- Sistemi basati sulla raccolta differenziata integrata

In tale sistema il rifiuto non è più considerato come una massa indistinta di materiali ma come una serie di flussi omogenei che devono seguire destini diversi fin dal momento della produzione del rifiuto, quindi fin dall'interno dell'abitazione, rendendo però nel contempo semplice e comodo, nei limiti dell'economicità del sistema, il compito ai cittadini. Tra i sistemi di raccolta differenziata integrata si possono distinguere due concezioni di raccolta che prevedono una organizzazione complessiva e una dotazione di mezzi nettamente diversa. Un tipo di raccolta cosiddetta a contenitori stradali, ma meglio definibile come "a conferimento collettivo", caratterizzata dalla presenza sul suolo pubblico di diversi contenitori adibiti alla raccolta, nell'altro tipo, definito come raccolta "domiciliare o porta a porta", invece il conferimento viene effettuato con contenitori o sacchi di adeguata volumetria posizionati all'interno o nelle vicinanze della proprietà della singola utenza (domestica, mono o plurifamiliare o non domestica).

Nella maggioranza dei casi i sistemi di raccolta adottati nel territorio provinciale sono in realtà misti e cioè prevedono, per alcuni flussi di rifiuto il sistema domiciliare e per altre il sistema a conferimento a sistema collettivo; questa integrazione tra sistemi rappresenta, o meglio può rappresentare, effettivamente una risposta corretta da un lato alle esigenze espresse dal territorio e dall'altro alla necessità di razionalizzare anche in termini di costi il servizio.



Il recupero della frazione organica: il compostaggio

Nel corso dell'ultimo decennio si è venuta affermando, in tutta l'Europa occidentale, l'attività di recupero delle frazioni organiche di scarto attraverso il compostaggio, pratica che consiste nella degradazione per via biologica dei materiali più instabili, causa di fastidiosi odori, e nella maturazione dei composti più stabili con la formazione di sostanze organiche ben umificate. Tali sostanze hanno un elevato valore agronomico, tanto da poter essere utilizzate per le coltivazioni più pregiate (floricoltura, vivaismo, giardinaggio); sono in pratica apportatrici di quell'humus da sempre ritenuto essenziale per conferire al terreno adeguate caratteristiche strutturali e nutrizionali. Sostenere e promuovere l'impiego di biomasse provenienti da rifiuti urbani, da rifiuti speciali selezionati di provenienza agricola, zootecnica, agro-alimentare e da fanghi derivanti dalla depurazione delle acque reflue civili, per la preparazione di ammendanti e concimi organici, rappresenta una soluzione congiunta a due ordini di problemi: da un lato la necessità di privilegiare le forme di smaltimento dei rifiuti che prevedano il recupero di materie e di energia; dall'altro l'esigenza di utilizzo di fertilizzanti organici per sopperire alla crescente carenza di sostanza organica nel terreno. Pur essendo, infatti, note le funzioni che la sostanza organica svolge nella dinamica della fertilità del suolo, l'agricoltura ha assistito ad un calo verticale del suo apporto ai terreni, sia per la difficoltà di reperimento e distribuzione del letame bovino, sia perché l'uso di concimi inorganici a dosi sempre più massicce riesce a mascherarne il depauperamento. Il recupero della sostan-

za organica da destinarsi all'agricoltura è comunque un'operazione che richiede una particolare attenzione. È infatti necessario che il prodotto ottenuto abbia delle precise caratteristiche qualitative riferite ai parametri agronomici (es. fitotossicità), ai cosiddetti parametri ambientali (es. metalli pesanti) e, non ultimo, alla presenza di inerti (vetro, plastica, etc.). Sulla base di ciò si delinea la classificazione dei materiali compostati in tre categorie:

- Ammendante compostato di qualità (ACQ);
- Compost da rifiuti (CR);
- Frazione organica stabilizzata (FOS)

L'utilizzo di tali materiali è chiaramente in funzione delle caratteristiche qualitative possedute, ad esempio, l'ACQ può essere liberamente utilizzato in agricoltura e nel florovivaismo, il CR viene usato prevalentemente nei recuperi ambientali di aree degradate e nella costituzione di grandi aree verdi pubbliche e private, mentre la FOS può essere utilizzata esclusivamente come terra di copertura nelle discariche previa autorizzazione all'uso.

Pianificazione della gestione dei rifiuti urbani

L'individuazione dei siti in cui realizzare impianti per la gestione dei rifiuti urbani, siano essi centri di selezione e stoccaggio, impianti di recupero di materia o di energia, termodistruttori o discariche, costituisce da sempre, per varie ragioni, un'occasione di inasprimento delle tensioni sociali, a causa dell'opposizione della popolazione o di chi, avendone più o meno titolo, la rappresenta. È quindi indispensabile che tutto il processo di identificazione dei siti venga condotto con trasparenza, individuando un procedimento di selezione e comparazione che garantisca l'oggettività della scelta e la sua compatibilità con i progetti esistenti di sviluppo, di uso del territorio e di tutela ambientale e paesaggistica. Allo scopo, sono stati pertanto definiti ed approvati dal Consiglio Provinciale, con deliberazione n. 52214 del 23/12/1998, dei criteri di valutazione che, tenendo conto della realtà del territorio, consentono di valutare in maniera oggettiva l'attitudine delle diverse zone all'interno della provincia ad ospitare discariche o diverse tipologie d'impianto. Va altresì detto che i criteri da utilizzare per definire la localizzazione delle discariche sono in parte diversi da quelli utilizzabili per l'ubicazione degli impianti: infatti, mentre ad esempio le valutazioni di natura geologica risultano essenziali per le discariche, lo sono in misura molto minore per gli impianti di recupero e smaltimento, che peraltro possono essere localizzate anche e prioritariamente all'interno delle aree industriali. Nella citata deliberazione consiliare, oltre a definire le aree non idonee, si sono definite anche le aree potenzialmente idonee ad ospitare impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti urbani. Per raggiungere tale obiettivo, si è reso necessario acquisire e valutare una enorme quantità di dati (corsi d'acqua, rete viaria, piani regolatori comunali, Piano di Area della Laguna e Area Veneziana palav etc.) che, opportunamente elaborati ed integrati con i criteri di esclusione, hanno fornito una prima selezione del territorio individuando le cosiddette "macroaree", aree potenzialmente idonee ad ospitare impianti di smaltimento e recupero, ulteriormente suddivise poi in "sottoaree", tenendo conto delle divisioni derivanti dalla sovrapposizione della carta delle idoneità con i tematismi di carattere geografico o amministrativo, che suddividono di fatto le macroaree (confini comunali, strade, ferrovie etc.).

L'evoluzione tecnica dei processi di recupero e smaltimento, le opportunità offerte da soluzioni impiantistiche che consentono sempre più

efficienti e vantaggiosi recuperi di materia e di energia, oltre naturalmente alla messa a punto e alla diffusione di nuovi metodi di raccolta ed efficaci tecniche di coinvolgimento della popolazione per il miglioramento della gestione dei rifiuti, rendono di fatto obsoleto, nel volgere di alcuni anni, qualsivoglia strumento di pianificazione. Per tale motivo è assolutamente necessario prevedere, fin dalla sua attivazione, delle modalità di aggiornamento degli strumenti pianificatori, attraverso un'azione costante di monitoraggio dei risultati ottenuti, di verifica del grado di raggiungimento degli obiettivi e di eventuale modifica delle azioni programmate. È altresì necessario disporre di mezzi adeguati per l'attuazione del Piano, che si configurano essenzialmente in un organismo di gestione, in cui siano rappresentati la Provincia e gli Enti locali, costituito ai sensi della l. 142/1990; tale organismo potrà essere affiancato o comprendere, per l'esecuzione delle azioni di monitoraggio e verifica, da una struttura operativa appositamente costituita. L'organismo di gestione definito come "Autorità d'Ambito", determina, in particolare, le procedure da adottare per l'assegnazione del servizio di gestione dei rifiuti e le forme di vigilanza e controllo. Per un'efficace azione di monitoraggio e verifica, sarà attivata una struttura dedicata, un'Agenzia dipendente funzionalmente dall'Autorità d'Ambito e che provveda direttamente alla raccolta, presso gli Enti locali e i Centri Ottimali di Gestione, dei dati inerenti alla produzione, alla raccolta, allo smaltimento ed al recupero, secondo i vari flussi, dei rifiuti urbani, alla loro elaborazione e confronto con gli obiettivi e le previsioni di piano, al fine di proporre eventuali soluzioni nel caso di scostamenti. Ciò consentirà di predisporre periodici aggiornamenti del Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani e di mantenere la validità nel tempo di un importante strumento di pianificazione.

➔ Conclusioni sintetiche

Premesso che il problema dei rifiuti deve essere analizzato e gestito come una componente dei flussi totali di materia che attraversano la società, inserendo la loro gestione all'interno di una strategia integrata di sviluppo sostenibile, i dati disponibili si sono rivelati in linea di massima sufficienti a ricostruire lo stato e le dinamiche del problema; il rispetto degli obiettivi fissati dal Piano e la ridotta volumetria disponibile nelle discariche esistenti nel territorio provinciale, implicano la necessità di attuare in tempi brevi politiche ambientali che permettano il potenziamento del recupero di materia ed energia, passando dall'attuale sistema di gestione dei rifiuti, al sistema proposto dal Piano. In un sistema di gestione dei rifiuti in cui il recupero di materia ed energia svolge un ruolo di primo piano e lo smaltimento in discarica è limitato alle sole frazioni residuali, risulta quindi essenziale incentivare:

- le raccolte differenziate fino al raggiungimento di livelli compresi tra il 40 ed il 50%;
- la riduzione della produzione totale di rifiuti pari a circa il 7%;
- la raccolta e la trasformazione del rifiuto verde e umido in Ammendante Compostato di Qualità (ACQ);
- La conversione del rifiuto secco residuo in Combustibile Derivato da Rifiuti (cdr) da destinare a co-combustione;
- l'attivazione della pratica del compostaggio domestico.

L'azione pianificatoria della Provincia assicura così il passaggio, tecnico e culturale, dal concetto di smaltimento a quello di gestione a carattere integrato, inteso come "sistema di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni, nonché il controllo delle discariche e degli impianti di smaltimento

dopo la chiusura”. Nel quadro così delineato la raccolta e la divulgazione periodica e puntuale dei dati e l’elaborazione di appositi indici sintetici garantisce, da una parte, la necessaria verifica delle scelte intraprese e dei risultati conseguiti, e, dall’altra, permette di coinvolgere ed indirizzare gestori ed utenti dei servizi. Entrando nel dettaglio di quanto emerso, per i rifiuti urbani, i dati riguardanti la produzione sono sufficientemente noti, rimangono invece meno definiti quelli riguardanti l’effettivo recupero delle frazioni raccolte in forma differenziata; l’azione conoscitiva pertanto deve svilupparsi in questa direzione preoccupandosi anche di verificare il grado di recupero dei materiali ottenuti. In generale quindi occorre meglio definire e quantificare, sia per i rifiuti urbani che per i rifiuti speciali, l’entità e la direzione dei flussi di rifiuti e di materiali e le diverse trasformazioni cui vengono sottoposti.