

# Rifiuti urbani riciclabili in aumento

## Analisi dei dati del censimento rifiuti 2001



foto Variante SA

Carlo Baggi e Daniele Zulliger,  
Ufficio della gestione dei rifiuti, Dipartimento del territorio

### Introduzione

Grazie all'impegno da parte di enti, consorzi di smaltimento, Comuni ma soprattutto grazie al comportamento sempre più attento della popolazione, in Ticino è stato ottenuto un ulteriore incremento del tasso di riciclaggio dei rifiuti solidi urbani. I dati del censimento 2001, che si allineano con la media svizzera, confermano questo trend positivo. Ciò malgrado a mente dei servizi tecnici del Dipartimento esistono ancora, per ogni categoria di rifiuti, margini di miglioramento che occorre sfruttare.

I dati riportati nella presente pubblicazione si riferiscono per tutte le categorie di rifiuti ai quantitativi prodotti nel 2001. Per ogni categoria, oltre ad un breve com-

mento, sono riportati i dati globali cantonali.

Anche quest'anno i dati comunali, concernenti i quantitativi e i costi per le categorie dei rifiuti urbani da eliminare (RSU e ingombranti) e per quelli riciclabili (carta, vetro, ecc.), sono pubblicati su internet (sito USTAT: [www.ti.ch/DFE/USTAT](http://www.ti.ch/DFE/USTAT); sito DT: [www.ti.ch/DT/DA/SPAA/temi-f.html](http://www.ti.ch/DT/DA/SPAA/temi-f.html)).

### 1 Produzione di rifiuti in Ticino

#### Categorie principali di rifiuti:

Rifiuti urbani da eliminare, Rifiuti urbani riciclabili, Rifiuti edili, Rifiuti speciali, Altri rifiuti e Fanghi di depurazione.

Nel 2001 la produzione globale di rifiuti è stata di circa 972.000 t, di cui il 74% proveniente dal settore edile (v.graf.A).

Da registrare comunque un'aumento di 3.200 t per quanto concerne i rifiuti urbani (+1,6%) e una diminuzione di 3.000 t per i rifiuti speciali (-15%).

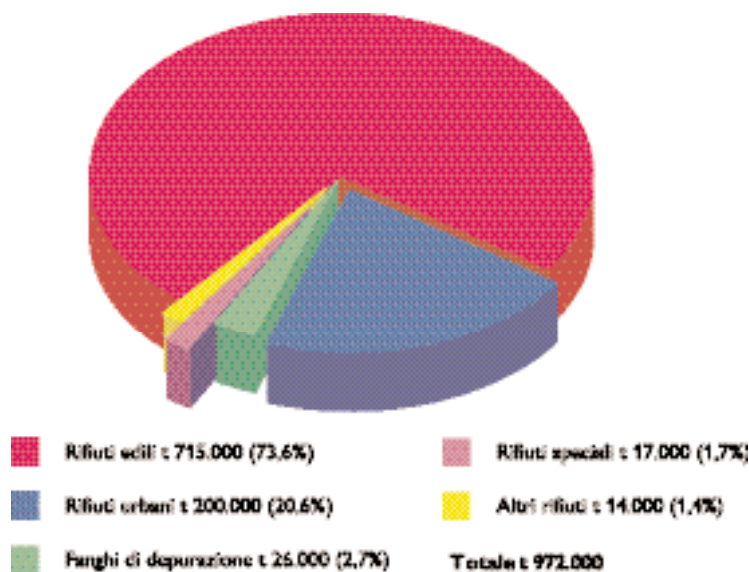
I rifiuti edili per contro sono diminuiti di ca. 239.000 t (vedi commento specifico). Nelle altre categorie non si segnalano variazioni di rilievo.

Da notare che la popolazione economica media del 2001 (310.570 abitanti) ha subito un aumento del 0,3% (+ 911 unità) rispetto al 2000.

### 2 Rifiuti urbani

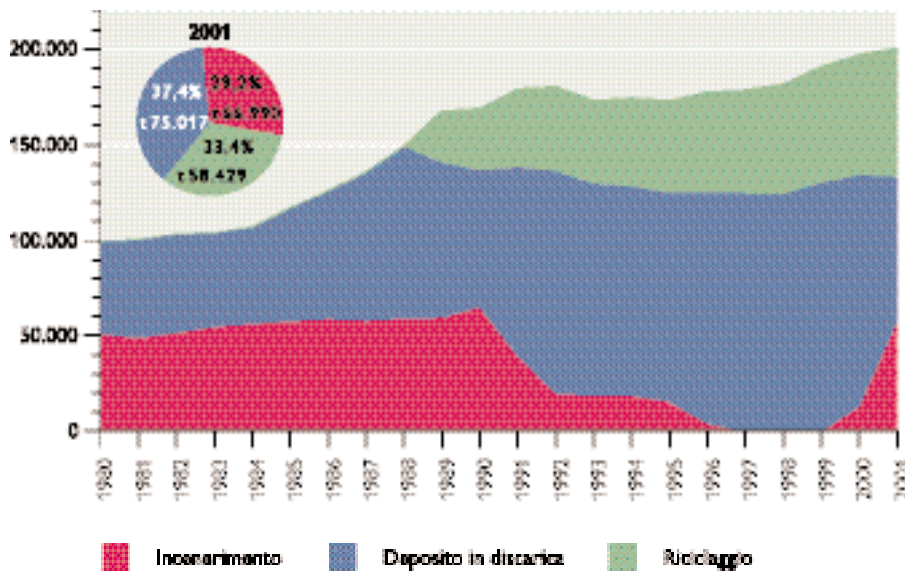
I dati richiesti ai Comuni e ai Consorzi di raccolta riguardano i quantitativi e i costi delle categorie dei rifiuti da eliminare (RSU e

### A Rifiuti prodotti in Ticino, per categoria nel 2001



«In Ticino nel 2001 il tasso di riciclaggio dei rifiuti urbani si allinea alla media svizzera.»

## B Rifiuti urbani da eliminare e riciclabili, dal 1980



## 1 Rifiuti urbani prodotti in Ticino, per categoria, dal 1980

	Abitanti <sup>1</sup>	Totale rifiuti urbani		Rifiuti urbani da eliminare <sup>2</sup>		Rifiuti urbani riciclabili <sup>3</sup>		% sul totale
		t	Kg./ab.	t	Kg./ab.	t	Kg./ab.	
1980	266.528	99.525	373	99.525	373	...	...	...
1981	269.666	100.719	373	100.719	373	...	...	...
1982	272.135	103.420	380	103.420	380	...	...	...
1983	272.940	104.338	382	104.338	382	...	...	...
1984	274.085	107.181	391	107.181	391	...	...	...
1985	275.777	117.149	425	117.149	425	...	...	...
1986	277.777	126.014	454	126.014	454	...	...	...
1987	278.917	135.916	487	135.916	487	...	...	...
1988	280.871	149.439	532	149.439	532	...	...	...
1989	283.130	167.569	592	141.138	498	26.431	93	15,8
1990	276.642	168.971	611	137.089	496	31.882	115	18,9
1991	290.000	179.159	618	138.780	479	40.379	139	22,5
1992	294.108	180.390	613	136.720	465	43.670	148	24,2
1993	297.955	173.495	582	130.223	437	42.946	144	24,7
1994	302.361	175.283	580	128.776	426	45.670	151	26,0
1995	304.104	173.175	570	125.348	412	47.827	157	27,6
1996	305.060	177.666	582	125.291	411	52.375	172	29,5
1997	304.469	178.683	587	125.058	411	53.625	176	30,0
1998	305.853	181.753	594	125.006	409	56.747	186	31,2
1999	308.646	190.839	618	130.626	423	60.213	195	31,5
2000	312.659	197.221	631	134.597	430	62.624	200	31,8
2001	313.570	200.436	639	133.446	426	66.990	214	33,4

<sup>1</sup> Popolazione economica media compreso Campione d'Italia.

<sup>2</sup> Rifiuti solidi urbani ed ingombranti smaltiti negli impianti di trattamento (inceneritori e discariche reattore).

A partire dal mese di settembre 2000 una parte di rifiuti viene trasbordata a Bioggio e Giubiasco (entrata in esercizio giugno 2001) e trasportata via ferrovia oltre Gottardo negli inceneritori di Zurigo e Turgovia.

<sup>3</sup> Il 15.4.1988 è entrato in vigore il Decreto per la raccolta separata ed il riciclaggio dei rifiuti e il Decreto esecutivo concernente il divieto dei fuochi all'aperto e il compostaggio degli scarti vegetali (modifica del 7 gennaio 2002).

«Nel 2001 il 43,8% dei rifiuti urbani da eliminare è stato trasportato via ferrovia oltralpe, per essere incenerito.»

ingombranti) e di quelli riciclabili (carta, vetro e scarti vegetali) nonché i metodi di finanziamento.

Mentre la quantità di rifiuti urbani da eliminare si è stabilizzata nel corso degli ultimi 10/12 anni, il tasso di riciclaggio dei rifiuti urbani e assimilabili è più che raddoppiato, passando dal 15,8% al 33,4% (v. graf. B e tab 1).

Per quanto riguarda i rifiuti riciclabili raccolti dai Comuni, si registra per il 2001 un tasso del 37,4% che supera leggermente quello a livello nazionale (36% nel 2000). Confrontando le singole categorie rileviamo che, per quanto riguarda la carta e il cartone e gli scarti vegetali, siamo sotto la media nazionale (-10%) mentre per il vetro e per gli altri rifiuti riciclabili abbiamo raggiunto valori nettamente superiori (+70%).

Nei comuni ticinesi la copertura media dei costi per l'intero settore rifiuti urbani è stata nel 2001 del 57,2% contro il 58,7% del 2000 (v. graf. C).

### Rifiuti urbani da eliminare

Esaminando l'evoluzione dei rifiuti urbani prodotti in Ticino negli ultimi anni (v. graf. B) si può notare che la quantità complessiva è in continuo aumento (+ 30.000 t in 13 anni), mentre la quantità dei rifiuti urbani da eliminare si è stabilizzata.

Negli ultimi due anni con la chiusura delle discariche di Nivo (maggio 2000) e del Pizante 2 (luglio 2001) una parte dei rifiuti urbani (58.429 t nel 2001) è stata trasportata via ferrovia oltralpe (Ct. ZH e TG) per essere incenerita. La rimanenza (75.017 t), in accordo con l'autorità federale, è stata depositata in Valle della Motta.

Di questo quantitativo l'87% proviene dalle organizzazioni comunali di raccolta, mentre il 13% è stato consegnato dai privati (industrie, commerci e artigianato).

Il costo medio di raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani da eliminare (RSU e ingombranti) è stato nel 2001 di 366 fr./t con un aumento rispetto al 2000 del 13,8% (323 fr./t nel 2000) da attribuire in parte al trasbordo

	2000			2001		
	Tonnellate raccolte	% sul totale	Kg/ab.	Tonnellate raccolte	% sul totale	Kg/ab.
RSU	105.725,6	59,2	341,4	105.633,0	57,8	340,1
Ingombranti	10.104,3	5,7	32,6	10.055,2	5,5	32,4
<b>Totale rifiuti urbani da eliminare</b>	<b>115.829,8</b>	<b>64,9</b>	<b>374,1</b>	<b>115.688,2</b>	<b>63,3</b>	<b>372,5</b>
Raccolte separate						
Carta e cartone	17.607,3	9,9	56,9	19.564,1	10,7	63,0
Vetro	13.342,4	7,5	43,1	14.271,3	7,8	46,0
Ingombranti ferrosi	2.666,0	1,5	8,6	2.756,5	1,5	8,9
Ferro minuto, latta e alluminio	406,0	0,2	1,3	361,5	0,2	1,2
Olii	208,4	0,1	0,7	226,7	0,1	0,7
Pile e batterie	143,0	0,1	0,5	164,3	0,1	0,5
Frigoriferi	146,5	0,1	0,5	143,4	0,1	0,5
Plastiche (PET)	1.300,0	0,7	4,2	1.411,2	0,8	4,5
Prodotti chimici	150,8	0,1	0,5	153,5	0,1	0,5
Legnami	1.609,9	0,9	5,2	1.842,8	1,0	5,9
Altri	137,9	0,1	0,4	166,6	0,1	0,5
<b>Totale rifiuti urbani riciclabili senza scarti vegetali</b>	<b>37.718,2</b>	<b>21,1</b>	<b>121,8</b>	<b>41.061,9</b>	<b>22,5</b>	<b>132,2</b>
Scarti vegetali	24.905,3	14,0	80,4	25.927,7	14,2	83,5
<b>Totale rifiuti urbani riciclabili</b>	<b>62.623,5</b>	<b>35,1</b>	<b>202,2</b>	<b>66.989,6</b>	<b>36,7</b>	<b>215,7</b>
<b>Totale rifiuti urbani</b>	<b>178.453,3</b>	<b>100,0</b>	<b>576,3</b>	<b>182.677,8</b>	<b>100,0</b>	<b>588,2</b>

### 3 Costi medi di raccolta ed eliminazione rifiuti in Ticino nel 2001

Tipo di rifiuti		Fr./t	Kg/ab	Fr/ab	%
Rifiuti solidi urbani	Smaltimento	228	340	77	45,8
	Raccolta e trasporto	129	...	44	26,0
Rifiuti ingombranti	Smaltimento	229	32	7	4,3
	Raccolta e trasporto	158	...	5	3,0
<b>Totale RSU + ingombranti</b>		<b>366</b>	<b>372</b>	<b>133</b>	<b>79,1</b>
Carta		145	63	9	5,5
Vetro		90	46	4	2,5
Altre raccolte separate <sup>1</sup>		255	23	7	3,9
Scarti vegetali		170	83	15	9,0
<b>Totale raccolte separate</b>		<b>151</b>	<b>216</b>	<b>35</b>	<b>20,9</b>
<b>Totale</b>		<b>...</b>	<b>588</b>	<b>168</b>	<b>100,0</b>

<sup>1</sup> Altre raccolte separate concernono: ferro e alu, ferrosi, olii, pile, frigo, PET, ecc.

e al trasferimento oltre Gottardo dei rifiuti urbani da eliminare (v.graf.B e tab. 3).

#### Rifiuti urbani da riciclare

Nel 2001 i rifiuti urbani riciclabili hanno registrato globalmente un incremento di 4.366 t (+ 7%) rispetto al 2000 (v. tab. 2).

L'aumento quantitativo più consistente nel settore dei rifiuti urbani riciclabili si registra per la categoria dalla carta e del cartone con 1.957 t (+ 11,1%), seguito degli scarti vegetali con un incremento rispetto al 2000 di 1.023 t

(+ 4,1%), e dal vetro con 929 t (+ 7%).

Complessivamente per le altre categorie (metalli, oli, pile e batterie, frigoriferi, PET, prodotti chimici legname e altri) si registra un aumento di 458 t (+ 7%).

I quantitativi pro capite più elevati di rifiuti riciclabili si registrano negli scarti vegetali con 83,5 kg/ab., nella carta con 63 kg/ab. e nel vetro con 46 kg/ab.

Nel settore dei rifiuti urbani riciclabili (v. tab. 3) il costo medio della raccolta e dello smaltimento del vetro è stato di 90 fr./t (come

nel 2000), della carta di 145 fr./t (132 nel 2000) e degli scarti vegetali di 170 fr./t (169 nel 2000). Per queste due ultime categorie possono incidere notevolmente sui costi i metodi adottati sia per la raccolta (porta/porta o punto centralizzato) sia per il trattamento (piazza di compostaggio comunale o trasporto ad una piazza regionale o altro metodo). Per la categoria del vetro è da prevedere, nei prossimi anni, una diminuzione dei costi con l'introduzione della tassa anticipata sugli imballaggi per bevande in vetro.

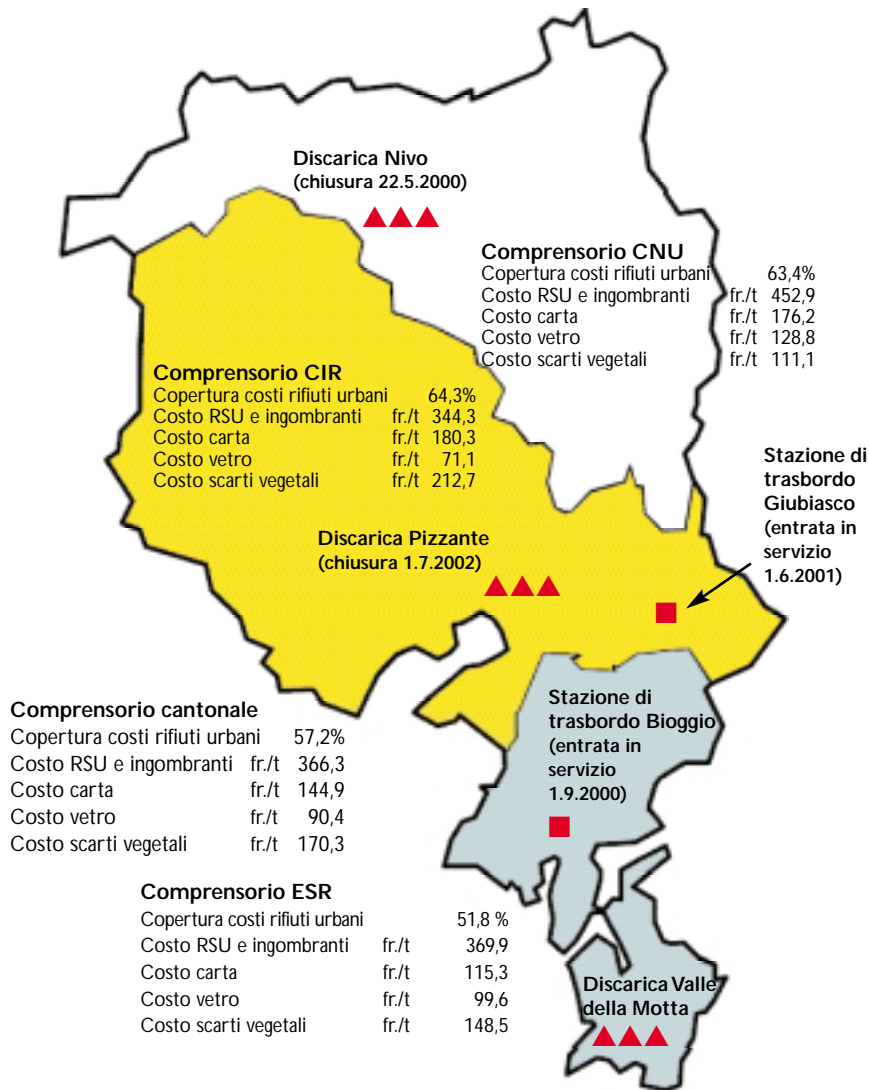
Il costo indicativo medio globale per i rifiuti urbani riciclabili nel 2001 è stato di 151 fr./t (come per l'anno precedente), cioè meno della metà (59%) del costo medio per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti urbani da eliminare (366 fr./t).

Con la recente modifica del Decreto esecutivo e delle Direttive sulla raccolta separata dei rifiuti sono state reintrodotti i sussidi cantonali per le attrezzature, atte a favorire il riciclaggio dei rifiuti urbani, messe in esercizio dopo il 1 gennaio 02 ma prima del 31 dicembre 05.

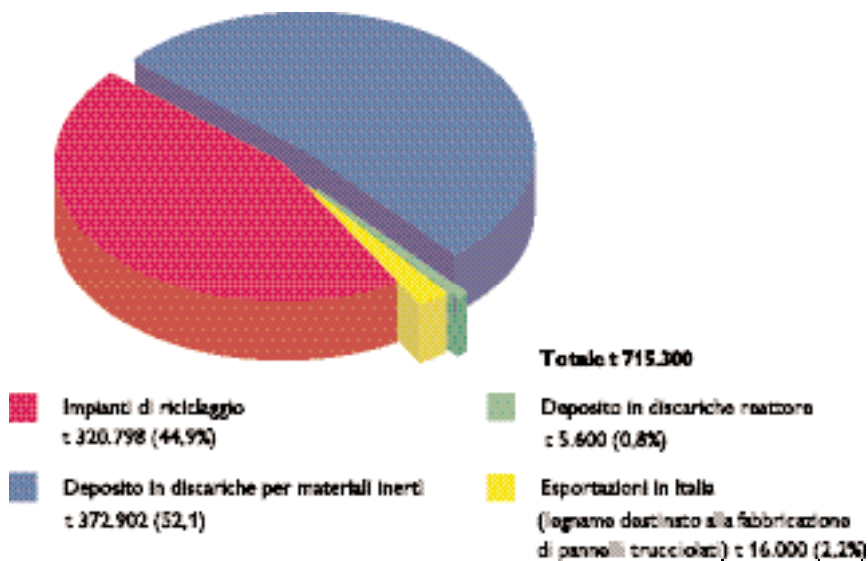
Rispetto al DE del 1987 è stato esteso, a partire dal 1 gennaio 2002, l'obbligo per i Comuni di organizzare la raccolta dei rifiuti speciali provenienti dalle economie domestiche (solventi esausti, olii minerali, residui di

«Costo dei rifiuti urbani riciclabili: meno della metà di quello dei rifiuti urbani da eliminare.»

## Situazione riassuntiva per gli aspetti finanziari, nel 2001 Discariche reattore e stazioni di trasbordo



## D Vie di smaltimento dei rifiuti edili in Ticino, nel 2001



«Diminuzione dei rifiuti edili e dei rifiuti speciali.»

colle e vernici, scarti contenenti metalli pesanti, medicinali scaduti, ecc.) e degli ingombranti riciclabili (ferrosi e legname).

### 3 Rifiuti edili

Rispetto all'anno precedente, i rifiuti prodotti dall'edilizia hanno subito nel 2001 una riduzione (- 25% pari a ca. 240.000 t), da imputare con ogni probabilità ad un rallentamento dell'attività del settore. Si segnala in particolare un minor quantitativo di materiali addotti agli impianti di riciclaggio (- 45%, pari a ca. 260.000 t) mentre i quantitativi di materiali di scavo e demolizione depositati in discariche per materiali inerti hanno subito un leggero aumento (+ 5%, pari a ca. 18.000 t, v. graf. D).

Malgrado la presenza di discariche pubbliche sparse su tutto il territorio cantonale, sono ancora numerose le segnalazioni di depositi abusivi. Per dare una risposta concreta al problema dello smaltimento del materiale di scavo e demolizione, in particolare nelle zone periferiche del Cantone, la Sezione protezione aria e acqua d'intesa con la Sezione ticino della Società svizzera impresari costruttori (SSIC), darà avvio ad uno studio per individuare nuovi siti di discariche, oltre a quelle già in esercizio e di prossima apertura.

### 4 Rifiuti speciali

Per rifiuti speciali si intendono quelle categorie di scarti che, per le loro proprietà chimiche o fisiche, non possono essere raccolti ed eliminati assieme ai rifiuti urbani.

Nel 2001 sono stati prodotti in Ticino circa 16.900 t di rifiuti speciali (19.900 t nel 2000 vedi tab. 4). Di questo quantitativo il 40% (6.768 t) è stato consegnato a ditte private mentre il restante 60% (10.139 t) è stato raccolto dall'ESR. Di quest'ultimo quantitativo circa 6.000 t (rifiuti liquidi oleosi) sono state trattate a Bioggio nell'impianto di



## 4 Consegne di rifiuti speciali in Ticino nel 2001, per categoria OTRS

Categoria OTRS	Consegne senza ESR <sup>1</sup>	Consegne a ESR	Totale
	t	t	t
1. Rifiuti inorganici con metalli disciolti	1.181	234	1.415
2. Solventi e rifiuti contenenti solventi	736	89	825
3. Rifiuti liquidi, oleosi	595	5.936	6.531
4. Rifiuti di colori, vernici, colle, mastice e di stampa	30	190	220
5. Rifiuti e fanghi dalla fabbricazione, preparazione e trattamento di materiali	144	75	219
6. Rifiuti provenienti da lavorazioni o da trattamenti meccanici o termici	3	31	34
7. Residui di bollitura, di fusione e d'incenerimento	14	2	16
8. Rifiuti di sintesi e di altri procedimenti della chimica organica	-	-	-
9. Rifiuti inorganici liquidi o fangosi provenienti da trattamenti chimici	-	668	668
10. Rifiuti inorganici solidi da trattamenti chimici	2	1	3
11. Residui dalla depurazione delle acque di rifiuto e del trattamento delle acque	72	876	948
12. Materiali e apparecchi sporchi	55	1.590	1.645
13. Cariche non riuscite, scarti come pure merci, apparecchi e sostanze usati	762	428	1.190
14. Rifiuti dalla manutenzione delle strade	3.174	19	3.193
<b>Totale</b>	<b>6.768</b>	<b>10.139</b>	<b>16.907</b>

<sup>1</sup>Quantitativi parziali.

I quantitativi d'altri rifiuti prodotti nel 2001 sono stati globalmente 13.600 t (v.graf. E).

Rispetto all'anno precedente solo i tessili hanno registrato un incremento del 12%, mentre per le altre categorie non si registrano cambiamenti sostanziali.

Novità per la categoria degli apparecchi elettrici ed elettronici. Dal 1.1.2003 sarà possibile restituire gratuitamente, oltre agli apparecchi della burocratica e dell'elettronica d'intrattenimento, anche gli elettrodomestici piccoli e grossi, compresi gli apparecchi per la refrigerazione e la congelazione. Viene pertanto abolita la vignetta d'eliminazione di 75 fr. in vigore dal 1994.

### Fanghi di depurazione

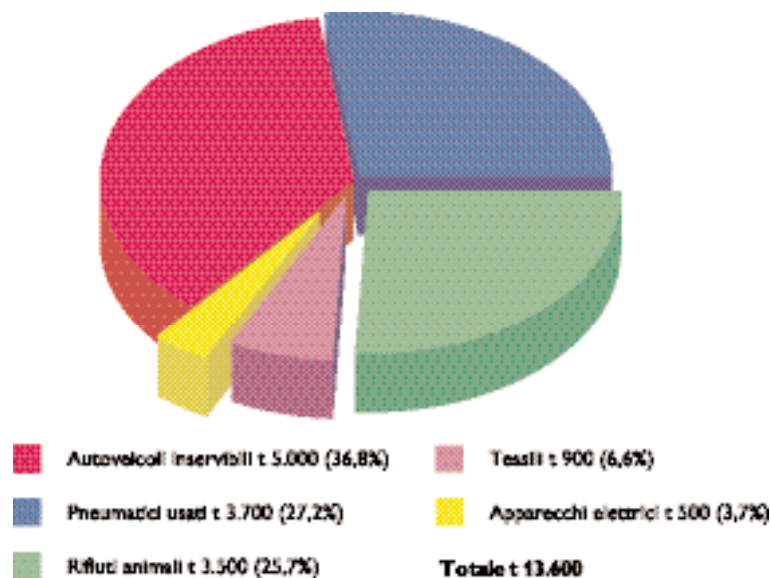
Nel 2001 i 28 impianti di depurazione comunali e consortili (IDA) in esercizio nel Cantone (compreso l'IDA Campione d'Italia) hanno prodotto un quantitativo di 6.588 t di MS, pari a circa 110.000 mc di fanghi liquidi (6% di MS) o circa 26.000 mc di fanghi disidratati (25% di MS).

L'agricoltura ha assorbito un quantitativo di fanghi pari a 2.571 t di MS (39% del totale), 787 t di MS (12% del totale) sono stati depositati, in forma disidratata, in una discarica reattore, mentre 3.231 t di MS (49% del totale) sono stati inceneriti nell'attuale forno dell'IDA di Bioggio, unico inceneritore di fanghi del Cantone.

L'ammodernamento dell'impianto di combustione dei fanghi presso l'IDA di Bioggio e il nuovo impianto di essiccamento del Consorzio depurazione di Locarno e dintorni all'IDA Foce Ticino, costituiscono le basi per lo smaltimento corretto dei fanghi della depurazione, in sintonia con la politica federale che prevede il divieto di utilizzo in agricoltura a partire dal 2005.

n

## E «Altri rifiuti» prodotti in Ticino, nel 2001



ultrafiltrazione dell'ESR. Rispetto al 2000 il minor quantitativo di circa 3.000 t è da attribuire alla categoria dei materiali provenienti dal risanamento di siti contaminati (- 2.000 t) e dalla manutenzione dei pozzetti stradali (-1.000 t).

## 5 Altri rifiuti

I rifiuti trattati in questo capitolo vengono smaltiti o riciclati separatamente a causa delle loro caratteristiche particolari. Questi rifiuti sottostanno a leggi specifiche.

«Frigoriferi: dal 1° gennaio 2003 abolizione della vignetta di franchi 75.»