

5. RIFIUTI

Una delle modalità di impatto delle attività antropiche sul territorio è dato dalla produzione di elementi di scarto dei vari processi da quelli produttivi (i rifiuti speciali) a quelli della vita quotidiana di ciascun cittadino di un territorio (i rifiuti urbani). La descrizione del ciclo di vita dei rifiuti che parte dalla produzione, passa per la raccolta e termina con il recupero, il riciclaggio e lo smaltimento è l'obiettivo della tematica articolata in queste tre fasi di vita del rifiuto.

L'analisi quantitativa e qualitativa della produzione dei rifiuti fornisce indicazioni importanti relativamente allo sviluppo socio-economico del territorio, quali i comportamenti delle famiglie (i rifiuti urbani), le principali attività industriali e quelle commerciali (i rifiuti speciali).

L'analisi dei dati relativi alla raccolta ed allo smaltimento consente, invece, di valutare l'efficacia delle politiche di gestione dei rifiuti messe in atto.

I rifiuti vengono classificati dalla normativa di riferimento (Decreto Ronchi, D.Lgs.22/97 e successive modifiche) in due categorie principali, in funzione della loro provenienza: (a) rifiuti urbani, di origine domestica o assimilabili, (b) rifiuti speciali, provenienti dalle diverse attività produttive, commerciali, agricole e sanitarie.

A loro volta queste due categorie si distinguono in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi, in base alle loro caratteristiche chimico-fisiche (quali la concentrazione nei rifiuti di particolari sostanze) che ne determinano una diversa pericolosità.

La normativa di settore, sia europea che nazionale, è orientata verso un approccio integrato nella gestione dei rifiuti, promovendo da una parte una riduzione dei volumi complessivi (ad esempio la riduzione degli imballaggi) e dall'altra incentivando la raccolta differenziata, il riuso dei materiali o il loro recupero energetico (attraverso termovalorizzatori).

5.1 Produzione di rifiuti

5.1.1 Rifiuti Urbani

I rifiuti urbani comprendono oltre ai quantitativi provenienti dalle abitazioni domestiche, anche i rifiuti derivanti dallo spazzamento delle strade, i rifiuti ingombranti e i rifiuti vegetali prodotti dalla manutenzione delle aree verdi.

Per valutare le quantità di rifiuti urbani prodotti annualmente dagli otto Comuni del CUV sono stati utilizzati i dati riportati nei diversi "Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani nella Provincia di Varese" pubblicati dal 2000 al 2003.

Nella Tabella 5.1 sono riportati i valori dei singoli Comuni, il totale dell'area considerata e il dato provinciale riferiti all'anno 2003.

Anno di riferimento 2003	Produzione totale RU (tonn/anno)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)
Arsago Seprio	2.037	1,21
Cardano al Campo	5.935	1,30
Casorate Sempione	2.291	1,22
Ferno	2.744	1,15
Golasecca	1.034	1,10
Samarate	6.607	1,14
Somma Lombardo	8.694	1,45
Vizzola Ticino	280	1,82
Totale CUV	29.621	1,27
Totale Provincia di Varese	398.460	1,31

Tabella 5.1 – Produzione di Rifiuti Urbani, anno 2003

(Fonte: Provincia di Varese, Osservatorio rifiuti, 2003. Elaborazioni: Rete di Punti Energia, 2005).

Complessivamente nel 2003 la produzione di Rifiuti Urbani ha raggiunto le 29.621 tonnellate, pari a circa il 7% della produzione totale della provincia di Varese.

Per quanto concerne la produzione procapite giornaliera di rifiuti urbani, si osserva come tutti i Comuni, ad eccezione di Vizzola Ticino (dato pro capite superiore del 39% rispetto alla media provinciale), siano in linea con la media provinciale pari a 1,31 kg/ab*gg. I Comuni di Ferno, Golasecca e Samarate hanno invece valori inferiori di oltre il 10% rispetto al dato provinciale.

I dati di produzione pro capite annua di rifiuti urbani, riferiti al 2003, relativi ai comuni analizzati sono riportati nella Figura 5.1.

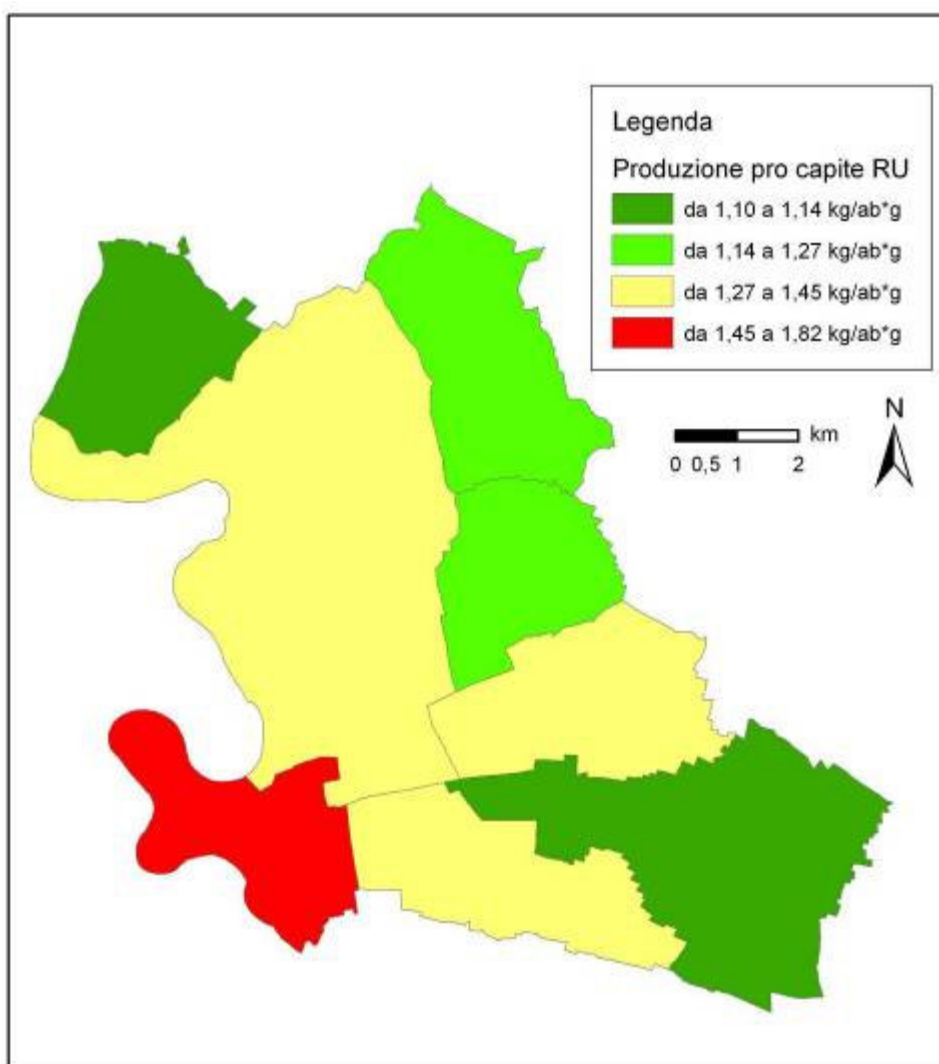


Figura 5.1 - Rifiuti Urbani prodotti pro capite, anno 2003
(Fonte: Provincia di Varese, Osservatorio rifiuti, 2003).

Nel Figura 5.2 si riporta l'andamento della produzione pro capite di Rifiuti Urbani relativa agli anni 2000-2003.

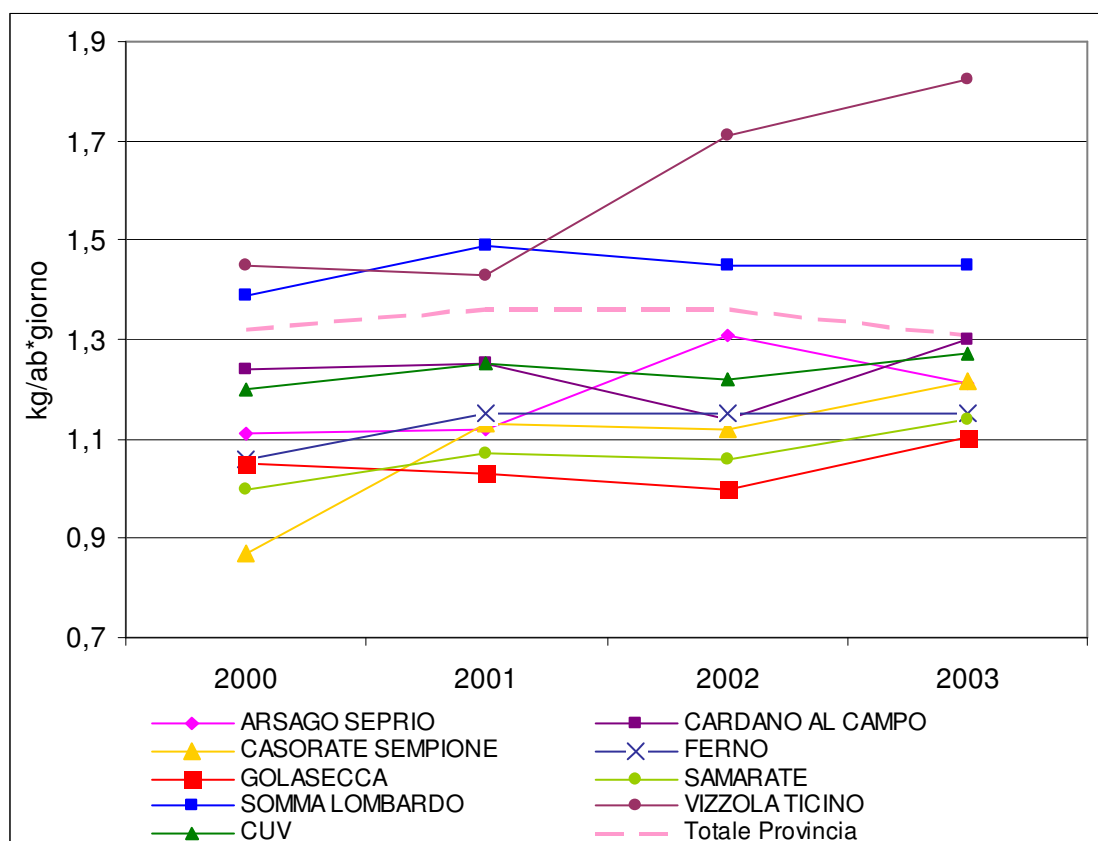


Figura 5.2 – Andamento produzione procapite rifiuti, anni 2000-2003
(Fonte: Provincia di Varese, Rapporto sui rifiuti, 2000-2003).

Dall'analisi del grafico si denota come i Comuni di Arsago Seprio, Somma Lombardo e Ferno seguano un andamento simile a quello provinciale che vede una riduzione nella produzione dei rifiuti urbani pro capite giornaliera almeno per il 2003.

Per quanto riguarda Vizzola Ticino, si sottolinea che non solo non si allinea all'andamento provinciale, ma presenta un incremento annuo di produzione maggiore rispetto a tutti gli altri Comuni. Il Comune di Casorate Sempione, presentava nel 2000 valori molto al di sotto della media provinciale, ma negli ultimi anni in seguito ad una forte crescita ha recuperando posizioni e si è allineato sia ai valori provinciali che degli altri Comuni del CUV.

5.1.2 La produzione di rifiuti dell'Aeroporto di Malpensa

L'attivazione dell'Aeroporto di Malpensa 2000, avvenuta nel 1998, ha comportato, contestualmente all'aumento dei volumi di traffico, un aumento nella produzione dei rifiuti.

Nel 2003 la produzione di rifiuti urbani dell'aeroporto ha raggiunto circa le 6.500 tonnellate annue.

Si segnala, comunque, che negli ultimi tre anni, a seguito di una flessione nel numero dei passeggeri transitati, si è registrata una diminuzione dei rifiuti prodotti ("effetto 11 settembre", si veda in proposito il capitolo "Mobilità").

In base a quanto riportato nel "*Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani*" (2003), realizzato dalla provincia di Varese, risulta che nel periodo 2001-2003 la produzione di rifiuti è diminuita del 1,3%, passando da 6.580 tonn/anno nel 2001 a 6.495 tonn/anno del 2003.

5.1.3 Rifiuti speciali

Dalle elaborazioni dei dati estrapolati dal "*Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani*" (Provincia di Varese, 2003) risulta per gli otto Comuni del CUV, nel 2001, una produzione complessiva di rifiuti speciali pari a circa 37.145 tonnellate (dato superiore al quantitativo di rifiuti urbani prodotti, pari a circa il 3% dei rifiuti speciali prodotti a livello provinciale), corrispondenti a circa 1,2 tonnellate/anno per addetto.

Si segnala comunque che oltre il 90% dei rifiuti complessivi prodotti annualmente dalle aziende presenti sul territorio dei Comuni, risultano rifiuti speciali non pericolosi.

Nella Tabella 5.2 sono riportati i dati relativi ai rifiuti speciali prodotti a livello dei singoli comuni per l'anno 2001.

Anno di riferimento 2001	Produzione di rifiuti speciali (tonn/anno)	Produzione Rifiuti speciali pericolosi (tonn/anno)	Percentuale rifiuti speciali pericolosi sul totale rifiuti speciali (%)
ARSAGO SEPRIO	1.830	42	2,3
CARDANO AL CAMPO	10.137	1.545	15,2
CASORATE SEMPIONE	383	97	25,3
FERNO	2.043	73	3,6
GOLASECCA	4.031	10	0,3
SAMARATE	6.832	450	6,6
SOMMA LOMBARDO	10.973	421	3,8
VIZZOLA TICINO	918	9	0,9
TOTALE CUV	37.145	2.646	7,1
PROVINCIA DI VARESE	1.096.808	85.287	7,8
	Produzione di rifiuti speciali per addetto (tonn/addetto)	Produzione di rifiuti speciali pericolosi per addetto (tonn/addetto)	
TOTALE CUV	1,2	0,1	-
PROVINCIA DI VARESE	3,4	0,3	-

Tabella 5.2 - Rifiuti speciali e pericolosi, 2001

(Fonte: Provincia di Varese, "Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani", 2003. Elaborazione: Rete di Punti Energia, 2005).

5.2 Raccolta dei rifiuti

Le campagne informative, per la sensibilizzazione della popolazione unitamente alle modalità di raccolta per le frazioni differenziate possono fornire una riduzione nella produzione di rifiuti ed un incremento notevole per la raccolta differenziata. In particolare, la raccolta differenziata consente il recupero, il riutilizzo e/o la conversione di alcune tipologie di rifiuti prodotti.

Nel 2003 la raccolta dei rifiuti in forma differenziata ha consentito agli otto Comuni di separare e recuperare complessivamente 16.000 tonnellate, corrispondente al 54,5% dei rifiuti urbani prodotti annualmente, superando in questo modo sia il dato medio provinciale sia il target fissato dal Decreto Ronchi, D.lgs 22/97, per il 2003 pari al 35%. Analizzando i dati specifici dei Comuni, riportati in Tabella 5.3, si rilevano, però, situazioni tra loro molto diverse: la maggior parte dei Comuni ha raggiunto un risultato di raccolta differenziata molto positivo superando ampiamente il 60%, i Comuni di Arsago Seprio e di Somma Lombardo registrano un valore inferiore ma comunque superiore al target del Decreto Ronchi, mentre il Comune di Vizzola Ticino presenta il dato più basso e soprattutto molto al di sotto degli obiettivi di legge. Tale situazione può essere legata al fatto che in tutti e tre i Comuni considerati non è attiva la raccolta della frazione organica.

Anno di riferimento 2003	Raccolta differenziata (kg/ab*giorno)	% Raccolta differenziata sul totale RU
ARSAGO SEPRIO	0,46	38,3
CARDANO AL CAMPO	0,86	66,1
CASORATE SEMPIONE	0,82	67,6
FERNO	0,74	64,7
GOLASECCA	0,74	67,5
SAMARATE	0,70	61,8
SOMMA LOMBARDO	0,55	37,9
VIZZOLA TICINO	0,38	20,6
TOTALE CUV	0,69	54,5
PROVINCIA DI VARESE	0,60	45,5

Tabella 5.3 – Raccolta differenziata dei rifiuti: produzione pro capite e incidenza percentuale
(Fonte: Provincia di Varese, “Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani”, 2003).

Il dato di produzione pro capite di materiale differenziato risulta mediamente al di sopra del valore provinciale, fatta eccezione per i Comuni di Arsago Seprio e Vizzola Ticino.

Nel corso degli ultimi quattro anni (Figura 5.3) i Comuni di Golasecca e Casorate Sempione hanno incrementato la propria quota parte di rifiuti raccolti in modo differenziato di oltre venti punti percentuali, passando da poco più del 40% nel 2000 a oltre il 65% nel 2003. I Comuni di Samarate e di Ferno, si sono, invece, mantenuti su valori pressoché invariati anche se occorre sottolineare che già nel 2000 avevano raggiunto risultati molto positivi. Si segnala, infine, il caso anomalo del Comune di Vizzola Ticino che nel periodo 2000-2003 ha visto diminuire la frazione di raccolta differenziata di quasi cinque punti percentuale. In effetti, Vizzola Ticino non effettua la raccolta differenziata delle frazioni “verde”, “organico” e “ingombranti”.

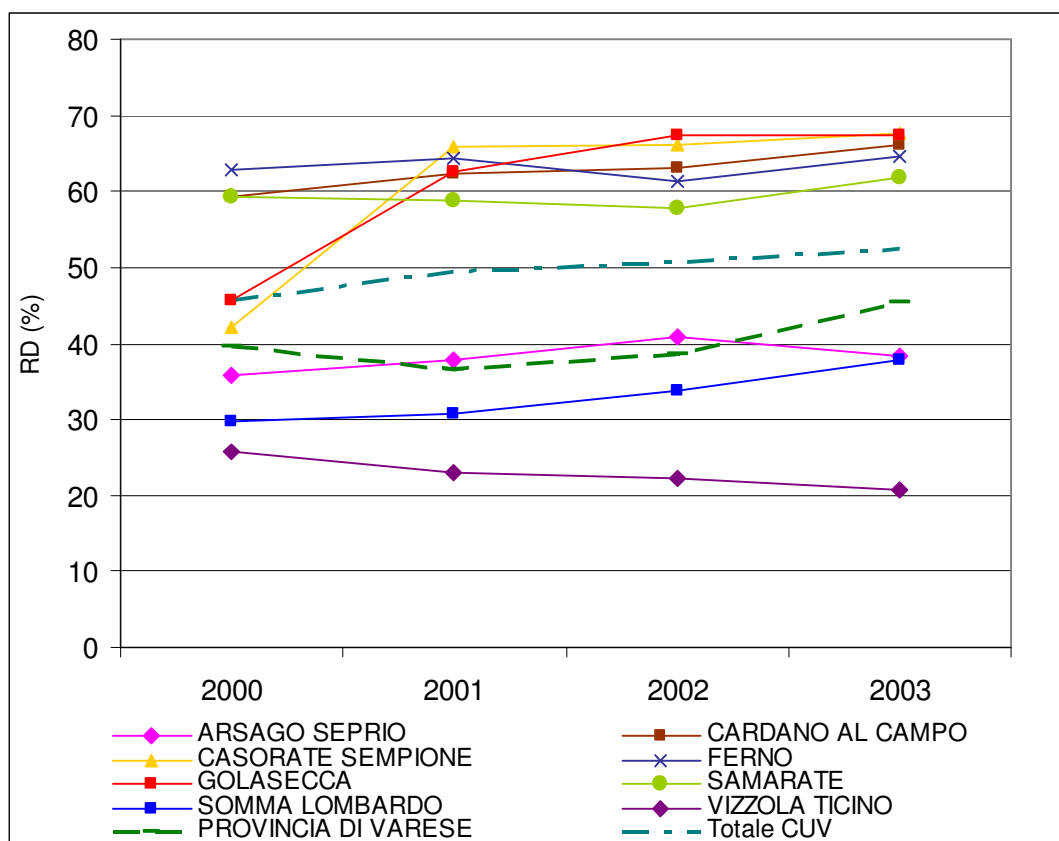


Figura 5.3 – Andamento raccolta differenziata, anni 2000-2003
(Fonte: Provincia di Varese, “Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani”, 2003).

Dall'analisi delle frazioni raccolte in forma separata, si osserva come eccettuato Vizzola Ticino, Arsago Seprio e Somma Lombardo, gli altri Comuni effettuino la raccolta di tutte le frazioni recuperabili. Nella Tabella 5.4 sono riportate in modo dettagliato tutte le tipologie raccolte in forma differenziata e i quantitativi pro capite prodotti annualmente.

Frazioni	ARSAGO SEPRIO	CARDANO AL CAMPO	CASORATE SEMPIONE	FERNO	GOLASECCA	SAMARATE	SOMMA LOMBARDO	VIZZOLA TICINO	Totale CUV	PROVINCIA DI VARESE
Ingombranti a recupero (kg/ab*anno)	10,4	2,3	-	9,9	7,1	1,7	17,4	-	7,4	6,2
Carta (kg/ab*anno)	39,9	46,5	50,4	39,8	51,5	44,7	41,9	42,6	44,2	44,7
Plastica (kg/ab*anno)	11,7	14,5	12,8	11,8	17,8	12,7	14,2	9,4	13,4	13,3
Verde (kg/ab*anno)	40,9	131,3	117,1	80,9	39,4	84,7	45,8	-	80	48,8
Legno (kg/ab*anno)	16,7	15	16,9	22,5	20,2	10,8	17	-	15,6	18,4
Organico (kg/ab*anno)	-	52,6	39,1	45,8	42,5	46,3	-	-	31,2	50,1
Materiali ferrosi (kg/ab*anno)	-	12,6	23,4	17,5	25,4	7,6	15,9	-	13,1	11,6
Vetro (kg/ab*anno)	44	35,4	39,3	37,2	61,1	43,4	44,5	83,4	42,2	42,6
Altre (kg/ab*anno)	6	3,6	7,1	6,1	6,6	5,3	3,9	1,9	4,9	6,9
Totale (kg/ab*anno)	169,6	313,8	306,1	271,5	271,6	257,2	200,6	137,3	252	217,4

Tabella 5.4 – Quantitativi raccolti in modo differenziato, anno 2003
(Fonte: Provincia di Varese, "Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani", 2003).

5.3 Smaltimento dei rifiuti e sostenibilità

Un sistema di gestione integrato per lo smaltimento dei rifiuti prevede un opportuno sistema impiantistico per lo smaltimento e il trattamento delle diverse frazioni merceologiche dei rifiuti urbani. Sono necessari impianti di compostaggio per trattare la parte organica e il verde producendo compost, un fertilizzante naturale impiegato per concimare i terreni. Per i materiali raccolti in modo differenziato vengono utilizzati impianti per il recupero e il riciclaggio, mentre i rifiuti indifferenziati, dotati di adeguato potere calorifico, vengono bruciati in termoutilizzatori, con relativa produzione di energia elettrica e calore.

Per quanto riguarda la situazione impiantistica, sul territorio degli otto Comuni sono presenti cinque impianti di compostaggio, tre impianti di riciclo e recupero di metalli e composti metallici, un impianto di recupero di sostanze inorganiche e due impianti definiti dall'Osservatorio rifiuti della provincia "di messa in riserva di rifiuti per sottoporli a successivi usi".

Nella Tabella 5.5 è riportato l'elenco degli impianti per Comune e la potenzialità autorizzata.

Comuni	Compostaggio	Q.tà autorizz. t/anno	Riciclo/recupero Metalli e composti metallici	Q.tà autorizz. t/anno	Riciclo/recupero Sostanze inorganiche	Q.tà autorizz. t/anno	Impianti di messa in riserva	Q.tà autorizz. t/anno	Misti	Q.tà autorizz. t/anno
Arsago Seprio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cardano al Campo	1	405	2	2.550			1	14.950	-	-
Casorate Sempione	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ferno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Golasecca	4	30.000	-	-	-	-	-	-	-	-
Samarate	-	-	1	4.800	1	1.280.000	-	-	1 1	343 14.690
Somma Lombardo	-	-	-	-	-	-	1	6.000	-	-
Vizzola Ticino	-	-	-	-	1	2.900	-	-	-	-

Tabella 5.5 – Numero di impianti di trattamento e recupero e quantitativi autorizzati annualmente

(Fonte: Provincia di Varese, Settore Ecologia ed Energia, 2003).

I rifiuti urbani indifferenziati dei Comuni di Arsago Seprio, Cardano al Campo, Ferno, Golasecca, Samarate, e Vizzola Ticino vengono smaltiti presso il termovalorizzatore ACCAM di Busto Arsizio.

5.4 Sistema di gestione dei rifiuti

Per valutare i diversi sistemi di gestione dei rifiuti urbani, adottati dai Comuni, nel loro complesso l'Osservatorio provinciale dei rifiuti di Varese ha sviluppato e introdotto uno strumento di valutazione multiparametrica definito "Indice di efficienza". Tale metodo consente il superamento della percentuale di raccolta differenziata quale unico parametro di riferimento per valutare l'efficienza dei sistemi di gestione dei rifiuti urbani.

Tra i parametri presi in considerazione per la definizione dell'indice di efficienza sono presenti: la produzione totale di rifiuti urbani e la variazione nel tempo; i costi del sistema di raccolta, trasporto, smaltimento o recupero/riciclaggio dei rifiuti; la tipologia di gestione del servizio; le frazioni raccolte in modo differenziato e le specifiche rese di intercettazione nel tempo.

Nella Tabella 5.6 si riportano i valori degli Indici di efficienza assegnati agli otto Comuni del CUV nel 2003 e la tipologia di sistema introdotto per la gestione della raccolta dei rifiuti.

La classe rappresentativa di un livello di efficienza "sufficiente" è quella compresa nell'intervallo di valori 3,8-4,6.

	Indice di efficienza	Sistema di gestione rifiuti
ARSAGO SEPRIO	5,7	Indifferenziato: sacchi porta-porta Carta e Plastica: porta-porta Vetro: campane Organico:NO
CARDANO AL CAMPO	6,4	Indifferenziato: sacchi porta-porta Carta e Plastica: porta-porta Vetro: campane Organico:NO
CASORATE SEMPIONE	6,4	Indifferenziato: sacchi porta-porta Carta e Plastica: porta-porta Vetro: porta a porta Organico:SI
FERNO	6,5	Indifferenziato: sacchi porta-porta Carta e Plastica: porta-porta Vetro: porta a porta Organico:SI
GOLASECCA	6,8	Indifferenziato: sacchi porta-porta Carta e Plastica: porta-porta Vetro: porta a porta Organico:SI
SAMARATE	6,5	Indifferenziato: sacchi porta-porta Carta e Plastica: porta-porta Vetro: porta a porta Organico:SI
SOMMA LOMBARDO	4,5	Indifferenziato: sacchi porta-porta Carta e Plastica: porta-porta Vetro: porta a porta Organico:NO
VIZZOLA TICINO	2,1	Indifferenziato: sacchi porta-porta Carta e Plastica: campane Vetro: campane Organico:NO

Tabella 5.6 – Indice di efficienza e tipologia di sistema di gestione dei rifiuti
(Fonte: Provincia di Varese, “Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani”, 2003).

La maggior parte dei Comuni presenta un alto Indice di efficienza, superiore a 6. Si segnala che nella classifica realizzata dall'Osservatorio rifiuti per il 2003, relativa a tutti i Comuni della provincia di Varese, Golasecca si trova in settima posizione, realizzando il miglior risultato tra gli otto Comuni del CUV. Il Comune di Vizzola Ticino, a conferma delle forti criticità incontrate nella gestione del ciclo dei rifiuti, si trova, invece, in ultima posizione.