

ANALISI MERCEOLOGICA DEI RIFIUTI URBANI Provincia di Piacenza



OSSERVATORIO
PROVINCIALE RIFIUTI

Dicembre 2002

INDICE

1. PREMESSA.....	pag. 2
2. CAMPIONAMENTO.....	pag. 2
3. METODOLOGIA DI ANALISI UTILIZZATA.....	pag. 3
4. RISULTATI.....	pag. 6

1. PREMESSA

Una gestione integrata ed efficiente dei rifiuti urbani sul territorio richiede la conoscenza delle quantità prodotte e della loro composizione merceologica. Anche il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti, attualmente in revisione, per essere incisivo nelle scelte, oltre ai dati di produzione suddivisi per Comune deve tener conto della suddivisione di tali rifiuti nelle diverse classi merceologiche.

Il metodo di analisi merceologica adottato è quello consigliato dalle Linee Guida "Analisi merceologica dei Rifiuti Urbani" predisposte dall'Agenzia Nazionale (RTI CTN_RIF 1/2000). La metodologia utilizzata tiene comunque conto dell'analisi merceologica effettuata precedentemente (dicembre 1994) con il metodo LE MODECOM, al fine di avere dati confrontabili e per cercare di costruire un trend di variabilità temporale con i dati esistenti per la Provincia di Piacenza.

Tesa Piacenza S.p.a., oltre ad indicare le diverse modalità di raccolta differenziata esistenti nella provincia e quindi ad individuare le zone di campionamento rappresentative, ha fornito una indispensabile collaborazione in termini di strumentazione e personale per poter procedere all'effettuazione dell'indagine.

2. CAMPIONAMENTO

I rifiuti analizzati provengono dalle seguenti zone:

- Provincia - Pianura (Rottofreno)
- Provincia - Zona collinare (Gazzola)
- Provincia - Zona pedemontana (Bettola)
- Città: centro storico
- Città: Veggioletta
- Città: zona Orsina
- Città: PEEP
- Città: sacco viola.

Il campione dal peso di circa 1 tonnellata di rifiuti urbani è stato prelevato da operatori di Tesa Piacenza S.p.a., con un normale camion dedicato a questo utilizzo come in un normale "giro" di raccolta rifiuti dai cassonetti (e dunque indifferenziati) ma temporaneamente utilizzato solo per la raccolta del campione per l'analisi. I rifiuti che compongono il campione non sono stati compattati sia per una maggiore facilità di omogeneizzazione sia per una cernita più semplice.

Per l'effettuazione dell'analisi merceologica sono state utilizzate le seguenti attrezzature:

- 2 pale
- Nastro colorato
- 1 vaglio a maglie quadrate di 2 cm di lato
- Teli di plastica
- Pesa
- Contenitori per riporre i rifiuti ottenuti dalla cernita manuale.

Non si è proceduto alla determinazione del potere calorifico sia per i tempi ristretti sia per la necessità di condurre più campagne, in stagioni diverse, per ottenere un campione più omogeneo e rappresentativo.

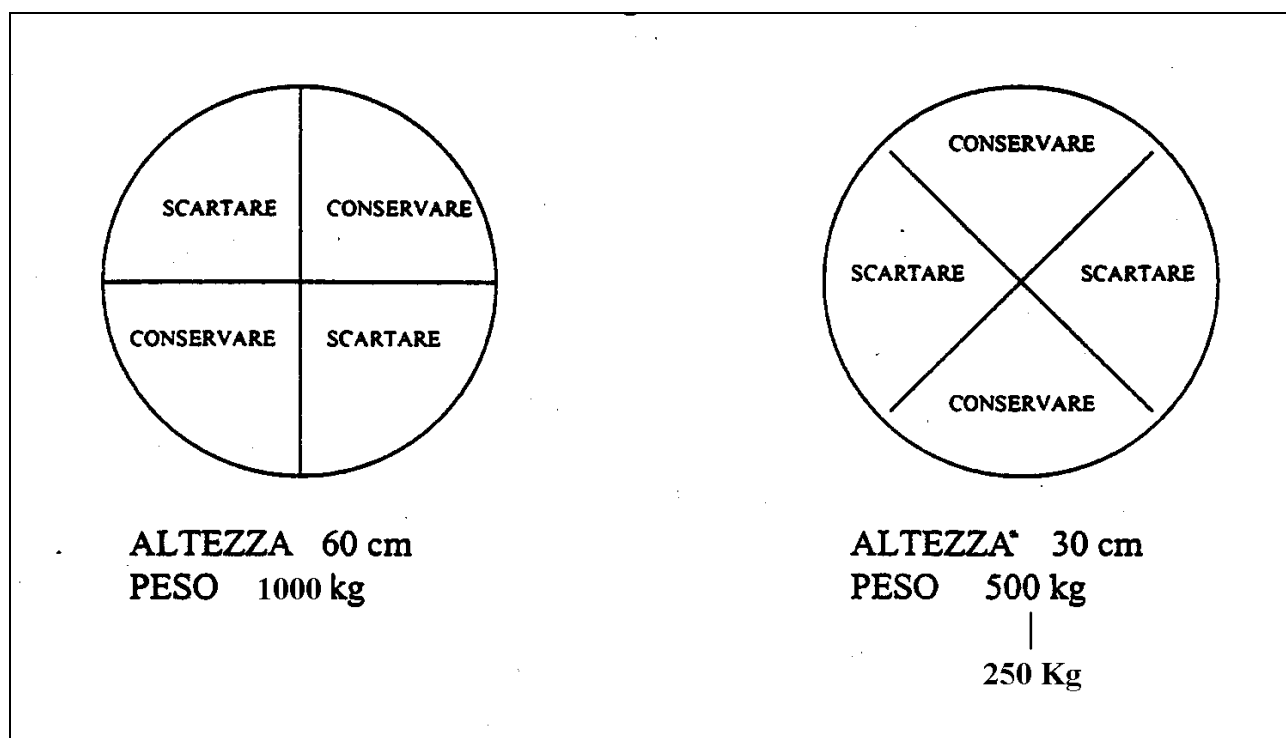
Tenendo conto che la dimensione del campione è funzione del numero di residenti, ipotizzando un numero di famiglie inferiore a 10.000, si è deciso di considerare un campione iniziale pari ad almeno 1.000 Kg .

Come prima operazione sono stati aperti e svuotati tutti i sacchetti di plastica contenuti nel campione iniziale; sono stati quindi tutti rimescolati per rendere il campione omogeneo.

Il campione scaricato e distribuito in modo circolare su un telo disposto sopra un'area cementata e coperta veniva ridotto, tramite la tecnica dell'inquartamento (Figura 1) ad una quantità pari a 200/250 Kg. La torta iniziale con un'altezza non superiore ai 50-60 cm è stata suddivisa in quattro parti uguali mediante due nastri colorati tenuti a 90°, ed è stato allontanato completamente, con pala e scopa, il materiale costituente i due quarti opposti. Il materiale rimasto veniva rimescolato e ridistribuito per la formazione di una nuova torta con un'altezza massima di 25-30 cm. Successivamente, si sfalsano di 45° i due nastri colorati rispetto ai tracciati precedenti e i rifiuti di due quarti opposti vengono allontanati come in precedenza.

In questo modo si ottiene una massa pari ad un quarto di quella di partenza. Il campione così ottenuto è stato pesato.

Figura 1: Operazioni di inquartamento



3. METODOLOGIA DI ANALISI UTILIZZATA

La cernita è stata effettuata immediatamente dopo la formazione del campione, per evitare variazioni di umidità o alterazione dei risultati; è stata condotta, come sopra riportato, su una superficie piana, sulla quale è stato preventivamente posto un telo di plastica impermeabile.

Sono stati predisposti 15 bidoni etichettandoli in funzione delle seguenti frazioni merceologiche ricercate:

- Organico (alimentari) e rifiuti da giardino (vegetali)
- Carta e cartone
- Plastica
- Vetro
- Metallo
- Poliaccoppiati
- Tessili
- Tessili sanitari
- Gomma
- Legno
- Inerti
- Pelle e cuoio
- Rifiuti pericolosi (batterie da automobili, farmaci,...)
- Ingombranti
- Altro (sacchetti di aspirapolvere pieni, circuiti stampati, piccoli elettrodomestici)
- Sottovaglio - frazione fine (< 2 cm)

In ogni contenitore è stato posto un sacchetto di plastica.

Si è quindi proceduto alla cernita manuale del campione iniziale suddividendo i rifiuti più grossolani (al di sopra dei 2 cm di diametro) nelle diverse categorie merceologiche sopra descritte (figura 2). La parte del campione restante sul telo impermeabile, dopo la fase di cernita dei materiali più grossolani è stata versata nel vaglio – a maglie quadrate di 2 cm di lato – e quindi sottoposto ad agitazione manuale; cernita del sopravaglio rimasto ed inserimento nelle rispettive categorie.

Il sottovaglio (Figura 4) rimasto è stato raccolto e quindi pesato.

Pesando infine ciascun sacchetto di plastica contenuto nei bidoni si è risaliti alla composizione percentuale complessiva del campione iniziale (Figura 3).

Figura 2: Bidone per la raccolta della plastica ottenuta dalla selezione manuale.



Figura 3: Cernita manuale dei rifiuti e bidoni raccolta frazioni merceologiche.



Figura 4: Sottovaglio



4. RISULTATI

I risultati delle analisi merceologiche hanno evidenziato numerose differenze nella composizione merceologica dei campioni, dovute soprattutto alle diverse provenienze.

Tabella 1: campione cittadino

FRAZIONI	PEEP	VEGGIOLETTA	CENTRO STORICO	ZONA ORSINA
CARTA, CARTONE	22,7	24,6	30,7	50,8
ORGANICO + VERDE	24,3	25,1	24,4	2,4
PLASTICA	11,3	17,0	18,3	29,5
SOTTOVAGLIO	12,6	8,5	11,5	4,2
VETRO	11,1	3,5	7,2	0,8
METALLO	1,9	2,9	2,7	1,1
TESSILI	5,6	4,5	2,6	0
TESSILI SANITARI	4,3	1,1	0,9	0,8
POLIACCOPPIATI	1,4	0,3	0,8	0,1
ALTRO	0,6	0,3	0,3	0,8
INERTI	0,7	0	0,2	0
GOMMA	0,1	6,0	0,2	0,4
LEGNO	0,1	0	0,1	1,4
PERICOLOSI	0,2	6,2	0,1	3,0
INGOMBRANTI	2,8	0	0	0,7
PELLE E CUIOIO	0,4	0	0	0
RIFIUTI SPECIALI NP	0	0	0	4,0
	100	100	100	100

Analizzando i dati dei campioni provenienti dalle diverse zone della città (Tabella 1) si può osservare che:

- La zona dell'Orsina (zona industriale) rappresenta certamente una zona molto particolare rispetto alle altre zone cittadine:
 - a) possiede un quantitativo decisamente superiore di carta-cartone (50 % contro 22-30 % delle restanti zone);
 - b) non ha praticamente organico e verde che costituisce invece un'aliquota molto significativa nelle altre zone;
 - c) contiene una elevata quantità di plastica;
 - d) l'80 % è costituito solo da carta e plastica;
 - e) contiene una piccola quantità (4 %) di rifiuti di chiara provenienza industriale e una piccola quantità 1.4 % di legno, ma comunque superiore alle rimanenti zone;
- C'è una presenza significativa di gomma e di rifiuti pericolosi (6 % rispettivamente) nella zona della Veggioletta, mentre è più bassa la presenza del vetro (3 % contro 7-11 %);
- Carta, organico + verde e plastica costituiscono le tipologie presenti in quantità maggiori per tutte e tre le zone cittadine, se poi si aggiunge anche il sottovaglio (8-12 %) che è costituito

essenzialmente da materiale organico si può vedere che la frazione più elevata (zona industriale esclusa) è costituita dall'organico;

- Il metallo si aggira sempre intorno al 2-3 %;
- Piccole quantità superiori al PEEP di rifiuti ingombranti (3 %) e di rifiuti tessili sanitari (pannolini, ecc.) al 4 % contro l'1 % delle rimanenti zone;
- Insignificante la presenza del legno 0.1 %
- Ancora significativa la presenza del vetro (11 % PEEP e 7 % centro storico).

L'analisi del sacco viola proveniente dal centro storico (Tabella n. 2) evidenzia un discreto rispetto della tipologia di rifiuti inseriti: essenzialmente carta e plastica anche se si rilevano dei rifiuti che non dovrebbero essere presenti (vetro, organico, altro e parte del sottovaglio) in quantità significativa 6-7 %. Sarebbe interessante conoscere la quantità complessiva di rifiuti raccolti attraverso il sacco viola.

Tabella n. 2: sacco viola - centro storico

FRAZIONI	PERCENTUALE
CARTA, CARTONE	53,3
PLASTICA	24,0
SOTTOVAGLIO*	5,5
VETRO	3,4
LEGNO	3,2
METALLO	3,0
CUOIO E PELLE	1,9
TESSILI	1,6
ORGANICO + VERDE	1,5
POLIACCOPPIATI	1,1
ALTRO	1,1
INERTI	0,2
TESSILI SANITARI	0,1
	100

Analizzando invece i dati elaborati dai campioni provenienti dalla Provincia (Tabella 3) si può osservare che:

- Anche in questo caso l'organico + verde rappresenta la frazione presente in quantità maggiore, se si aggiunge il sottovaglio (12-16 %) che è costituito essenzialmente da materiale organico;
- La plastica è presente in quantità maggiore (> 22 %) nel campione proveniente da Rottofreno;
- Scarsa la presenza del vetro 3-6 %;

* Il sottovaglio del sacco viola è costituito quasi completamente da materiali inerti e la frazione organica è presente in quantità trascurabile.

- Gazzola 4 % di metallo contro l'1-2 % di Rottofreno e Bettola;
- Trascurabile la presenza di legno 0.4-0.8 %.

Tabella 3: campione provinciale

FRAZIONI	ROTTOFRENO	GAZZOLA	BETTOLA
ORGANICO + VERDE	29,3	30,2	25,2
CARTA, CARTONE	28,6	19,2	32,8
PLASTICA	22,1	16,9	10,5
SOTTOVAGLIO	12,0	16,5	16,8
VETRO	2,8	3,3	5,9
METALLO	1,4	4,3	2,0
TESSILI	1,4	4,5	1,7
POLIACCOPPIATI	0,6	1,0	0,6
TESSILI SANITARI	0,6	2,0	1,6
PERICOLOSI	0,4	0,1	0,2
LEGNO	0,4	0,8	0,3
ALTRO	0,3	0	0,1
GOMMA	0,2	0,5	0,5
INERTI	0	0,2	0,2
INGOMBRANTI	0	0	0,6
PELLE E CUOIO	0	0,5	1,1
	100	100	100

In Figura 5 e Figura 6 si riportano le rappresentazioni grafiche del confronto fra i diversi campioni.

Nel corso del 2003 s'intende ripetere l'analisi merceologica, nel periodo primavera-estate, con la medesima metodologia e nelle medesime zone al fine di valutarne i trend e la variabilità stagionale.

Figura 5: campione cittadino

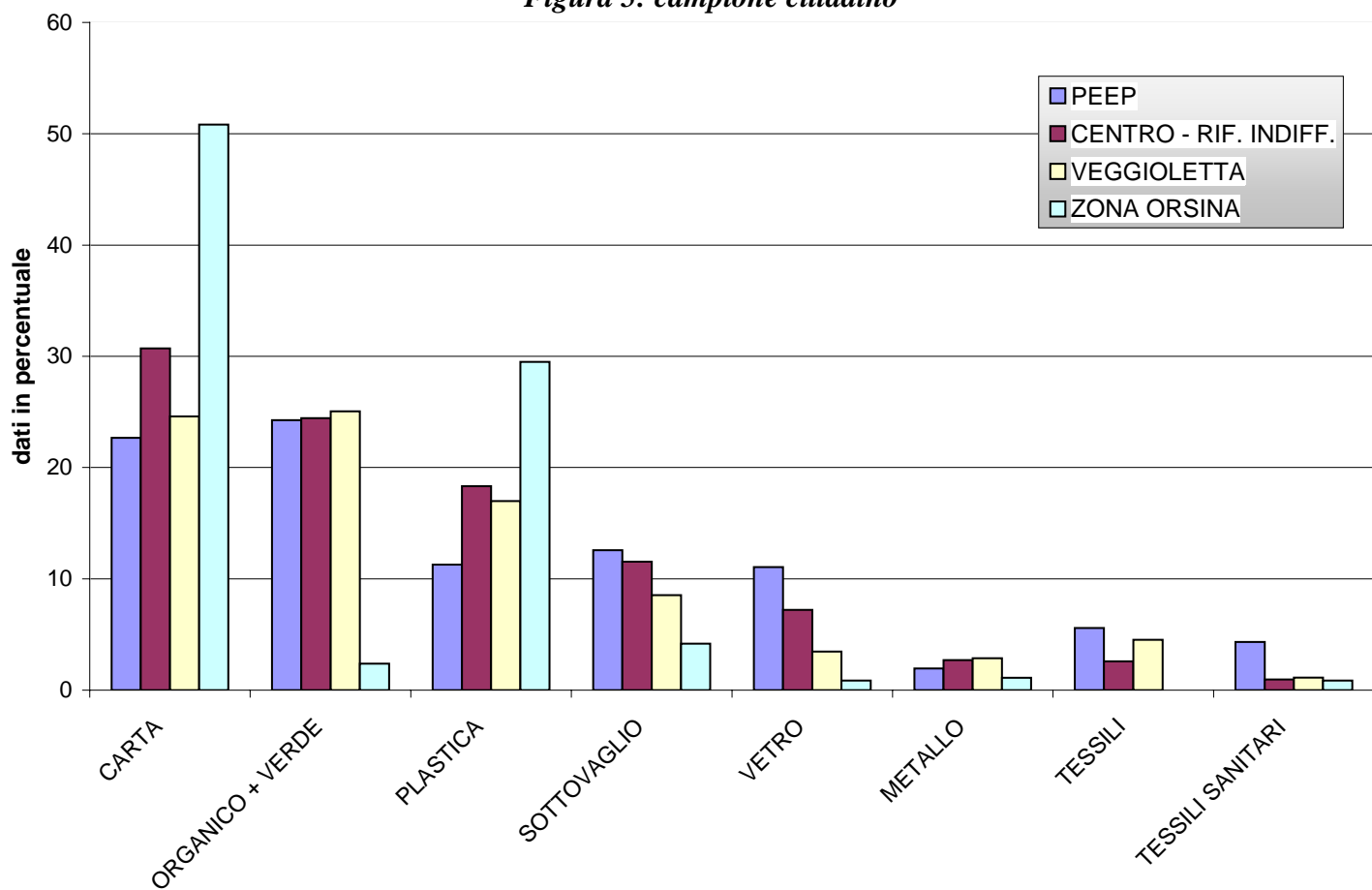


Figura 6: campione provinciale

