



C i t t à d i C a s a l e M o n f e r r a t o

**PROGETTO TECNICO-OPERATIVO
PER IL PASSAGGIO
DAL METODO DI RACCOLTA STRADALE
AL METODO DI RACCOLTA DOMICILIARE
NEL COMUNE DI CASALE MONFERRATO
- ANNO 2006 -**

Redatto da:

Gruppo di Lavoro congiunto CCR & COSMO s.p.a. per il Comune di Casale Monferrato Servizio Ambiente

Sigg.ri: Ferrari Marina – consulente tecnico CCR

Borlasta Fiorenzo – Direttore COSMO S.p.A.

Grigolon Andrea – Responsabile tecnico COSMO S.p.A.

Carraro Claudio - Capo Servizio raccolta COSMO S.p.A.

Casale M.to lì 27/09/2006

INDICE:

1. PREMESSE

- 1.1) normativa
- 1.2) scelta del metodo di raccolta:
- 1.3) obiettivi del passaggio a porta a porta
- 1.4) dati di raccolta
- 1.5) nesso operativo tra sistemi di raccolta porta a porta e la tariffa puntuale
- 1.6) introduzione della tariffa puntuale.

2. IL PROGETTO

- 2.1) descrizione della situazione esistente e delle attuali modalità di esecuzione del servizio
- 2.2) caratteristiche tecniche del futuro servizio “porta a porta”
- 2.3) modalità attuative ed organizzative
- 2.4) tempistica di realizzazione
- 2.5) criteri generali di erogazione del servizio
- 2.6) organizzazione del servizio e risorse necessarie.
- 2.7) costi
- 2.8) risultati attesi
- 2.9) confronto costi

BOLLEA

1. PREMESSE:

1.1) NORMATIVA

Il Decreto Legislativo 152/06 recentemente approvato comporta un completo e sostanziale stravolgimento della normativa precedente, ovvero il D.Lgs 22 febbraio 1997 il cosiddetto “decreto Ronchi” al punto che pare probabile la decisione governativa, dichiarata dal nuovo ministro per l’Ambiente, di congelamento degli effetti dello stesso in attesa di una serie di modifiche sostanziali.

Per quanto concerne l’aspetto dell’obbligatorietà di raggiungimento di risultati di raccolta differenziata oggetto del presente progetto la seguente tabella raffronta obiettivi e scadenze di raggiungimento tra i due dispositivi di legge:

limite % minimo di RD	D. Lvo n.152/2006 art. 205			D. L.vo n. 22/97 art. 24		
	35	45	65	15	25	35
Scadenza	Al 31.12.06	al 31.12.08	al 31.12.12	al 31.3.99	al 31.3.01	al 31.03.03

I valori indicati dal D. L.vo 152/06 possono includere ai sensi del comma 3 dell’art. 205 “.....la frazione organica umida separata fisicamente dopo la raccolta e finalizzata al recupero complessivo tra materia ed energia, secondo i criteri dell’economicità, dell’efficacia, dell’efficienza e della trasparenza del sistema, contribuisce al raggiungimento degli obiettivi.....”.

A tali obiettivi si aggiungono quelli anticipati dalla Provincia di Alessandria che nella fase di revisione del Piano Provinciale di gestione rifiuti, attualmente in fase di predisposizione dell’aggiornamento, ha l’intenzione di porre l’obiettivo del 66 % di raccolta differenziata da raggiungere entro il 2008

1.2) SCELTA DEL METODO DI RACCOLTA:

Per quale motivo si ritiene più proficuo il passaggio ad un altro sistema, denominato “porta a porta”, ovvero con contenitori che vanno posizionati all’interno dei cortile, organizzato quindi mediante contenitori personalizzati, dedicati alle famiglie e/o condomini e alle utenze non domestiche?

A partire dall’avvento del Decreto Ronchi nel ’97 vari Comuni italiani hanno messo a punto e sperimentato esperienze sui vari sistemi di raccolta per raggiungere le percentuali di raccolta differenziata di legge.

Tali esperienze sono state ormai valutate attentamente e la letteratura presenta confronti dei relativi risultati tecnico/economici ottenuti.

Ad oggi si constata che:

- con l’adozione o il mantenimento di un sistema di raccolta incentrato sull’utilizzo di contenitori stradali di grandi dimensioni si ottiene un indubbio contenimento dei punti di raccolta ed una riduzione dei tempi connessi alla fase di prelievo e conseguentemente anche dei costi della raccolta, ma difficilmente viene superata la percentuale di raccolta differenziata del 25 – 30% come, d’altro canto, accade anche alla città di Casale Monferrato;
- laddove è stato introdotto il metodo di raccolta porta a porta si è agevolmente raggiunto e superato almeno il 40%, con punte in realtà particolarmente avanzate fino a superare la soglia di eccellenza del 70 %;
- non è possibile adottare con i cassonetti stradali efficaci sistemi di tariffazione che possano incentivare una minore produzione di rifiuti salvo applicare complicati meccanismi (serrature a chiave o a badge accoppiati a sistemi di pesatura/misurazione volumetrica) il cui costo unitario

di installazione supera il valore economico del cassonetto stradale oppure esistono isole ecologiche “intelligenti” e magari a scomparsa il cui utilizzo avviene esclusivamente mediante chiavi elettroniche consegnate all’utenza autorizzata.

Invece, il passaggio da una struttura di conferimento anonima ad una raccolta domiciliarizzata tramite l’assegnazione di contenitori di ridotta volumetria per la raccolta alle singole utenze porta a:

- aumenti consistenti delle percentuali di raccolta differenziata e miglioramento anche qualitativo dei materiali raccolti dovuti, principalmente, alla maggiore “comodità” del sistema;
- responsabilizzare il cittadino/utente nella riduzione del conferimento dei rifiuti;
- modulare le volumetrie di raccolta in base alle effettive esigenze da parte delle utenze domestiche e della attività commerciali/produttive;
- riduzione del fenomeno di crescita costante della produzione di rifiuti totale nel tempo e, in taluni casi, riduzione del quantitativo totale.

1.3) OBIETTIVI DEL PASSAGGIO A PORTA A PORTA

L’obiettivo è arrivare ad un sistema di raccolta differenziata “integrata” attraverso la riorganizzazione della raccolta con l’eliminazione dei contenitori stradali e la contestuale adozione della raccolta domiciliare per il residuo secco, per la frazione umida e per le principali frazioni recuperabili, con contenitori dedicati per ogni scala/ingresso condominiale e utenza non domestica. Si tratta di una modifica radicale del precedente sistema, che passa anche attraverso la richiesta all’utenza, domestica e non, di esposizione a loro cura dei vari contenitori dall’interno cortile all’esterno fronte strada in giorni definiti per tipologia di raccolta.

Obiettivi specifici del progetto tecnico-operativo:

- organizzazione e messa a regime del nuovo sistema di raccolta sull’intera città di Casale Monferrato entro dicembre 2007;
- raggiungimento del limite di RD attorno al 60 % già allineato a quanto previsto dall’annunciato piano provinciale;
- contenimento dell’aumento dei costi relativi alla voce raccolta.

1.4) DATI DI RACCOLTA

Complessivamente la Raccolta Differenziata nel comune di Casale si è attestata, nell'anno 2005 attorno al 26 %, come si evince dalla seguente tabella.

CER	Descrizione	Kg.	%
200301	Rif. Solidi Urb.	14.695.544	71,67%
200307	Rif. ingombr.	1.040.430	5,07%
200101-150101	Carta	1.736.074	8,47%
150102-150106	Plastica	242.350	1,18%
200134	Pile	1.540	0,01%
200132	Farmaci	2.123	0,01%
200140	Ing. Ferrosi	240.180	1,17%
150107	Vetro	639.220	3,12%
200138	Legno	11.480	0,06%
200201	Potature	871.940	4,25%
200110	Abiti	60.935	0,30%
200108	Rif. Organici	888.400	4,33%
200123	Frigoriferi	61.120	0,30%
200123	Materiali elettronici	12.355	0,06%
TOTALE RIFIUTI RACCOLTI		20.503.691	100,00%
% di Raccolta differenziata			25,5%

1.5) NESSO OPERATIVO TRA SISTEMI DI RACCOLTA PORTA A PORTA E LA TARIFFA PUNTUALE AI SENSI DEL D.M. 158/99 (ABOLITA AI SENSI DEL D. L.VO 152/06 ART. 238 E SOSTITUITA ENTRO IL 29.10.06 DA APPOSITO NUOVO METODO)

Per una corretta determinazione della tariffa il problema che si pone all'Ente pubblico è quello di attribuire puntualmente a ciascuna utenza (caratterizzate da un unico n. civico o interno) domestica e non domestica (singola abitazione, condominio, attività, ecc.) la quantità di rifiuto effettivamente conferito. In questo modo si incentiva una responsabilizzazione delle utenze e la riduzione e la differenziazione dei conferimenti.

La domiciliarizzazione delle raccolte coi contenitori dedicati è strategica ai fini della costruzione di una tariffa basata sull'effettiva quantità di rifiuti prodotti e/o sulla quantità di servizio erogato alle utenze ovvero una tariffa di tipo puntuale. Attraverso l'adozione del sistema domiciliarizzato di raccolta quindi si creano i presupposti per una più semplice introduzione della tariffazione puntuale.

Diversamente, utilizzando il metodo presuntivo che tiene conto della produzione media pro capite di rifiuti per le utenze domestiche ed utilizza un indice di produttività specifica per le diverse categorie produttive, applicabile laddove vengono impiegati contenitori stradali di grandi dimensioni (1100, 2400, 3200 litri) che vengono utilizzati indistintamente da qualunque utenza (anche non domestica), le utenze delle varie tipologie vengono uniformate e di conseguenza non vengono premiati i "comportamenti virtuosi" delle singole utenze in contrasto con quanto si propone il metodo tariffario puntuale, che dovrebbe essere utilizzato quale strumento economico di incentivazione di tali comportamenti nell'ottica di una corretta applicazione dei moderni principi di gestione dei rifiuti urbani stabiliti dalle direttive della CE e dalla legislazione sia nazionale che regionale che si possono riassumere nella frase "chi inquina paga".

Da quanto sopra deriva in modo evidente l'importanza di una corretta progettazione della raccolta ai fini dell'applicazione della tariffa puntuale.

1.6) L'INTRODUZIONE DELLA TARIFFA PUNTUALE.

Fino ad emanazione del previsto futuro decreto ministeriale ai sensi della L. 152/06, per il Comune di Casale l'obiettivo potrebbe permanere di introdurre il calcolo della tariffa rifiuti secondo il metodo puntuale, e come tempistica ottimale a gennaio 2008 non appena completata la ristrutturazione del servizio.

Infatti occorre, a tal fine, che l'acquisto dei contenitori per le raccolte sia pensato nell'ottica di applicare il metodo di quantificazione del numero di svuotamenti dei contenitori di rifiuto secco non riciclabile per utenza (vedi punto 2.2) del capitolo relativo, mediante applicazione dei transponder su tutti i contenitori da Rifiuto Indifferenziato e, in previsione di un'evoluzione del servizio, su quelli destinati a RD di carta e organico collocati presso tutte le utenze non domestiche, allo scopo di caricare i dati relativi agli svuotamenti su ogni singola bolletta e quindi ottenere la diversificazione della parte variabile della tariffa.

Ciò comporta l'esigenza di costruire in maniera concomitante con la distribuzione dei contenitori con transponder la corrispondente banca dati delle utenze, e un apposito programma di interfaccia software che recepisca i parametri di commisurazione della quota fissa e della quota variabile, allo scopo dell'emissione della bollettazione finale. Tutto ciò va collegato con la revisione del Regolamento della Tariffa Rifiuti, da definire con CCR e l'Ufficio Tributi del Comune di Casale Monferrato.

Si sottolinea che l'informazione sull'introduzione della tariffa puntuale va a costituire parte fondamentale della campagna di informazione alla cittadinanza per il passaggio dal metodo stradale al porta a porta, e costituisce spinta e motivazione all'esposizione fronte strada a cura dell'utente. Pertanto omettere il messaggio che in prospettiva il sistema verrà calibrato sull'applicazione della

tariffa puntuale comporterà, automaticamente, pesanti conseguenze sul successo del progetto in quanto verrebbero a mancare:

- a) motivazioni pregnanti quali il premio economico connesso al comportamento “virtuoso” di esposizione dei contenitori in maniera immediata e tangibile col conteggio in bolletta rifiuti del numero degli svuotamenti;
- b) la sensazione di equità, ovvero pagare per quello che si produce;
- c) la sensazione che il metodo proposto istituisca attraverso i contenitori per il rifiuto indifferenziato un vero e proprio “contatore” per misurare l’utilizzo del servizio.

2. IL PROGETTO

2.1) DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE ESISTENTE E DELLE ATTUALI MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO

Attualmente, in Casale Monferrato, è attiva la raccolta stradale mediante cassonetto delle seguenti frazioni merceologiche:

- Carta e cartoni
- Plastica
- Vetro
- Lattine
- Indumenti usati
- R.U. indifferenziato
- Rifiuti Urbani Pericolosi (pile e farmaci).

I contenitori per la raccolta differenziata del secco riciclabile ed R.U. indifferenziato vengono disposti in isole stradali di conferimento, ad accesso libero.

A tutt’oggi il servizio è svolto mediante:

- 121 campane da 2 mc per la raccolta del **vetro** (svuotate con frequenza di raccolta quindicinale o a necessità) e 70 bidoni da 0,24 litri per la raccolta del **vetro** presso bar e ristoranti del centro storico (svuotati con frequenza di raccolta settimanale)
- 118 cassonetti da 0,77 o 1,1 o 2,0 o 3,2. mc. la raccolta della **carta** (svuotati con frequenza media è settimanale) inoltre nel centro storico si ritira il cartone prodotto dalle utenze commerciali con frequenza giornaliera. La frequenza di lavaggio dei contenitori è di due volte l’anno.
- 102 contenitori da 0,77 o 1,1 o 2,0 o 3,2. mc per la raccolta della **plastica** con frequenza di svuotamento media settimanale. La frequenza di lavaggio dei contenitori è di due volte l’anno.
- n. 12 campane da 2,0 mc per la raccolta delle **lattine** con frequenza di svuotamento semestrale o a necessità.
- n. 22 contenitori da 1,0 mc. per la raccolta degli **indumenti usati** con frequenza di svuotamento mensile.

- n. 600 contenitori da 0,24 mc per la raccolta differenziata della **frazione organica putrescibile** con frequenza di svuotamento bisettimanale e di lavaggio bimestrale (6 volte l'anno).
- Infine per la raccolta del rifiuto **indifferenziato** è attivo un servizio di raccolta mediante cassonetti stradali (in totale posizionati n. 1154 cassonetti da 1,1 o 2,4 o 3,2. mc.) con frequenza di svuotamento che varia in funzione della collocazione da un minimo bisettimanale per i cassonetti delle frazioni ad un massimo di giornaliero (festivi inclusi) per i cassonetti posizionati nel centro storico della città il cui lavaggio viene effettuato 6 volte l'anno.

E' attivo, inoltre, con orari di apertura da lunedì a sabato (dalle 9.00 alle 11,45 e dalle 15,00 alle 17,45) il centro di raccolta comunale sito in Via Grandi cui hanno accesso utenze domestiche e non, per le seguenti tipologie:

- Materiali riciclabili oggetto di raccolta differenziata (carta, cartone, plastica, vetro, lattine, legno, sfalci, potature, indumenti, oli vegetali)
- Rifiuti ingombranti a matrice ferrosa
- Rifiuti ingombranti a matrice legnosa
- Rifiuti ingombranti misti
- RAEE (televisori, computer, stampanti e simili materiali per elettronica, ecc.)
- Rifiuti pericolosi (pile, farmaci, lampade fluorescenti, prodotti etichettati "T & F", rifiuti ingombranti contenenti CloroFluoroCarburi, ecc.)
- Rifiuti provenienti da operazioni di riparazione di veicoli a motore o di fabbricati "fai da te" (olio motore, batterie, pneumatici, rifiuti inerti).

2.2) CARATTERISTICHE TECNICHE DEL FUTURO SERVIZIO "PORTA A PORTA"

L'organizzazione dei servizi è definita sulla base dei seguenti criteri:

- **scelta di una metodologia di raccolta di eccellenza basata sulla traccia dell'organizzazione visionata e apprezzata nella visita al consorzio Chierese effettuata il 5.4.2006 nell'ambito di una serie di visite informative**
- **divisione territoriale:** in 4 sottozone di espansione temporale del progetto selezionate in base a criteri quali: numero degli abitanti da servire, dei confini naturali, artificiali e demografici esistenti, rilevante presenza di utenze non domestiche ecc., mediante suddivisione dell'elenco vie cittadine in 4 sottozone e relativa trasposizione cartografica;
- **tempistiche di attuazione:** come concordate tra CCR, Comune di Casale Monferrato e COSMO S.p.A. (vedi tabella C);
- **modalità organizzative:** organizzazione dei giri di raccolta, con giorni e orari per materiale, ivi compresi gli orari di esposizione per l'utenza, e relative all'organizzazione delle squadre di raccolta: definizione numerica personale mezzi e turni;
- **attrezzature:** quantificazione numero e tipo (colore e volumetrie) dei contenitori necessari a coprire la città, definizione e quantificazione del personale e dei mezzi necessari a coprire ciascun turno di raccolta;
- **distribuzione dei contenitori:** adeguati al numero residenti nell'immobile o al tipo di attività, tenendo presente l'esigenza primaria di arrivare all'esposizione volontaria (es. condomini suddivisi per scale, separazione dei contenitori destinati alle utenze domestiche da quelli destinati alle utenze non domestiche);
- **organizzazione dei giri di raccolta:** tale da ottenere il minor tempo possibile di esposizione da parte dell'utenza;

Verranno stabilite nelle quattro sottozone cittadine che si verranno a definire per l'implementazione graduale del servizio determinate giornate di passaggio settimanale e relativi orari di esposizione per le diverse tipologie di raccolta.

A tutte le famiglie verrà fornita a domicilio la biopattumiera da 10 litri per l'umido, un contenitore da 50 litri per la carta in cartonplast ed, eventualmente, una dotazione annuale di sacchetti in materiale biodegradabile (100 pezzi) da utilizzarsi con la biopattumiera per agevolare le operazioni di compostaggio dei materiali così raccolti.

La dotazione di contenitori per ogni numero civico sarà proporzionale al numero di famiglie presenti, secondo il seguente schema limitato a 35 famiglie per n. civico ma i cui principi sono estrapolati fino agli edifici da 65 famiglie (massimo numero presente nel territorio del comune di Casale Monferrato):

Il progetto è stato implementato secondo due modalità nel tentativo di contenere l'aumento dei costi in particolare si è limitata alla sola area urbana della città di Casale Monferrato l'applicazione della raccolta domiciliare integrale mentre nelle frazioni si è adottato un metodo misto come previsto nel progetto sviluppato per i rimanenti 41 comuni del territorio casalese.

In particolari i criteri di distribuzione dei contenitori mper l'area urbana della città sono qui di seguito riportati nelle tabelle

TABELLA “A1”- Schema complessivo della dotazione di contenitori per ogni tipologia di numero civico

Nuclei Fam.ri	RSU					UMIDO				
	120 Litri	240 Litri	360 Litri	660 Litri	1100 Litri	10 Litri	35 Litri	120 Litri	240 Litri	Sacchi Mater-Bi
	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.
1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	100
2	1	0	0	0	0	2	1	0	0	200
3	1	0	0	0	0	3	1	0	0	300
4	1	0	0	0	0	4	2	0	0	400
5	0	1	0	0	0	5	2	0	0	500
6	0	1	0	0	0	6	2	0	0	600
7	0	1	0	0	0	7	0	1	0	700
8	0	1	0	0	0	8	0	1	0	800
9	1	1	0	0	0	9	0	1	0	900
10	0	2	0	0	0	10	0	1	0	1000
11	0	2	0	0	0	11	0	1	0	1100
12	0	2	0	0	0	12	0	1	0	1200
13	0	2	0	0	0	13	0	1	0	1300
14	0	2	0	0	0	14	0	1	0	1400
15	0	2	0	0	0	15	0	1	0	1500
16	0	1	1	0	0	16	0	0	1	1600
17	0	1	1	0	0	17	0	0	1	1700
18	0	1	1	0	0	18	0	0	1	1800
19	0	0	2	0	0	19	0	0	1	1900
20	0	0	2	0	0	20	0	0	1	2000
21	0	0	2	0	0	21	0	0	1	2100
22	0	0	2	0	0	22	0	0	1	2200
23	0	0	2	0	0	23	0	0	1	2300
24	0	0	3	0	0	24	0	0	1	2400
25	0	0	3	0	0	25	0	0	1	2500
26	0	0	3	0	0	26	0	0	1	2600
27	0	0	3	0	0	27	0	0	1	2700
28	0	1	3	0	0	28	0	0	1	2800
29	0	1	3	0	0	29	0	0	1	2900
30	0	0	4	0	0	30	0	0	1	3000
31	0	0	4	0	0	31	0	0	1	3100
32	0	0	4	0	0	32	0	0	2	3200
33	0	0	4	0	0	33	0	0	2	3300
34	0	0	4	0	0	34	0	0	2	3400
35	1	0	0	0	0	35	0	0	2	3500

TABELLA “A1” (segue) - Schema complessivo della dotazione di contenitori per ogni tipologia di numero civico.

Nuclei Fam.ri	CARTA					PLASTICA				VETRO		
	50 Litri	240 Litri	360 Litri	660 Litri	1100 Litri	240 Litri	360 Litri	660 Litri	1000 Litri	120 Litri	240 Litri	360 Litri
	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.
1	1	0				1	0	0	0	1	0	0
2	2					1	0	0	0	1	0	0
3	3					1	0	0	0	1	0	0
4	4	1				1	0	0	0	1	0	0
5	5	1					1	0	0	1	0	0
6	6	1					1	0	0	1	0	0
7	7	1					1	0	0	1	0	0
8	8	1					0	1	0	0	1	0
9	9	1					0	1	0	0	1	0
10	10	1					0	1	0	0	1	0
11	11		1				0	1	0	0	1	0
12	12		1				0	1	0	0	1	0
13	13		1				0	1	0	0	1	0
14	14		1				0	1	0	0	1	0
15	15		1				0	1	0	0	1	0
16	16		1				0	1	0	0	1	0
17	17		1				0	1	0	0	2	0
18	18		1				0	0	1	0	2	0
19	19		1				0	0	1	0	2	0
20	20			1			0	0	1	0	2	0
21	21			1			0	0	1	0	2	0
22	22			1			0	0	1	0	2	0
23	23			1			0	0	1	0	2	0
24	24			1			0	0	1	0	2	0
25	25			1			0	1	1	0	2	0
26	26			1			0	1	1	0	2	0
27	27			1			0	1	1	0	2	0
28	28			1			0	1	1	0	2	0
29	29			1			0	1	1	0	2	0
30	30			1			0	0	2	0	2	0
31	31			1			0	0	2	0	2	0
32	32			1			0	0	2	0	3	0
33	33			1			0	0	2	0	3	0
34	34			1			0	0	2	0	3	0
35	35			1			0	0	2	0	3	0

Per quanto concerne la dotazione a ciascuna utenza collocata nelle frazioni del comune di casale si è provveduto a considerare la distribuzione di contenitori secondo i parametri delle seguenti tabelle

considerato che alle famiglie interessate da servizio relativo al rifiuto organico da cucina in alternativa il servizio verrà erogato (in ordine di priorità) mediante:

1. una compostiera da 300 litri dotata di accessori necessari al funzionamento ottimale dell'apparato;
mentre solamente qualora il compostaggio in cumulo non possa tecnicamente e/o esteticamente avvenire
oppure, per quelle situate in unità immobiliari con numero di famiglie > di 4 nuclei famigliari
2. una biopattumiera da 10 litri e una dotazione annuale di sacchetti in materiale biodegradabile (100 pezzi) da utilizzarsi con la biopattumiera per agevolare le operazioni di avviamento al compostaggio dei materiali così raccolti.

La dotazione di contenitori per ogni numero civico sarà proporzionale al numero di famiglie presenti, secondo il seguente schema limitato a 14 famiglie per n. civico:

TABELLA "A1"- Schema complessivo della dotazione di contenitori per ogni tipologia di numero civico

Nuclei Fam.ri	RSU					UMIDO				
	120 Litri	240 Litri	360 Litri	660 Litri	1100 Litri	10 Litri	35 Litri	120 Litri	240 Litri	Sacchi Mater-Bi
	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.	n.
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	1	0	0	0	5	2	0	0	500
6	0	1	0	0	0	6	2	0	0	600
7	0	1	0	0	0	7	0	1	0	700
8	0	1	0	0	0	8	0	1	0	800
9	0	2	0	0	0	9	0	1	0	900
10	0	2	0	0	0	10	0	1	0	1000
11	0	2	0	0	0	11	0	1	0	1100
12	0	2	0	0	0	12	0	1	0	1200
13	0	2	0	0	0	13	0	1	0	1300
14	0	2	0	0	0	14	0	1	0	1400

Per le utenze non domestiche saranno a disposizione contenitori con idonea capienza secondo il tipo di attività con i seguenti criteri generali:

ATTIVITA'	RSU	ORGANICO	CARTA
bar, supermercati	120 – 240 – 360 – 660 Litri	120 – 240 litri + biopattumiere	120 – 240 – 360 – 660 Litri

Verrà verificata puntualmente e valutata la necessità di volumetria (per ciascuna tipologia di contenitori) a seconda del tipo di attività e della produzione di rifiuti connessa anche al giro di affari dell'utenza non domestica. La conseguente dotazione si stima possa equivalere mediamente al 15 % di quelle riservate alle utenze domestiche anche in considerazione della possibilità di riutilizzo di contenitori stradali specie per la RD di organico, carta, plastica e vetro da collocarsi presso utenze presenti in zone urbanisticamente dedicate a insediamenti commerciali, artigianali e industriali.

Inoltre giova ricordare che in vigore del D. Lvo 152/06 art. 195 comma 2 lettera e) i rifiuti prodotti dalle utenze non domestiche con superficie > di 250 mq. sono escluse dall'applicazione dei criteri di assimilabilità e pertanto esclusi dal circuito di raccolta dei rifiuti urbani e assimilati. La seguente tabella riassume l'impatto della norma sulle utenze non domestiche del comune di Casale sulla base dell'ultima banca dati disponibile. Nella seguente tabella "Aa" ai fini del dimensionamento del servizio si è ipotizzata anche una percentuale di utenze non domestiche che essendo ospitate ai piani alti di edifici ad uso residenziale in molte realtà sono state assimilate (mediante idonei strumenti di regolamento del servizio e della tariffa) a utenze domestiche e, quindi, autorizzate a conferire nei contenitori dei residenti evitando la proliferazione dei contenitori detto stratagemma risulta particolarmente attuabile per attività quali studi di professionisti (tecnici, medici, legali, commercialisti, ecc.) agenzie immobiliari e assicurative ed altre piccole attività artigianali (parrucchieri, estetisti, cartomanti, ecc.) quando svolte in singoli appartamenti o porzioni degli stessi situati in condomini.

BOLLEA

Tabella "Aa": Situazione utenze non domestiche nel comune di Casale Monferrato

n. cat. Norm.	n. utenze	Descrizione categoria	Numero utenze	Superficie totale mq	Sup media mq.	n. ut > 250 mq	%
1	105	01. Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	105	65772	626,40	49	46,7%
2	2	02. Sale teatrali e cinematografiche	2	1750	875,00	2	100,0%
3	268	03. Autorimesse e magazzini senza vendita diretta	268	61439	229,25	66	24,6%
4	40	04. Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	40	8743	218,58	22	55,0%
5	0	05. Stabilimenti balneari	0	0	0,00	0	
6	4	06. Esposizioni, autosaloni	4	35700	8925,00	2	50,0%
7	0	07. Alberghi con ristorante	0	0	0,00	0	
8	5	08. Alberghi senza ristorante	5	6100	1220,00	5	100,0%
9	4	09. Case di cura e riposo	4	27969	6992,25	4	100,0%
10	131	10. Ospedale	131	14852	113,37	2	1,5%
11	474	11. Uffici, agenzie, studi professionali	474	73295	154,63	49	10,3%
12	21	12. Banche ed istituti di credito	21	16503	785,86	17	81,0%
13	480	13. Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta e altri beni durevoli	480	95651	199,27	109	22,7%
14	69	14. Edicola farmacia, tabaccaio, pluriutenze	69	5079	73,61	2	2,9%
15	37	15. Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquariato	37	3970	107,30	2	5,4%
16	174	16. Banchi di mercato di beni durevoli	174	5429	31,20	0	0,0%
17	175	17. Attività artigianali tipo botteghe: parrucchiere, barbiere, estetista	175	8984	51,34	2	1,1%
18	152	18. Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	152	25470	167,57	19	12,5%
19	101	19. Carrozzeria, autofficina. elettrauto	101	33983	336,47	46	45,5%
20	123	20. Attività industriali con capannone di produzione	123	60197	489,41	72	58,5%
21	111	21. Attività industriali di produzione beni specifici	111	27048	243,68	44	39,6%
22	35	22. Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub	35	7387	211,06	11	31,4%
23	6	23. Mense, birrerie, amburgherie	6	1779	296,50	2	33,3%
24	100	24. Bar, caffè, pasticceria	100	10818	108,18	5	5,0%
25	53	25. Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi, e formaggi, generi alimentari	53	17045	321,60	9	17,0%
26	76	26. Plurilicenze alimentari e/o miste	76	13005	171,12	12	15,8%
27	25	27. Ortofrutta, pescheria, fiori e piante, pizza al taglio	25	3754	150,16	2	8,0%
28	5	28. Ipermercati di generi misti	5	7690	1538,00	3	60,0%
29	48	29. Banchi al mercato di generi alimentari	48	1457	30,35	0	0,0%
30	4	30. Discoteche, night club	4	1316	329,00	2	50,0%
			2828	642.185		560	19,8%
		attività senza necessità di contenitori	222				
		semisomma	2606				
		attività con superficie > 250 mq	560	358.642			
		semisomma	2046				
		uffici e attività non a piano terra (possono conferire con domestici) 40 % del totale	189,6	9480			
		numero utenze non domestiche da servire	1856,4	274.063	147,63		
		numero utenze domestiche da servire (n. civici)	4172	1.491.757	357,56		44,5%
		numero famiglie da servire	15903	1.491.757	93,80		11,7%

Una prima applicazione del modello ha comportato l'identificazione delle seguenti famiglie di contenitori necessari alla trasformazione del servizio.

TABELLA “A2”- Schema complessivo della dotazione di contenitori per ogni tipologia di raccolta per le utenze domestiche.

TIPO E COLORE DEL CONTENITORE	VOLUMETRIA NOMINALE	Litri unitari	n.	Litri totali
Compostiere	300 litri		1431	
Organico	10 litri	10	13.430	134.300
Organico	35 litri	35	2.305	80.675
Organico	120 litri	120	541	64.920
Organico	240 litri	240	158	37.920
RSU	60 litri	60	2.000	120.000
RSU	120 litri	120	1.696	203.520
RSU	240 litri	240	1.202	288.480
RSU	360 litri	360	302	108.720
Carta	50 litri	50	15.903	795.150
Carta	240 litri	240	861	206.640
Carta	360 litri	360	247	88.920
Carta	660 litri	660	89	58.740
Carta	1000 litri	1000	200	200.000
Plastica	240 litri	240	1.449	347.760
Plastica	360 litri	360	402	144.720
Plastica	660 litri	660	467	308.220
Plastica	1000 litri	1000	329	329.000
Vetro	120 litri	120	1.851	222.120
Vetro	240 litri	240	651	156.240
Vetro	360 litri	360	23	8.280
Vetro	campane	2200	200	440000

Sulla base dei contenuti della precedente tabella si avvieranno le procedure relative all’acquisizione dei contenitori necessari che potranno prevedere non solamente la mera fornitura dei materiali ma anche una serie di servizi indispensabili quali:

- distribuzione dei contenitori all’utenza;
 - applicazione dei transponder su tutti i contenitori da Rifiuto Indifferenziato e, in un’ottica di futura evoluzione del servizio, anche su quelli destinati a RD dell’organico;
 - attivazione degli stessi relativamente a tutti i contenitori da Rifiuto Indifferenziato e preparazione dei data base di associazione collocazione/utenti serviti;
 - h/w e s/w per la lettura automatizzata del numero degli svuotamenti effettuati per ciascun contenitore dotato di transponder;
 - restituzione delle informazioni in formato utile per l’emissione delle eventuali bollette della tariffa calcolata con metodo puntuale (ai sensi del D.M. 159/99);
 - sostituzioni/implementazione dei contenitori alla necessità (nuove utenze/cessazioni);
- ed eventualmente estendibili ad altri servizi opzionali (il cui affidamento a terzi si valuterà a fronte di valutazioni di tipo tecnico/economico):
- manutenzione sia programmata che straordinaria per tutto il parco contenitori
 - restituzione cartografica delle banche dati di posizionamento ed eventualmente di svuotamento..

A completamento del metodo porta a porta si inserisce la possibilità di erogazione del servizio di raccolta del verde su richiesta da parte degli utenti che ne facciano richiesta mediante fornitura e

domiciliazione di idonei contenitori di varia volumetria (dai 240 litri ai 1000 litri) distribuiti ai condomini o alle case singole dotate di area verde ove il compostaggio domestico risultasse impossibile.

Il passaggio del sistema di raccolta al metodo porta a porta su indicato dovrà probabilmente essere integrato anche dal servizio di Raccolta porta a porta su prenotazione del servizio di raccolta rifiuti ingombranti

2.3) MODALITÀ ATTUATIVE ED ORGANIZZATIVE

Di seguito viene evidenziato il cronoprogramma per l'attivazione del servizio domiciliare nel 2007 sull'intera città di Casale Monferrato a patto che le campagne informative per il primo lotto abbiano conclusione entro i primi giorni del mese di gennaio 2007.

TABELLA "B"

Suddiv. Abitanti nelle zone di progetto	gen	feb	mar	apr	mag	Giu	lug	ago	Set	ott	Nov	dic
Zona 1		Comun.	Distrib.	Attivaz.	Regime	Regime	Regime	Regime	Regime	Regime	Regime	Regime
Zona 2			Comun.	Distrib.	Attivaz.	Regime	Regime	Regime	Regime	Regime	Regime	Regime
Zona 3				Comun.	Distrib.	Attivaz.	Regime	Regime	Regime	Regime	Regime	Regime
Zona 4					Comun.	Distrib.	Attivaz.	Regime	Regime	Regime	Regime	Regime
Tot. Abitanti di Casale porta a porta				6500	13000	23000	29300	36500	36500	36500	36500	36500

Saranno attivati, a partire da gennaio quattro lotti della città con il nuovo servizio porta a porta per un totale di 36.329 abitanti totali, di cui 15.903 famiglie e 2850 utenze non domestiche.

Il primo lotto di estensione (Zona 1) prevede la distribuzione del materiale nel mese di gennaio febbraio per l'attivazione del servizio nel mese di marzo arrivando a coinvolgere con la raccolta domiciliare circa 6500 abitanti in tutto. La zona 1 prevede l'attivazione del servizio nei seguenti luoghi:

oltreponete
 Popole
 Terranova
 Rolaseo
 vialarda

Il secondo lotto di estensione (Zona 2) prevede la distribuzione del materiale nei mesi di febbraio-marzo-aprile per l'attivazione del servizio nel mese di maggio a coinvolgere con la raccolta domiciliare in tutto circa 13.800 abitanti. La zona 2 prevede l'attivazione del servizio nei seguenti luoghi:

ronzone
 valentino s.anna
 s-germano
 Roncaglia

~~Il terzo lotto di estensione (Zona 3) prevede la distribuzione del materiale nel mese di maggio e giugno per l'attivazione del servizio nel mese di luglio a coinvolgere con la raccolta domiciliare in tutto circa 9.200 abitanti in tutto. La zona 3 prevede l'attivazione del servizio nei seguenti luoghi:~~

~~Porta milano borgo Ala
S. Maria del Tempio~~

~~Il quarto lotto di estensione (Zona 4) prevede la distribuzione del materiale nei mesi di settembre e ottobre per l'attivazione del servizio nel mese di novembre a coinvolgere con la raccolta domiciliare in tutto circa 7.000 abitanti. La zona 4 prevede l'attivazione del servizio nei seguenti luoghi:~~

~~centro storico e altre zone non citate~~

~~Vengono esclusi i mesi di luglio/agosto per la distribuzione del materiale e quindi il mese di agosto per l'ampliamento della zona servita.~~

2.4) TEMPISTICA DI REALIZZAZIONE

TABELLA "C"

ZONA	INIZIO DISTRIBUZIONE ATTREZZATURE DI RACCOLTA AI CITTADINI	COMPLETAMENTO DISTRIBUZIONE ATTREZZATURE DI RACCOLTA AI CITTADINI	INIZIO NUOVO SERVIZIO DI RACCOLTA ELIMINAZIONE CASSONETTI STRADALI
1	1 marzo	31 marzo	2 maggio
2	1 aprile	30 aprile	2 maggio
3	2 maggio	30 maggio	1 giugno
4	1 giugno	30 giugno	1 luglio

2.5) CRITERI GENERALI DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Vengono di seguito elencati, a scopo riassuntivo, i criteri generali di erogazione del servizio che andranno riportati nel nuovo Regolamento per la Gestione dei Rifiuti Urbani.

Il servizio di raccolta con il metodo porta a porta che verrà adottato nel Comune di Casale Monferrato comporta il posizionamento dei cassonetti all'interno dei cortili condominiali e l'esposizione degli stessi sul fronte strada a cura degli utenti. Diverse modalità di servizio (es. ingresso nel cortile per lo svuotamento dei contenitori, passaggi aggiuntivi a richiesta, servizio di lavaggio dei contenitori, ecc.), pur se attuabili, in caso di richiesta dell'utenza, comporteranno diversi costi-base di servizio per il richiedente.

I contenitori consegnati all'utenza dovranno essere collocati all'interno di aree private o di pertinenza.

I contenitori dovranno essere esposti, quando pieni, al di fuori di ingressi e recinzioni secondo i giorni e gli orari di inizio del servizio indicati dal gestore del servizio nelle tabelle D, elaborate

nell'ipotesi di attività svolta su due turni di lavoro per ottimizzare l'utilizzo dei veicoli, e mantenuti esposti fino a svuotamento avvenuto. Dopo lo svuotamento devono poi essere riportati dall'utente entro il confine di proprietà.

Nei casi in cui l'utenza non disponga di cortile condominiale, o sussista impossibilità tecnica di collocazione da verificarsi a cura del Comando Polizia Municipale congiuntamente a tecnici COSMO S.p.A., i contenitori potranno essere collocati su suolo pubblico previa autorizzazione da parte del Comune. In tal caso, i contenitori saranno dotati di chiave fornita dal gestore, che alla cessazione dell'utenza dovrà essere riconsegnata. Anche i contenitori collocati all'interno del cortile potranno essere dotati di chiave dietro richiesta dell'utenza interessata e con spesa a carico della stessa.

I contenitori su suolo pubblico dovranno essere posizionati di fronte al numero civico del condominio o all'utenza non domestica di appartenenza, per chiaro riferimento agli utenti che ne dovranno fare uso e per i controlli mirati sui conferimenti, oltre che per evidenti ragioni di correttezza ed equità nei confronti delle altre utenze limitrofe. Sui contenitori sarà apposta l'indicazione dell'utenza di appartenenza nel rispetto delle norme relative alla garanzia della "privacy".

Oltre alla dotazione singola di contenitori, con opportuna volumetria, per alcune utenze, è consentita la dotazione suddivisa per ogni singola per famiglia purchè l'unità immobiliare sia limitata a un massimo di tre/quattro famiglie, dietro specifica richiesta degli utenti interessati. I negozi ed attività con accesso diretto sul fronte strada/cortile saranno sempre forniti di contenitori individuali.

In qualunque momento i contenitori potranno essere soggetti a controllo da parte del Comando di Polizia Municipale e personale COSMO S.p.A. per verificare il corretto conferimento dei materiali e il rispetto dell'ordinanza sindacale sull'obbligo di effettuare le raccolte differenziate, oltre a controlli sul rispetto delle disposizioni relative al posizionamento dei contenitori all'interno dei cortili.

TABELLA "D1": Ipotesi di organizzazione del servizio

Zona	Raccolta	Giorno	Turno
1	INDIFFERENZIATO	LUNEDI	MATTINO
1	ORGANICO	MARTEDI - VENERDI	POMERIGGIO
1	CARTA	MERCOLEDI	MATTINO
1	PLASTICA	VENERDI	MATTINO
1	VETRO	SABATO	POMERIGGIO
2	INDIFFERENZIATO	LUNEDI	POMERIGGIO
2	ORGANICO	MARTEDI - VENERDI	MATTINO
2	CARTA	MERCOLEDI	POMERIGGIO
2	PLASTICA	VENERDI	POMERIGGIO
2	VETRO	SABATO	MATTINO

3	INDIFFERENZIATO	MARTEDI	MATTINO
3	ORGANICO	LUNEDÌ - GIOVEDI	POMERIGGIO
3	CARTA	GIOVEDI	MATTINO
3	PLASTICA	SABATO	MATTINA
3	VETRO	MERCOLEDI	POMERIGGIO
4	INDIFFERENZIATO	MARTEDI	POMERIGGIO
4	ORGANICO	LUNEDÌ - GIOVEDI	MATTINO
4	CARTA	GIOVEDI	POMERIGGIO
4	PLASTICA	SABATO	POMERIGGIO
4	VETRO	MERCOLEDI	MATTINO

2.6) ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO E RISORSE NECESSARIE.

I contenitori necessari allo svolgimento del servizio per le utenze domestiche quotati ai valori di mercato sono riassunti dalla seguente tabella E.

TABELLA “E” Previsione di investimento per contenitori da acquisire sulla base dei criteri derivanti dalla tabella “A1”

TIPO	VOLUMETRIA	litri	n.	Volumi totali in litri	Valore unitario in €	Valore totale in €
Compostiere	300 litri		1431		32	45792
Organico	10 litri	10	13.430	134.300	2	26.860
Organico	35 litri	35	2.305	80.675	7	16.135
Organico	120 litri	120	541	64.920	20	10.820
Organico	240 litri	240	158	37.920	25	3.950
Organico	660 litri	660	0	0	110	0
RSU	60 litri	60	2.000	120.000	15	30.000
RSU	120 litri	120	1.696	203.520	20	33.920
RSU	240 litri	240	1.202	288.480	25	30.050
RSU	360 litri	360	302	108.720	40	33.220
RSU	660 litri	660	0	0	110	0
RSU	1000 litri	1000	0	0	150	0
Carta	50 litri	50	15.903	795.150	4	55.661
Carta	120 litri	120	0	0	20	0
Carta	240 litri	240	861	206.640	25	21.525
Carta	360 litri	360	247	88.920	40	9.880
Carta	660 litri	660	89	58.740	110	9.790
Carta	1000 litri	1000	200	200.000	300	60.000
Plastica	240 litri	240	1.449	347.760	25	36.225
Plastica	360 litri	360	402	144.720	40	16.080
Plastica	660 litri	660	467	308.220	110	51.370
Plastica	1000 litri	1000	329	329.000	300	98.700
Vetro	35 litri	35	0	0	10	0
Vetro	120 litri	120	1.851	222.120	20	37.020
Vetro	240 litri	240	651	156.240	25	16.275
Vetro	360 litri	360	23	8.280	40	920
Vetro	660 litri	660	0	0	110	0
Vetro	campane	2200	200	440000	300	120.000
TOTALE			44.306	6.404.050		718.401
UT. NON DOMESTICHE		15%	14.973	7.364.658		826.161

Ai suddetti valori occorre aggiungere almeno il 15 % quale quota destinata all'acquisto dei contenitori assegnati alle utenze non domestiche come indicato al precedente punto 2.2) e indicato nell'ultima riga della tabella e a costituzione di riserve di materiali per aggiustamenti in corso d'opera e nuovi insediamenti.

Dal punto di vista organizzativo si propone la modalità operativa ritenuta più efficace che prevede istituzione di sottozone di raccolta su cui operano squadre di raccolta formate da personale dotato ciascuno di un mezzo idoneo allo svolgimento del servizio:

- 1 unità di personale di 3-4° livello conducente alla guida di miniautocompattatore da 10 mc con cassone di contenimento rifiuti a tenuta stagna in modo da poter effettuare la raccolta di tutte le frazioni merceologiche (organico incluso) e con architettura che possa permettere di svolgere entrambe le funzioni:
 - ◆ di mezzo ricettore (o funzione di mezzo "pianeta") dell'altro veicolo più piccolo utilizzato dalla squadra
 - ◆ di mezzo in grado di travasare il proprio carico a bordo di autocompattatori più grandi (o funzione di mezzo "satellite")

- 1 unità di personale di 2-3° livello operatore ecologico alla guida di un mezzo satellite con cassone a vasca ribaltabile di circa 3 mc a tenuta stagna con cui svolgere il servizio presso le utenze in cui le limitazioni alla viabilità non permettano il transito ai mezzi di cui al precedente comma

A supporto di ciascun gruppo formato da cinque addetti operanti si prevede, per ridurre i tempi morti e i costi correlati al trasferimento (specie quando l'attività sia svolta nelle frazioni più distanti dal punto di scarico dei materiali raccolti) anche:

- 1 unità di personale di 3° o 4° livello conducente alla guida di un autocompattatore a tre assi da 24 mc e portata utile legale superiore a 10 tonnellate.

Al fine di ridurre le necessità di veicoli si propone l'acquisto di tipologie adatte alla raccolta delle differenti frazioni merceologiche e lo svolgimento del servizio su due turni il cui nastro lavorativo potrebbe risultare:

dalle 6.00 alle 12.00 e dalle 12,30 alle 18,30

oppure in alternativa

dalle 8.00 alle 14.00 e dalle 14,30 alle 20,30

che dovranno risultare frutto di apposito accordo sindacale.

Complessivamente le risorse necessarie allo svolgimento del servizio risultano essere:

Tabella "E1" esigenze di mezzi e personale

Mezzi	Descrizione	n.
IVECO Daily o equiv.	Mezzo a vasca MTT 3,5 tonn.	6
IVECO 120.E.17 "	Miniautocompattatore	6
IVECO 260.E.31 "	Autocompattatore	1
		<hr/>
		13

Personale	Livello e mansione	n. (riserve incluse)
Addetti 2° - 3°	Raccoglitore	11
Addetti 3° - 4°	conducente	10
Addetti 4°	conducente	1
Addetti 5°	capo squadra	1
		<hr/>
		23

2.7) COSTI

I costi di erogazione del servizio a regime ossia per l'anno 2008, inclusi i costi generali, sono valutati sulla base dell'ipotesi di percentuale di svolgimento del servizio su suolo pubblico il che significa che il 100% dell'utenza espone i contenitori custoditi all'interno dei cortili nel giorno di svolgimento del servizio.

2.7.1) CONTENITORI

La mera fornitura dei contenitori l'importo dell'investimento previsto ammonta a € 826.161 oltre IVA.

La parte di spesa relativa alla consegna dei contenitori si stima si assesterà intorno a 210.000 € se svolto da personale COSMO S.p.A. e attorno a 175.000 € se svolto da ditte specializzate terze

mentre la parte di fornitura H/w e S/w propedeutica all'attivazione di una tariffa puntuale si stima possa ammontare attorno 65.000 € per allestire i veicoli necessari allo svolgimento del servizio (15 veicoli riserve incluse) e dotare tutti i cassonetti per il rifiuto indifferenziato di microchips (5500 unità circa)

Gli ammortamenti relativi ai contenitori sono stati valutati in 10 anni.

2.7.2) PERSONALE

I costi relativi al personale (incluse riserve del 20 %) impegnato nel progetto ammontano a € 1.023.600 annui comprensivi di retribuzioni, oneri sociali, TFR, costi accessori (DPI, massa vestiario, medicina preventiva, ecc.)

2.7.3) MEZZI

L'investimento necessario all'acquisto del parco mezzi necessario allo svolgimento del servizio ammonta

Evoluzione del PARCO MEZZI

descrizione	Numero	Valore unit.	TOTALE €
2 assi	6	80000	480.000,00
Costipatori	6	45000	270.000,00
3 assi	1	125000	125.000,00
			875.000,00

I costi di gestione annui comprensivi dell'ammortamento in 5 anni del parco mezzi utilizzato su due turni di lavoro giornalieri a € 945.000 comprensivi sia dei costi fissi che variabili.

TOTALE COSTI DI GESTIONE ANNUI

Ammortamento contenitori	82.616	€
Ammortamento operazioni di posizionamento	17.500	€
Manutenzione contenitori	41.308	€
Acquisto sacchetti biodegradabili	69.500	€
Personale	1.023.600	€
Costi di gestione parco mezzi	945.000	€
TOTALE costi diretti	2.179.524	€
Costi generali	217.952	€
	2.397.477	€
n. abitanti	36.339	
Costi Unitari	66,0	€/ab

TOTALE COSTI DI GESTIONE ANNUI

Ammortamento contenitori	64.398	€
Ammortamento operazioni di posizionamento	20.000	€
Manutenzione contenitori	32.199	€
Acquisto sacchetti biodegradabili	82.298	€
Personale	1.248.000	€
Costi di gestione parco mezzi	945.000	€
TOTALE costi diretti	2.533.646	€

Costi generali

253.365 €
2.787.010 €

NB: non sono inclusi i costi di:

- 1) comunicazione all'utenza
 - 2) lavaggio contenitori
 - 3) servizio RD ingombranti con modalità porta a porta
 - 4) il potenziamento del servizio di gestione dell'isola ecologica di via Grandi
 - 5) servizio di RD del verde da parchi e giardini
 - 6) il potenziamento del servizio di controllo del territorio (rimozione discariche abusive)
- L'ammontare annuo di detti servizi verrà quotato in un secondo momento in funzione delle reali esigenze del CCR/Comune di Casale.**

Per completezza si evidenzia quali sarebbero i costi nell'ipotesi che nessuno aderisse all'esposizione stradale, rischio che, si ribadisce, aumenta se non viene usata la leva della tariffa puntuale e se non si possono differenziare i costi per ciascun utente a seconda del tipo di servizio prescelto: risultano probabili un'ulteriore riduzione della produttività delle squadre del 30-35 % circa a causa della riduzione di efficienza del personale obbligato ad entrare in tutte le proprietà e la concomitante necessità di aumentare il numero di veicoli satelliti da impegnare con conseguente aumento dei costi complessivi annui stimabili in almeno il 10-15 %.

A titolo di completamento dell'informazione i costi di raccolta e RD attuali sostenuti dal comune di Casale Monferrato ammontano per il 2006, in base al contratto in essere a Euro:

RIFIUTO INDIFFERENZIATO	907.449
RD CARTA	151.643
RD VETRO	30.297
RD PLASTICA	68.397
RD ORGANICO	121.126
LAVAGGIO CASSONETTI	54.071
	<u>1.332.983</u>

N.B. ESCLUSI COSTI GENERALI

2.8) RISULTATI MINIMI ATTESI

Si evidenzia un quadro riassuntivo dei risultati minimi garantiti per l'anno 2008 valutati sulla base di una buona adesione della popolazione casalese all'iniziativa di modifica delle modalità di raccolta.

RIFIUTI	Anno 2008		
	Kg/ab*anno	die	Kg
RU	190,00	0,52	6.904.410
Sabbie di spazzamento	30,41	0,08	1.105.104
Ingombranti non riciclabili	45,00	0,12	1.635.255
Raccolta Carta/cartone	80,00	0,22	2.907.120
Raccolta Organico	100,00	0,27	3.633.900
Raccolta Plastica	25,00	0,07	908.475
Raccolta Lattine	2,00	0,01	72.678
Raccolta Vetro	40,00	0,11	1.453.560
Raccolta Verde (potature e sfalci)	40,00	0,11	1.453.560
Raccolta Metalli ferrosi	8,00	0,02	290.712
Raccolta Legno	25,00	0,07	908.475
Raccolta ing. Riciclabili	6,00	0,02	218.034
Raccolta RAEE	5,50	0,02	199.865
Raccolta Pile e Farmaci	0,30	0,00	10.902
Altre raccolte **	7,99	0,02	290.499
Tot Kg/(ab*anno)	605,21		
Tot Kg/(ab*d)	1,66		
Totale RD reg Piemonte			11.879.219
Totale Rifiuti Reg Piemonte			21.691.148
% RD Reg. Piemonte			55%

2.9) CONFRONTO COSTI

Sulla base dei risultati previsti si è provveduto a operare un confronto tra la situazione relativa al 2006 e quella presumibile per il 2008 con il sistema porta a porta a regime su tutto il territorio del Comune di Casale Monferrato mantenendo i valori economici in vigore nel 2006 . i risultati sono riassunti dalla seguente tabella F.

Oltre all'aspetto meramente economico occorre considerare l'aspetto di rispetto della normativa e delle sanzioni a queste connesse (anche se per il solo anno 2006 vigente il D. Lvo 152/06) e in ultimo (ma non per ordine di importanza) la durata residua della discarica di località strada per Roncaglia la cui durata (a seguito dei minori quantitativi di rifiuti da smaltire raccolti) potrebbe passare dagli attuali 5 anni a oltre 10 (a patto che tutto il territorio casalese e non solo il Comune di Casale adotti il metodo di raccolta "porta a porta" su descritto.

~~Per completezza di informazione si presenta anche la tabella F.1 "Confronto costi di gestione" elaborata con lo stesso metodo i risultati dello studio di "Riprogettazione dei servizi innovativi per la raccolta integrata dei rifiuti solidi urbani nei comuni del bacino del Consorzio Casalese Rifiuti" elaborato nello scorso anno da COSMO S.p.A. con la collaborazione della società AMIU spa di Alessandria ove nelle frazioni della città di Casale Monferrato si prevedeva il mantenimento del servizio a contenitori stradali per la RD di carta, plastica e vetro effettuato con frequenza settimanale. Detta differente impostazione aveva portato a costi inferiori rispetto a quanto emerso~~

~~dal presente studio in cui residenti di frazioni e area urbana della città usufruiscono degli stessi servizi.~~

~~Infine per consentire un'adeguata valutazione degli impatti sulla TARSU/TIA si allegano anche le tabelle F2 e F2.1 che presentano gli stessi confronti comprendendo nei costi anche quelli generati dai servizi di spazzamento, gestione stazione ecologica, pulizia mercati, ecc.~~

Per presa visione ed approvazione:

per CCR:

Il presidente del C. d. A.

Il consulente di CCR

per COSMO S.p.A.:

Il presidente del C. d. A.

per il Comune di Casale Monferrato:

L'Assessore all'Ambiente

Il sindaco

BOLLEA