



STUDIO DI FATTIBILITA'

“Incremento Raccolta Differenziata ed introduzione raccolta organico per le utenze condominiali”

AMSA S.p.A

11 GENNAIO 2012

Il piano prevede la revisione di segmenti dell'impianto di raccolta rifiuti e le stesse modalità di conferimento.

L'obiettivo, anche in ragione dei risultati limitati in termini quantitativi conseguiti nelle precedenti sperimentazioni dell'organico domestico, è quello di **realizzare un piano che, attraverso azioni graduali, risulti efficace sul lato della intercettazione delle frazioni differenziate e, conseguentemente, sia utile nella determinazione delle quantità attese per dimensionare al meglio l'impianto organizzativo (mezzi e risorse).**

La costruzione del modello di base terrà conto dei seguenti obiettivi:

- ✓ **Incrementare** la Raccolta Differenziata;
- ✓ **Mantenere** i risultati qualitativi dell'impianto in termini di: uscita dal centro, impatto sulla cittadinanza (traffico, rumore, orari...);
- ✓ **Ottenere** efficienze operative;
- ✓ **Minimizzare** i costi mantenendo i margini.

1. Raccolta e analisi dati:

- ✓ situazione attuale (quantitativi raccolti);
- ✓ analisi merceologica della raccolta indifferenziata;
- ✓ definizione obiettivo % RD.

2. Modalità di raccolta:

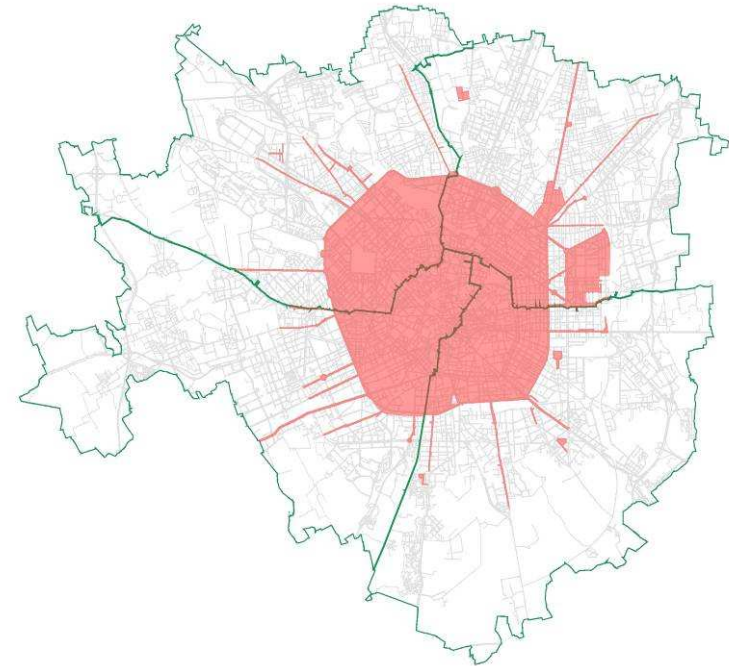
- ✓ introduzione "sacco trasparente" per raccolta indifferenziata (1° step);
- ✓ estensioni "RD Organico" alle utenze condominiali (2° step).

3. Costi e investimenti necessari.

Raccolta: organizzazione del servizio

Gli itinerari e gli orari di raccolta sono pianificati in modo da ridurre l'impatto sul traffico:

- ✓ tutti i servizi sono effettuati tra le **5:30** e le **11:20** da lunedì a venerdì, al sabato dalle **6:50** alle **11:40**;
- ✓ il Centro cittadino è servito entro le **7:30**.



Attualmente Amsa effettua la differenziazione dei Rifiuti Urbani di tutte le frazioni, così distribuite:

TOT tons rifiuti urbani raccolti *	2010		1° semestre 2011	
	tons	% su tot	tons	% su tot
	711.181		361.146	
Ingombranti	20.400	2,9	10.794	3
Terre di spazzamento	23.522	3,3	10.285	2,8
Sacco nero	435.926	61,3	221.216	61,3
TOT indifferenziato	479.848	67,5	242.295	67,1
Umido	34.567	4,9	18.188	5,0
Sfalci e Potature	433	0,1	217	0,1
Carta	67.712	9,5	33.851	9,4
Cartone	19.064	2,7	9.321	2,6
Vetro	63.580	8,9	33.444	9,3
Multimateriale	31.198	4,4	16.236	4,5
Legno	5.850	0,8	2.991	0,8
Tessili - Indumenti	2.725	0,4	1.359	0,4
Metalli	1.480	0,2	841	0,2
Pneumatici	23	0,0	34	0,0
RAEE - totale	3.980	0,6	1.989	0,6
RUP	721	0,1	380	0,1
TOT differenziata	231.333	32,5	118.851	32,9
Ingombranti a recupero	5.100	25% degli ingombranti	4.803	44,5 % degli ingombranti
TOT RD	236.433	33,2	123.654	34,2

Nel corso del 2010 sono state eseguite 12 campagne di analisi merceologica sul rifiuto raccolto porta a porta con "Sacco Nero". Dati riepilogativi dell'analisi merceologica: si tratta di 313.774 tonnellate, pari a circa il 7% del totale "sacco nero" (il resto è costituito da cestini-cestoni, mercati, Grandi Utenze,...)

Tipo rifiuto rilevato	Media		
	% Milano	% Centro	%Periferia
Imballaggi carta cartone	12,7	10,9	14,5
Altra carta	13,3	18,7	7,9
Poliaccoppiati prevalenza cellulosa	0,0	0,1	0,0
Poliaccoppiati per bevande TETRAPAK	0,2	0,2	0,3
Poliaccoppiati per bevande non TETRAPAK	0,0	0,0	0,1
Plastica imballaggio	8,0	7,3	8,7
Altra plastica	4,5	5,2	3,7
Poliaccoppiati prevalenza plastica	0,1	0,1	0,1
Organico putrescibile	37,4	37,1	37,8
Vetro	1,4	1,2	1,6
Inerti	0,4	0,4	0,4
Tessili, cuoio, gomma	5,3	4,2	6,4
Alluminio	0,4	0,4	0,5
Altri metalli	1,1	0,5	1,7
RUP	0,1	0,1	0,1
Pannolini	3,5	3,3	3,8
Poliaccoppiati	0,0	0,0	0,0
Legno e sfalci potature	6,5	6,0	6,9
Sottovaglio < 20 mm	3,8	3,6	3,9
Resti di cernita	1,2	0,7	1,7



Focus

- ◆ Imballaggi carta/cartone 12,7%
- ◆ Vetro 1,4%
- ◆ Organico putrescibile 37,4%

Analizzando le situazioni precedenti e l'esperienza maturata dalle sperimentazioni effettuate, abbiamo stimato due ipotesi di percentuale recuperabile dal sacco nero:

Residui riscontrati nel sacco nero			Obiettivo finale	
Frazione	%	tons	stima % recuperabile	tons
MEDIA				
Vetro	1,4	4.393	0,5	1.569
Carta e Cartone	12,7	39.849	2,0	6.275
Organico	37,4	117.351	14,0	43.928
Totale	51,5	161.594	16,5	51.773
MASSIMA				
Vetro	1,4	4.393	0,6	1.883
Carta e Cartone	12,7	39.849	2,5	7.844
Organico	37,4	117.351	17,0	53.342
Totale	51,5	161.594	20,1	63.069

Queste azioni porteranno ad un quantitativo di rifiuto organico intercettato (stimato comprensivo delle G.U. attualmente pari a 28,7 Kg/abit. circa) nelle due diverse ipotesi pari a:

- "MEDIA": 60,2 kg/abit. anno
- "MASSIMA": 69,7 kg/abit. anno

Attraverso le seguenti azioni:

- ◆ Introduzione "Sacco Trasparente";
- ◆ Estensione RD organico alle utenze condominiali.

Al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati, la prima fase operativa sarà:

✓ **introduzione del sacco trasparente in luogo del sacco nero per la raccolta della frazione residuale in tutta la città:** con questa azione, unita ad una campagna comunicativa – informativa e supportata da controlli mirati, Amsa stima di recuperare dal "sacco nero" entro 12 mesi dalla sua introduzione:

- ◆ carta (+2,5% pari a circa 7.800 tonnellate)
- ◆ vetro (+0,6% pari a circa 1.900 tonnellate)

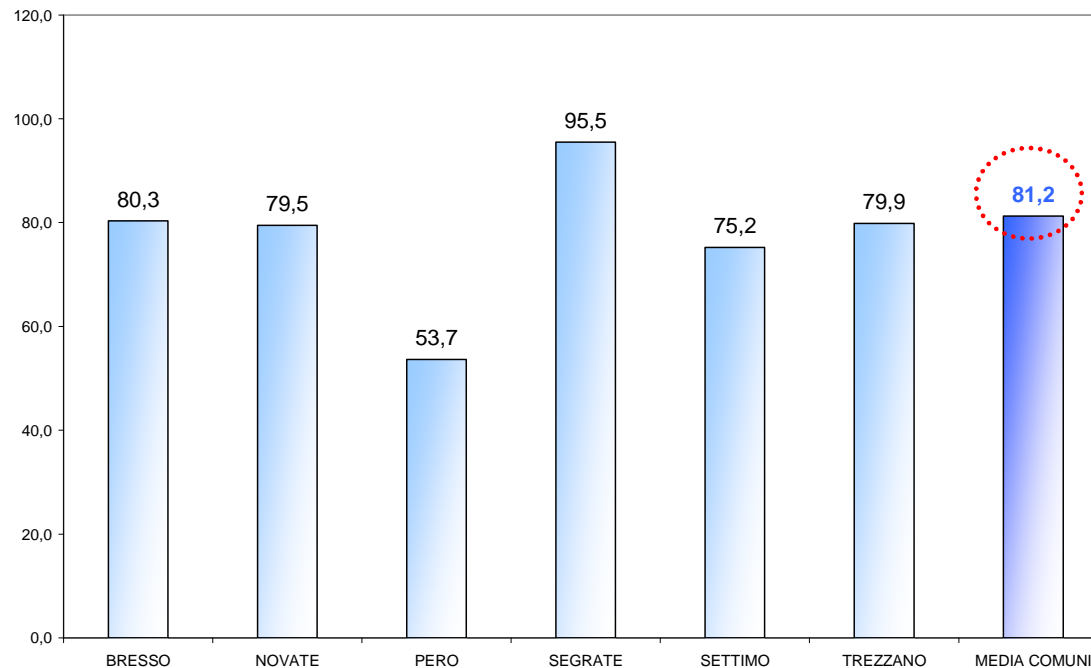
Tale azione risulta propedeutica all'introduzione della raccolta dell'organico condominiale, sensibilizzando l'utente alla corretta separazione delle diverse frazioni di rifiuto.

Azioni da intraprendere:

- ◆ modifica Ordinanza Sindacale da parte dell'Amministrazione Comunale e sistema sanzionatorio irregolarità Regolamento di Igiene Urbana;
- ◆ campagna informativa con avviso agli utenti;
- ◆ analisi merceologiche.

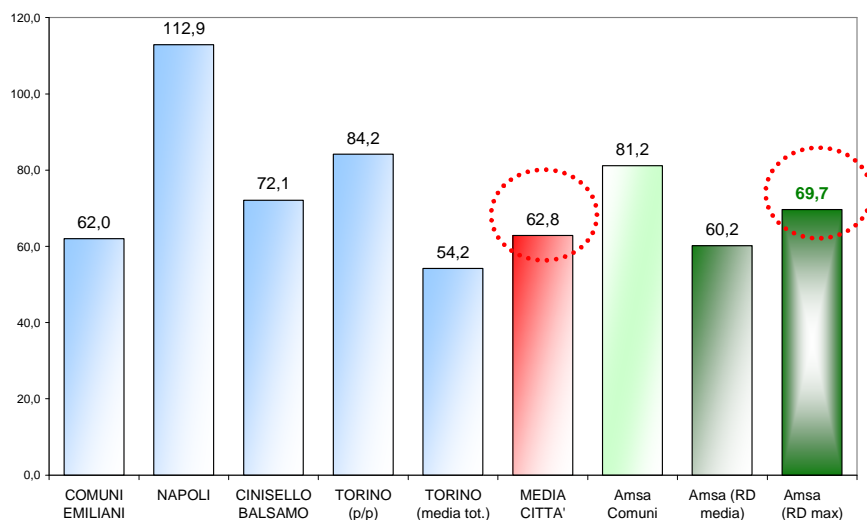
Il contesto dove Amsa attualmente svolge il servizio di raccolta dell'organico domestico attesta che è possibile raggiungere buone percentuali di intercettazione dell'organico quando si agisce attraverso opera di sensibilizzazione nonché attuando modifiche di conferimento, quali ad esempio l'introduzione del sacco trasparente per la frazione residuale e utilizzo di controlli mirati con Agenti Accertatori dedicati.

Inoltre evidenzia che l'intercettazione pro-capite di rifiuto organico è mediamente di **0,223 kg/giorno**, che equivale circa a **81,2 kg/abitante anno** (comprese G.U.).



Confrontando le altre aziende del settore con esperienza pregressa nella raccolta dell'organico porta a porta, abbiamo recuperato alcuni dati quantitativi di interesse per confrontarli con le nostre stime progettuali:

Città	Servizio	Tipologia raccolta	Frequenza
TORINO	Raccolta RU	Mista (porta a porta+cassonetti stradali+sacchi+ isole ecologiche interrato)	monosettimanale (80% della città), bisettimanale (20% della città)
	Raccolata Frazione Umida	Mista (porta a porta+cassonetti stradali+sacchi+ isole ecologiche interrato)	bisettimanale per porta a porta
BOLOGNA	Raccolata Frazione Umida	Mista (porta a porta+cassonetti stradali presso Isole Ecologiche di Base)	bisettimanale per porta a porta
NAPOLI	Raccolta RU	Mista (porta a porta+ isole di raccolta)	bisettimanale per porta a porta
	Raccolata Frazione Umida	Mista (porta a porta+ isole di raccolta)	trisettimanale per porta a porta
CINISELLO BALSAMO	Raccolta RU	Porta a porta	bisettimanale
	Raccolata Frazione Umida	Porta a porta	bisettimanale



Focus

- ◆ Media complessiva: 62,83 kg/abit.
- ◆ Media stimata AMSA (progetto): 69,70 kg/abit. (di cui 41,0 da raccolta domestica)

* Dati sperimentali su limitati quartieri della città

La seconda fase operativa sarà:

- ✓ introduzione della raccolta dell'organico domestico con il sistema del porta a porta a cassonetti: con questa azione Amsa stima di recuperare il **17%** circa di rifiuto organico, pari a circa **53.000** tonnellate (circa **69,70** kg/abitante), secondo il seguente calendario:
- ✓ Le tempistiche sono vincolate all'approvazione (entro il 30 novembre 2011) ed ai conseguenti tempi tecnici per la predisposizione e l'aggiudicazione delle Gare Pubbliche.
 1. ottobre 2012: estensione servizio in un ¼ della città
 2. giugno 2013: estensione servizio in un ¼ della città
 3. novembre 2013: estensione servizio in un ¼ della città
 4. giugno 2014: estensione servizio in un ¼ della città

A completamento delle due azioni (nell'arco temporale di circa 24-36 mesi) di cui sopra si ipotizza di **incrementare la percentuale di raccolta differenziata nella città di Milano di circa 9 - 10 punti percentuali**. Verranno poste in atto attività volte a migliorare ulteriormente tale percentuale. Amsa sta già progettato altre azioni finalizzate ad incrementare ulteriormente la raccolta differenziata nella Città di Milano, come ad esempio il progetto di raccolta bisettimanale del cartone domestico.

Azioni da intraprendere:

- ◆ modifica Ordinanza Sindacale da parte dell'Amministrazione Comunale per ogni step di attuazione;
- ◆ campagna informativa con avviso agli utenti (per ogni step e richiamo continuo);
- ◆ investimenti e relative Gare pubbliche per automezzi e materiale (cassonetti e secchielli da consegnare), modifica delle stazioni di trasferimento rifiuti (Silla e Olgettina), assunzione risorse;
- ◆ riorganizzazione dei servizi di raccolta rifiuti;
- ◆ caratterizzazione merceologiche dopo la prima estensione.

Con l'obiettivo finale di valutare una riduzione delle frequenze di raccolta della frazione residuale (da bi-settimanale a mono-settimanale) sul modello di città con le quali ci siamo confrontati quali Amiat (Torino), a partire dall'introduzione del sacco trasparente (**febbraio 2012**) inizierà una fase di analisi comprensiva delle seguenti azioni:

- **censimento** delle singole utenze (n° abitanti per civico, n° sacchi, spazi dei locali rifiuti...) per ogni step operativo (introduzione sacco trasparente, introduzione RD organico);
- **valutazione** sulla quantità di rifiuti prodotti e su iniziative di prevenzione della produzione di rifiuti;
- **studio di fattibilità** della riduzione delle frequenze di raccolta rifiuti indifferenziati.

DOTAZIONE STIMATA FINO A 5 FAMIGLIE



Sacchi compostabili
(acquistati dall'utente)



Minipattumiera da 6,5 lt.
(consegnata da Amsa)



Bidone grigio da 35 lt. in HDPE
con manico e antirandagismo
(consegnato da Amsa)

DOTAZIONE STIMATA PER UTENZE CONDOMINIALI



Sacchi compostabili
(acquistati dall'utente)



Minipattumiera da 6,5 lt.
(consegnata da Amsa)



Cassonetti grigi da 120/240
lt. (consegnati da Amsa)