G.a.i.a. s.p.a.
via A. Brofferio,48
14100 Asti (AT)
Tel. 0141/35.54.08
Fax 0141/35.38.49
sito: www.gaia.at.it
e-mail : info@gaia.at.it

Ing. **Flaviano Fracaro**
Direttore Generale di G.A.I.A. spa

LE ANALISI MERCEOLOGICHE DEI RIFIUTI ORGANICI

Applicazione di tariffe modulari in funzione della qualità

2

LE ANALISI MERCEOLOGICHE DEI RIFIUTI ORGANICI

- IL CONTESTO
- LE ANALISI MERCEOLOGICHE
- DIFFERENZE CON IL MODELLO CIC
- RISULTATI

G.A.I.A. s.p.a .
via A. Brofferio n. 48
14100 Asti (AT)
Tel. 0141/35.54.08
Fax 0141/35.38.49
sito: www.gaia.at.it
e-mail : info@gaia.at.it

LA SOCIETA'

GESTIONE AMBIENTALE INTEGRATA DELL'ASTIGIANO spa

GAIA è una S.p.A. a totale capitale pubblico
115 comuni soci della provincia di Asti.

Attività principale:

REALIZZAZIONE E GESTIONE DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA INTEGRATO PER I RIFIUTI URBANI

G.A.I.A. s.p.a .
via A. Brofferio n. 48
14100 Asti (AT)
Tel. 0141/35.54.08
Fax 0141/35.38.49
sito: www.gaia.at.it
e-mail : info@gaia.at.it

4

G.A.I.A. SPA IN CIFRE

Piattaforma
COMIECO

Centro di selezione
COREPLA

REGISTRAZIONE
EMAS

130	DIPENDENTI
115	COMUNI SOCI (210 mila abitanti, 430 kg/ab/anno)
4	IMPIANTI DI TRATTAMENTO DI RIFIUTI
1	DISCARICA IN POST-GESTIONE
8	ECOSTAZIONI A SUPPORTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA
90.000	TONNELLATE DI RIFIUTI LAVORATI OGNI ANNO
6.000	TONNELLATE DI **COMPOST DI QUALITÀ** A MARCHIO CIC DISTRIBUITE OGNI ANNO
4	CERTIFICAZIONI: ISO9001(qualità), ISO14001(ambiente), OHSAS18001(sicurezza) **REGISTRAZIONE EMAS**

G.A.I.A. s.p.a .
via A. Brofferio n. 48
14100 Asti (AT)
Tel. 0141/35.54.08
Fax 0141/35.38.49
sito: www.gaia.at.it
e-mail : info@gaia.at.it

L'ATTIVITA' DI GAIA SPA

ASTI
fraz. VALTERZA

- IMPIANTO DI **VALORIZZAZIONE** DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (in particolare carta, plastica, lattine e Raee)
- IMPIANTO DI **TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO** DEI RIFIUTI INDIFFERENZIATI
- IMPIANTO DI PRODUZIONE **CDR**

SAN DAMIANO D'ASTI

- IMPIANTO DI **COMPOSTAGGIO**

CERRO TANARO

- **DISCARICA** PER RIFIUTI NON PERICOLOSI

G.A.I.A. s.p.a .
via A. Brofferio n. 48
14100 Asti (AT)

6 COMPOST DI QUALITA'

✓ Nell' **EVOLUZIONE NORMATIVA** (fase di modifica del D. Lgs. 152/06), il **CIC** ha ribadito le proprie convinzioni in merito alle modalità di raccolta delle frazioni organiche attraverso sacchetti compostabili.

✓ Solo così l'ammendante compostato si configura come un prodotto che può essere impiegato nei vari ambiti del settore agricolo e che rispetta i limiti e le condizioni definite dal **D.Lgs 75/2010** (sostituisce il D.Lgs. 217/06).

IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO

Impianto di compostaggio di GAIA è entrato in funzione nel **2003**.

Superficie utilizzata: 12.300 mq

Rifiuti trattati: **24.000 t/anno**

Il punto di vista di GAIA è quello di un gestore di impianto che non ha competenze dirette sulla fase di raccolta e cerca di imporre dei correttivi agendo sulla leva tariffaria (indirettamente).

G.A.I.A. s.p.a .
via A. Brofferio n. 48
14100 Asti (AT)
Tel. 0141/35.54.08
Fax 0141/35.38.49
sito: www.gaia.at.it
e-mail : info@gaia.at.it

8

IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO

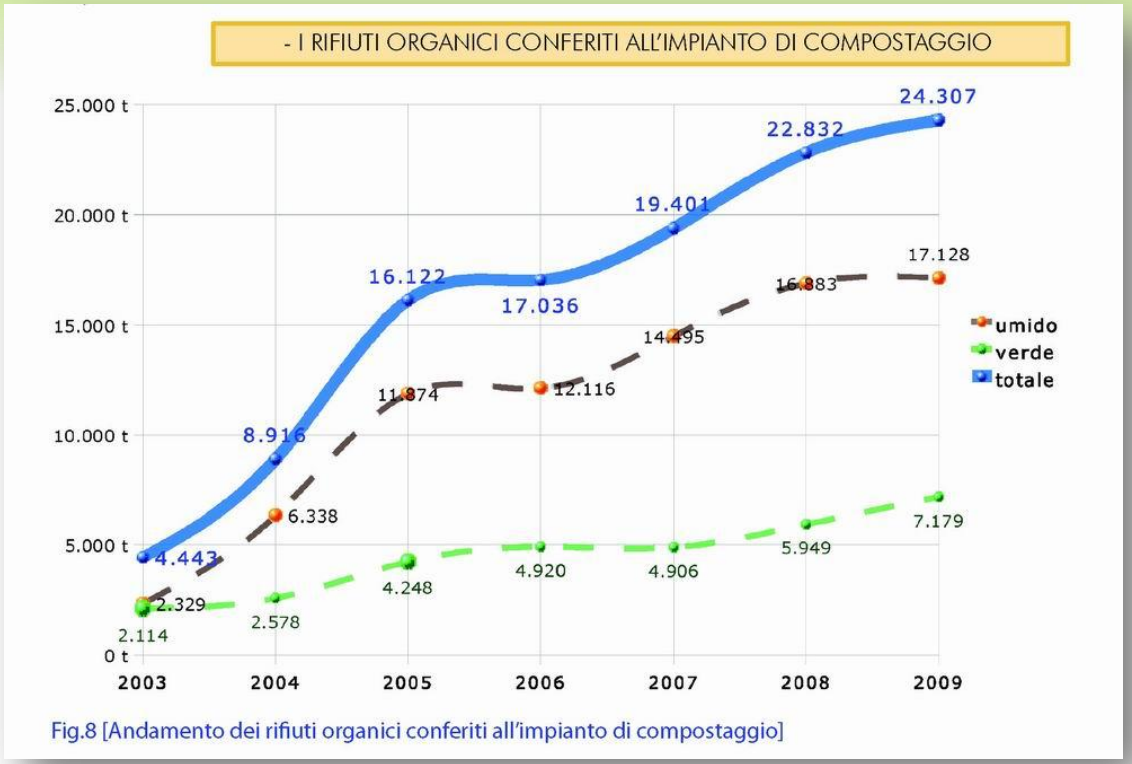


Fig.8 [Andamento dei rifiuti organici conferiti all'impianto di compostaggio]

G.A.I.A. s.p.a .
via A. Brofferio n. 48
14100 Asti (AT)
Tel. 0141/35.54.08
Fax 0141/35.38.49
sito: www.gaia.at.it
e-mail : info@gaia.at.it

PEGGIORAMENTO SULLA QUALITA' DELLA FRAZIONE ORGANICA CONFERITA

- Nel corso degli ultimi anni contestualmente all'aumento della quantità (oltre il 57% di R.D. nel bacino astigiano nel 2009) si è verificato un PROGRESSIVO PEGGIORAMENTO sulla qualità della frazione organica conferita

- Questo peggioramento è valso anche PER TUTTI GLI ALTRI MATERIALI PROVENIENTI DALLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (imballaggi in carta e plastica).

10

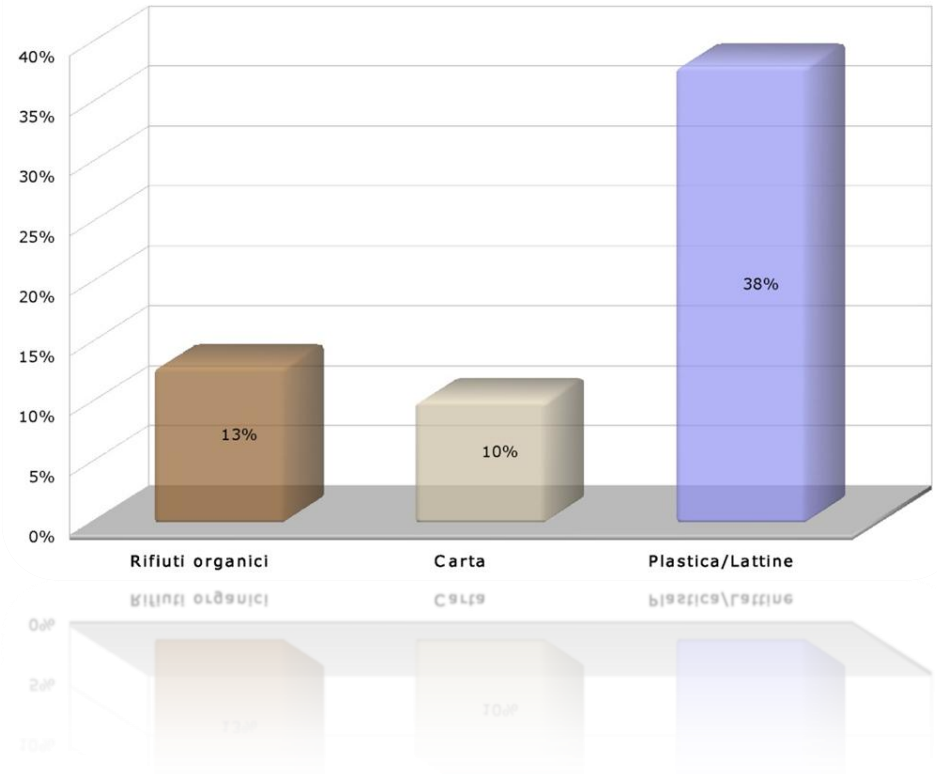
PEGGIORAMENTO SULLA QUALITA' DELLA FRAZIONE ORGANICA CONFERITA

- Nel 2009 è stato calcolato che l' AGGRAVIO ECONOMICO dovuto alle impurità presenti nelle R.D. incide per **circa il 10% dei costi complessivi**. L'incidenza maggiore è quella degli imballaggi in plastica mentre per la FRAZIONE ORGANICA è del 9%.

- Questo peggioramento è valso anche per TUTTI GLI ALTRI MATERIALI PROVENIENTI DALLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (imballaggi in carta e plastica).

PEGGIORAMENTO SULLA QUALITA' DELLA FRAZIONE ORGANICA CONFERITA

IMPURITA' 2008 NELLE RACCOLTE DIFFERENZIATE



Per tentare di arginare questo fenomeno, non avendo la possibilità di agire direttamente sulla fase di raccolta, è stata introdotta dal 2009 una **"TARIFFA PENALIZZANTE".**

Tale tariffa è dipendente dai risultati di periodiche campagne di analisi merceologiche

LE ANALISI MERCEOLOGICHE DEI RIFIUTI ORGANICI

- IL CONTESTO
- LE ANALISI MERCEOLOGICHE
- DIFFERENZE CON IL MODELLO CIC
- RISULTATI

G.A.I.A. s.p.a .
via A. Brofferio n. 48
14100 Asti (AT)
Tel. 0141/35.54.08
Fax 0141/35.38.49
sito: www.gaia.at.it
e-mail : info@gaia.at.it

IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO

All'impianto di compostaggio di GAIA conferiscono oltre **120** diversi produttori di rifiuti.

GAIA ha predisposto, dal 2009, un'apposita procedura per svolgere in modo corretto e uniforme le analisi, ogni semestre, sui diversi carichi.

G.a.i.a. s.p.a .
via A. Brofferio n. 48
14100 Asti (AT)
Tel. 0141/35.54.08
Fax 0141/35.38.49
sito: www.gaia.at.it
e-mail : info@gaia.at.it

14

ANALISI MERCEOLOGICHE

✓**PRELEVAMENTO**: un campione di circa **150 Kg** viene collocato in bidoni chiusi, numerati e chiaramente riconoscibili, in presenza dell'autista del mezzo che ha conferito all'impianto.

Al fine di ottenere un campione rappresentativo il carico conferito viene rivoltato sino ad ottenere una **MASSA OMOGENEA** nelle sue caratteristiche;

✓**AVVISO:** una volta campionato il carico i produttori vengono avvisati della data e ora in cui si svolgerà l'analisi vera e propria così da poter presenziare in contraddittorio alle operazioni di analisi;

✓**PROCEDURA:** Durante l' analisi il campione della raccolta dell'organico è suddiviso in **2 frazioni**:

1. I **MATERIALI COMPOSTABILI (MC),**
2. GLI **SCARTI** ovvero da tutti i **MATERIALI NON COMPOSTABILI (MNC)**

Le due classi merceologiche riscontrate vengono pesate e registrate su un modulo controfirmato da chi ha eseguito l'analisi, dal tecnico di GAIA e dall'eventuale produttore che ha presenziato alle operazioni;

✓**REPORT:** Viene redatto da GAIA un report dell'analisi che verrà recapitato al produttore del rifiuto.

ANALISI MERCEOLOGICHE

Il NUMERO DEI CAMPIONAMENTI è stabilito in base agli abitanti del singolo comune o, nel caso di conferimenti comprendenti più comuni, in base alla somma dei loro abitanti.

PER TUTTE LE TIPOLOGIE DI MATERIALI VENGONO EFFETTUATE **CIRCA 500 ANALISI** MERCEOLOGICHE ALL'ANNO.

N°CAMPIONI	N° ABITANTI
1	< 2000
2	2.000> ab. >5.000
3	> 5.000
15	Comune di Asti (75.000 ab.)

Tab.1 – *Criterio per stabilire il numero di campioni per ogni produttore*

ANALISI MERCEOLOGICHE

GAIA HA POSTO COME **"LIMITE DI TOLLERABILITÀ"** DELLE IMPURITÀ PRESENTI NEI RIFIUTI ORGANICI UN VALORE PARI ALL' **8%.**

SOTTO TALE SOGLIA **LA TARIFFA DI CONFERIMENTO** RIMANE QUELLA STANDARD (STABILITA DALL'ATO).

OLTRE QUESTO LIMITE VIENE IMPUTATO **IL COSTO DI SMALTIMENTO** DEGLI "EXTRA RIFIUTI" PRESENTI.

PER ESEMPIO:
Se un Comune conferisce rifiuti organici con il **12% di impurità** pagherà la **TARIFFA STANDARD +** un' **EXTRA TARIFFA** (tariffa RSU – tariffa R. ORGANICI) sul **4%** dei rifiuti conferiti.

Ad ogni produttore di rifiuto viene imputato, per l'intero semestre di riferimento, il valore riscontrato dalla media delle analisi merceologiche effettuate.

Per l' Impianto di Compostaggio questo metodo ha comportato per il **2009 UN RECUPERO DI CIRCA IL 55% DEGLI EXTRA COSTI DOVUTI ALLA PRESENZA DELLE IMPURITÀ.**

LE ANALISI MERCEOLOGICHE DEI RIFIUTI ORGANICI

- IL CONTESTO
- LE ANALISI MERCEOLOGICHE
- DIFFERENZE CON IL MODELLO CIC
- RISULTATI

G.A.I.A. s.p.a .
via A. Brofferio n. 48
14100 Asti (AT)
Tel. 0141/35.54.08
Fax 0141/35.38.49
sito: www.gaia.at.it
e-mail : info@gaia.at.it

DIFFERENZE DAL MODELLO C.I.C.

Confrontando il metodo adottato da **G.a.i.a.** con quello indicato nel *position paper* del **CIC** (Consorzio Italiano Compostatori) redatto a ottobre 2009 dal titolo

“La Raccolta Differenziata della Frazione Organica: standard di qualità alla luce delle ultime novità normative”

ovvero la metodica dell’Arpa del Veneto (derivanti dalla norma regionale DGRV 568/05) come linee guida per le analisi merceologiche sui rifiuti organici emergono alcune differenze:

DIFFERENZE DAL MODELLO CIC

✓**METODO DI CAMPIONAMENTO TERRITORIALE**: tutti i conferitori all'impianto di compostaggio vengono campionati con le stesse modalità, indipendentemente dal sistema di raccolta.

✓**NUMERO DI CAMPIONI PER OGNI PRODUTTORE E FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO**: dipende dal numero di abitanti residenti sul territorio del produttore. La serie di analisi viene ripetuta ogni sei mesi.

✓**MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO**: le linee guida prevedono modalità differenti a seconda del sistema di raccolta rifiuti. La disomogeneità dei conferitori all'impianto di GAIA e la presenza di sistemi misti di raccolta all'interno dello stesso Comune, non permettono di individuare categorie differenti di campioni.

✓**STOCCAGGIO DEL CAMPIONE**: l'analisi non è effettuata immediatamente dopo il prelievo del campione, come indicato dalle linee guida; GAIA preleva casualmente i campioni senza preavvisare i produttori che potrebbero effettuare raccolte mirate in vista dell'analisi e d'altro canto consente ai produttori stessi di essere poi presenti quando viene effettuata l'analisi vera e propria.

DIFFERENZE DAL MODELLO CIC

✓**MODALITÀ DI ANALISI**: viene effettuata la cernita manuale di 2 frazioni come consigliato dalle linee guida. Il limite di questa procedura è che non si può tenere conto del peso del liquame prodotto dai rifiuti organici caricati sui camion della raccolta differenziata che in fase di svuotamento e di successiva miscelazione viene inevitabilmente perso. Il periodo di stoccaggio del campione è in contenitori chiusi e non supera mai i 2 giorni per cui non si verificano significative perdite di peso per effetto di evaporazione. In definitiva la parte secca del rifiuto organico viene leggermente sovrastimata.

✓**ANALISI CHIMICHE DELLA FORSU**: non vengono effettuate analisi su sottocampioni.

✓**DEFINIZIONE DEGLI STANDARD QUALITATIVI**: GAIA non ha adottato la suddivisione in fasce di qualità ma le azioni correttive sono proporzionali alla distanza tra il valore misurato e la soglia stabilita; il sistema crea un *continuum* senza definire classi.

✓**ACCORPAMENTO DATI RACCOLTI E SUCCESSIVA ELABORAZIONE**: la determinazione del valore viene effettuata calcolando la media matematica delle analisi del singolo produttore ed è preso a riferimento per tutti i conferimenti del periodo.

LE ANALISI MERCEOLOGICHE DEI RIFIUTI ORGANICI

- IL CONTESTO
- LE ANALISI MERCEOLOGICHE
- DIFFERENZE CON IL MODELLO CIC
- RISULTATI

G.A.I.A. s.p.a .
via A. Brofferio n. 48
14100 Asti (AT)
Tel. 0141/35.54.08
Fax 0141/35.38.49
sito: www.gaia.at.it
e-mail : info@gaia.at.it

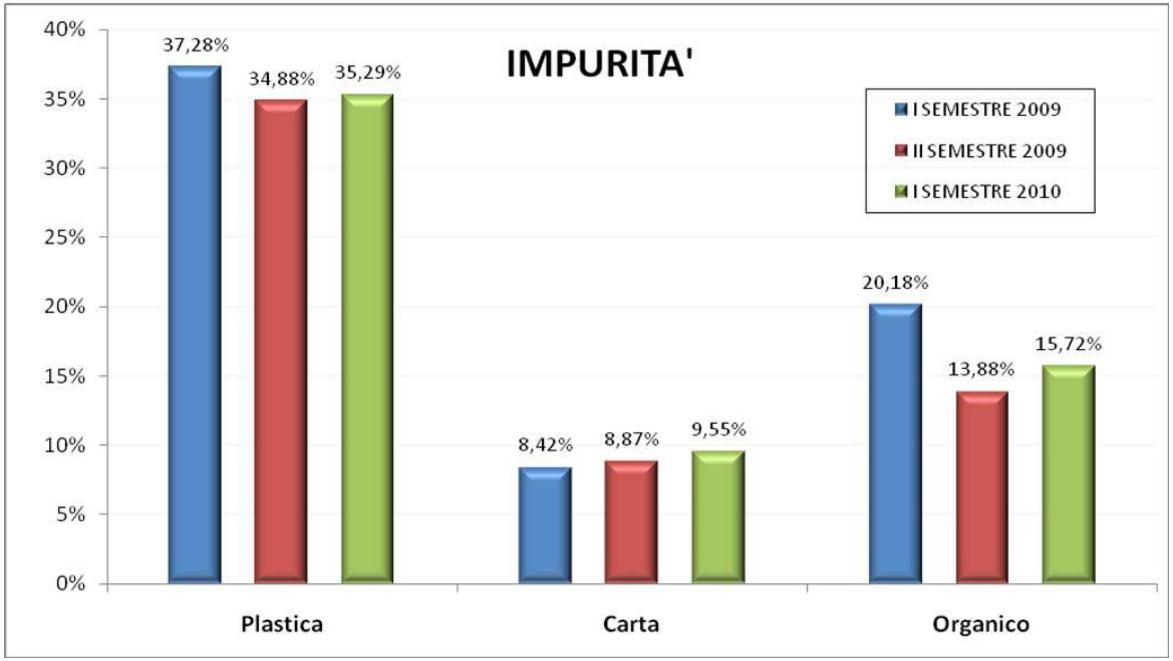
I RISULTATI

Lo strumento delle analisi è stato attivato anche per le altre tipologie di rifiuti urbani quantitativamente significative: carta, plastica e lattine.

La procedura è simile, variano il peso del singolo campione (150 KG per la **CARTA**, 100 KG per la **PLASTICA**) e le soglie di impurità accettabili (**5**% per la **CARTA**, **20**% per la **PLASTICA**).

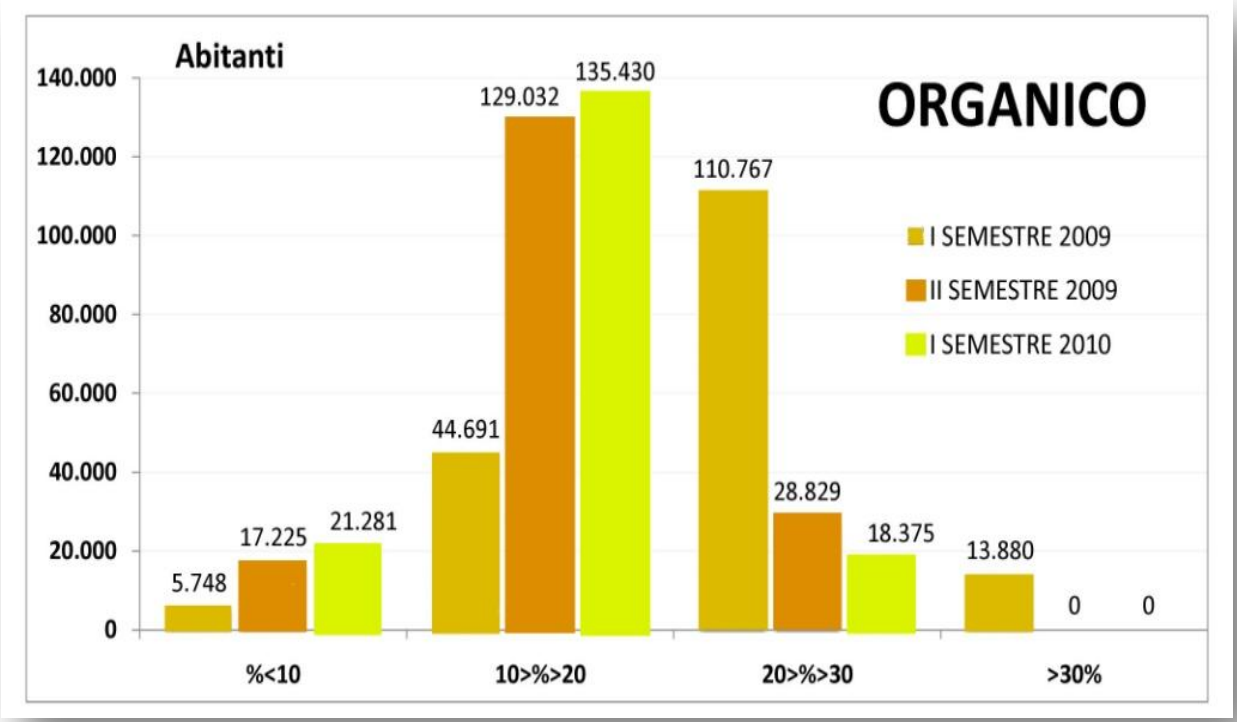
I RISULTATI

Dopo le prime 3 campagne di analisi semestrali (2 nel 2009 ed 1 nel 2010), oltre agli aspetti economici sopra evidenziati, si possono analizzare alcuni risultati:



I RISULTATI

Nel grafico che segue ogni analisi è stata pesata in base al **NUMERO DI ABITANTI** relativi al Comune campionato e si è quindi stimata la popolazione che produce i rifiuti nelle diverse classi di impurità.



Si osserva un sostanziale PROGRESSIVO SPOSTAMENTO verso classi di rifiuti a minore contenuto di impurità.

✓ **LA CLASSE >30% non si è più presentata dopo la prima campagna di analisi**

✓ **LA CLASSE >20% è diminuita considerevolmente**

✓ **LA CLASSE COMPRESA TRA IL 10 E IL 20% è progressivamente aumentata.**

I RISULTATI

In termini assoluti il quantitativo di scarti prodotti dall'impianto di compostaggio è passato dal 9,5% del 2008 (2.165 t) all' 8,8% del 2009 (2.144 t)

Per tutti i materiali aspettiamo di avere una serie di dati almeno biennali prima di tirare le somme, anche se è indubbio che l'attenzione da parte di tutti gli operatori del settore sia sensibilmente aumentata

I RISULTATI

Le analisi merceologiche si sono rivelate un ottimo strumento per mettere sotto la giusta luce i problemi legati al recupero dei rifiuti, consentendo di **DISTINGUERE** i costi e le problematiche relative alla raccolta da quelle legate al trattamento o allo smaltimento.

Collegando un meccanismo di **MODULAZIONE TARIFFARIA** gli amministratori sono risultati più attenti e stimolati a proseguire il lavoro di sensibilizzazione nei confronti della popolazione affinché ci sia attenzione nelle operazioni di raccolta differenziata dei rifiuti.

G.A.I.A. s.p.a .
via A. Brofferio n. 48
14100 Asti (AT)
Tel. 0141/35.54.08
Fax 0141/35.38.49
sito: www.gaia.at.it
e-mail : info@gaia.at.it

Grazie per l'attenzione

www.gaia.at.it

GESTIONE INTEGRATA AMBIENTALE DELL'ASTIGIANO S.P.A.

Direzione e Uffici
via A. Brofferio, 48 – 14100 Asti
Tel. 0141/35.54.08
Fax 0141/35.38.49
Impianti di Pretrattamento R.U. e Valorizzazione R.D.
Fraz. Quarto Inf. 273/D
14100 Asti (AT)
Impianto di Compostaggio
Borgata Martinetta 100
14015 San Damiano d'Asti
Discarica per rifiuti non pericolosi
Via San Rocco 40
14030 Cerro Tanaro

Ing. **Flaviano Fracaro**
Direttore Generale di G.A.I.A. spa