



“Composabilità” Milano, 23 gennaio 2008



Massimo Centemero
Direttore Tecnico
Consorzio Italiano Compostatori

centemero@compost.it
zanardi@compost.it

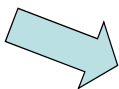
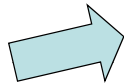


Il Consorzio Italiano Compostatori

- riunisce imprese, enti pubblici e privati produttori di compost e altre organizzazioni interessate (enti di ricerca, università);
- collabora con gli organi costituzionali per promuovere e perseguire la politica di riduzione dei rifiuti, l'attuazione della RD e la valorizzazione dei materiali compostabili;
- 112 associati in Italia (rappresentanza, assistenza tecnica e aggiornamento);
- programma di certificazione volontaria del compost di qualità (18 impianti con Marchio Qualità CIC);
- **certificazione sulla compostabilità dei manufatti in bioplastica;**



Qualità garantita!



Cos'è il Compostaggio

è un **processo biologico termofilo aerobio di trasformazione**
dei rifiuti organici in AMMENDANTE

- biologico ➡ svolto per mezzo di microrganismi
- aerobico ➡ avviene in presenza di ossigeno
- termofilo ➡ sviluppa calore

AMMENDANTE COMPOSTATO VERDE

conforme ai parametri previsti dall'allegato 2, capitolo 2,
punto 4 del D.Lgs 217/2006

AMMENDANTE COMPOSTATO MISTO

conforme ai parametri previsti dall'allegato 2, capitolo 2,
punto 5 del D.Lgs 217/2006



Compostaggio in Italia anno 2005

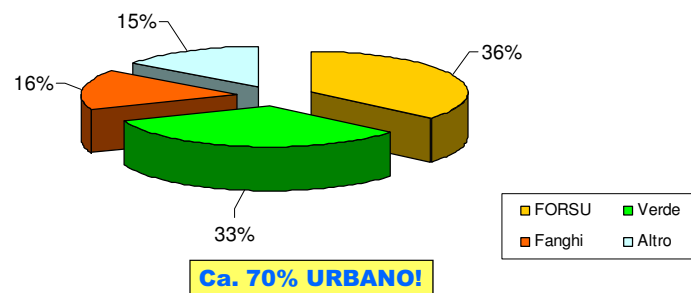
I numeri indice del sistema compostaggio nel 2005
(elaborati da Rapporto Rifiuti APAT-ONR 2006)

Impianti di compostaggio in Italia	215
Scarto organico trattato	3.013.416 t
Scarto organico alimentare (umido) differenziato conferito agli impianti di Compostaggio	1.084.882 t
Scarto vegetale (verde) differenziato conferito agli impianti di compostaggio	1.002.746 t
Fanghi da depurazione e agroindustriali	474.111 t
Stima del compost prodotto	1.200.000 t



Cosa si tratta negli impianti di compostaggio?

Tipologie di matrici trattate negli Impianto di compostaggio - 2005



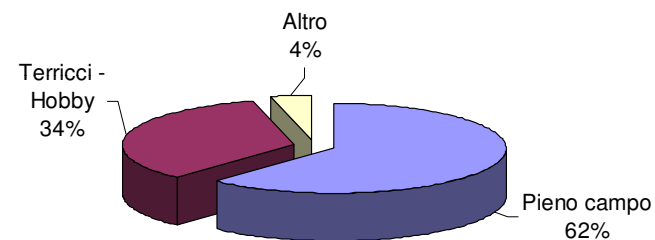
Raccolta differenziata organico di origine alimentare (umido domestico)*

COMUNI (n°)	FAMIGLIE (n°)	ABITANTI (n°, stima)
1800	7.000.000	17.500.000
20% del totale	30% del totale	

*2/3 della popolazione utilizza manufatti di contenimento
in materiale biodegradabile



Destinazione Ammendante Compostato - 2005



IL COMPOST NELLA PAESAGGISTICA



Qualità dell'Ammendante...

Contenuto MAX in PLASTICA nel compost (D.Lgs 217/06):

Plastica con $\varnothing \leq 3,33$ mm	→ < 0,45 % ss
Plastica con $3,33$ mm < \varnothing < 10 mm	→ < 0,05 % ss
Plastica e Inerti con $\varnothing > 10$ mm	Assenti

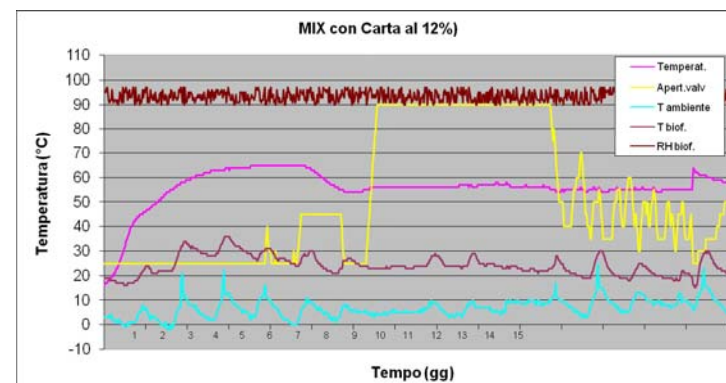
Fonti principali:
- FORSU
- Agroindustriale confezionato



Matrici compostabili



Compostabilità Carta Comieco 2002





Compostabilità Carta Comieco 2002

Tesi	Quota materiale di struttura/fermentescibile (p:p)	Quota materiale cartaceo (% p:p sul materiale di struttura)	Materiale cartaceo (% p:p sul totale)	Tecnologia adottata
1B	40/60	30	12%	Bioreattore 15 gg Cumulo rivoltato 60 gg

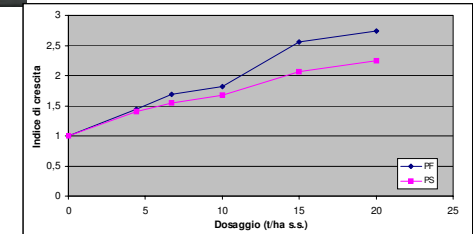


Test di fitotossicità: prove di vegetazione:



- Testimone:
- sabbia,
 - argilla,
 - torba,
 - terreno agrario

Indici di crescita



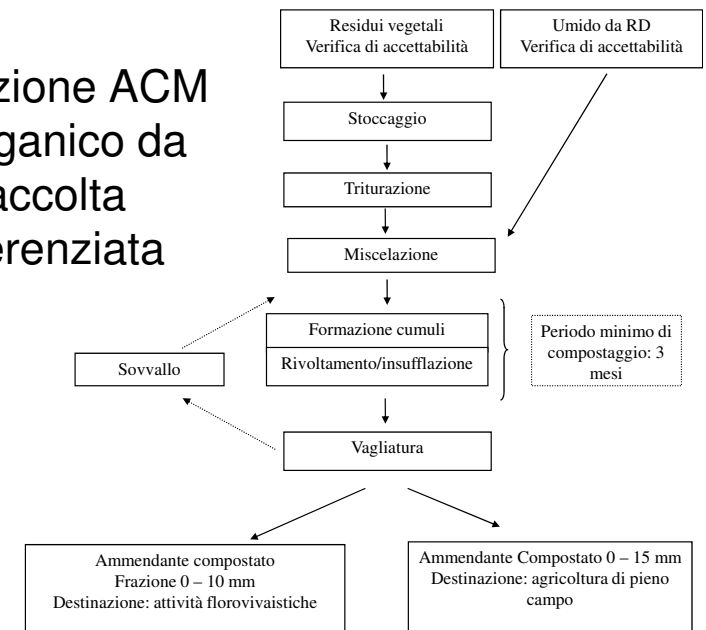
Specie vegetale test:
Lactuca sativa



Analisi merceologica compost



Produzione ACM da organico da Raccolta Differenziata





Compostabilità e qualità dell'ammendante.....

No corpi estranei (per es. plastiche)!!!

... le plastiche biodegradabili (BPs) potrebbero essere immesse ad es. con la FORSU

nel flusso dei rifiuti compostabili,

**ma solo se compatibili
col processo di compostaggio.....**

**la domanda è:
quali solo le plastiche **effettivamente compostabili**?**



Il marchio "Compostabile"

Obiettivi:

- favorire l'uso di materiali compostabili = favore il compostaggio come forma di riciclaggio;
- marchio come garanzia di qualità non solo a livello di prodotto finale ma anche a livello di materiale in ingresso ;
- creare uno standard per fare ordine nel mercato = permettere ai produttori di fare dichiarazioni ambientali fornite di fondamento, verificabili, autorevoli;
- fornire ai consumatori un sistema di riconoscimento basato su un marchio visibile.

Manufatti oggetto della Certificazione:

- Sacchi, liners per RD;
- Posate e oggetti per catering,
- Contenitori per alimenti, ecc.



REQUISITI PER LA CERTIFICAZIONE E CONCESSIONE DEL MARCHIO "COMPOSTABILE CIC"

- **DTP N° 46.01** - SACCHI E LINERS E LORO SEMILAVORATI IN MATERIE PLASTICHE BIODEGRADABILI PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA
- **DTP N° 46.02** - SACCHI E LINERS E LORO SEMILAVORATI IN FIBRE CELLULOSICHE PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA
- **DTP N° 46.03** - MANUFATTI E SEMILAVORATI IN MATERIE PLASTICHE BIODEGRADABILI PER CONTENITORI ALIMENTARI
- **DTP N° 46.04** - MANUFATTI E SEMILAVORATI IN MATERIE PLASTICHE BIODEGRADABILI PER IL CATERING

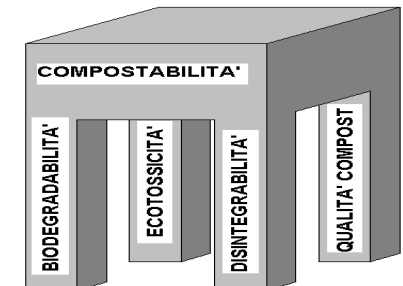


Standard sulla compostabilità

- In Italia → UNI 10785:1999
- In Europa → UNI-EN 13432:2002

qualità specificata, requisiti, conformità, identità, correttezza nella comunicazione

Requisiti fondamentali per entrambe le norme:





LA COMPOSTABILITA' (Standard UNI-EN 13432:2002)

⇒ Biodegradabilità (EN 14046 o ISO 14855)

⇒ Ecotossicità (test di crescita di vegetali)

⇒ Disintegrabilità (EN 14045)

⇒ Qualità del compost (D. lgs. 217/06)



Test di disintegrabilità (EN 14045)

- prove in cumuli statici, 15 t = 30 m³
- matrice organica = scarto verde
- bags in rete (tre repliche per prodotto) ↗ materiale miscelato al 2% in sacchi di rete (20 kg di biomassa) immessi nella massa
- monitoraggio dei principali parametri del processo (temperatura, umidità)
- durata prova = 90 giorni

A fine prova:

**la massa dei residui dell'oggetto testato
con dimensioni > 2 mm
deve essere inferiore al 10% della massa iniziale**



Valutazione della Disintegrazione Test CIC – 1



FASE 1. Introduzione nel trituratore della biomassa



FASE 2. Triturazione e omogeneizzazione della biomassa



Valutazione della Disintegrazione Test CIC – 2



FASE 3. Ottenimento della Miscela Standard



FASE 4. Preparazione dei sacchi o "bags"



Valutazione della Disintegrazione Test CIC – 3



FASE 5. Riempimento dei sacchi con la Miscela Standard e i prodotti da testare



Valutazione della Disintegrazione Test CIC – 4



FASE 6. Posizionamento dei sacchi all'interno del cumulo

FASE 7. Copertura dei sacchi



Valutazione della Disintegrazione Test CIC – 5



FASE 8. Monitoraggio del processo (temperatura, umidità, pH)



FASE 9. Vagliatura finale, ricognizione frammenti del manufatto e pesatura



La procedura di Certificazione

1. Acquisizione domanda
2. Verifica di alcuni prerequisiti (Biodegradabilità, spettro IR, metalli pesanti), Accertamento dichiarazioni, Campionamento prodotto da testare
3. Test di disintegrabilità su scala reale (durata 3 mesi)
4. Analisi Ammendante (criteri Ecolabel)+ Prova di fitotossicità
5. Rilascio del Marchio (validità 3 anni)
6. Visite ispettive e verifiche periodiche di Certiquality, Ente certificatore



Riconoscere la compostabilità EN 13432

- **CIC - CERTIQUALITY (I)**

