

Compostaggio di comunità presso l'Institut Agricole Régional

Mauro Bassignana, con la collaborazione di
Diego Arlian, Alessandro Neyroz, Enzo Turille

La gestione della
frazione organica,
il compostaggio
domestico
e di comunità

Aosta
30 maggio 2017



Compostiera elettromeccanica - Caratteristiche tecniche (Fonte: Coop. Erica)



Una macchina compostatrice che serve circa 100 famiglie, 250-270 persone equivalenti, per un totale di circa 25 tonnellate di scarti annui

Dimensioni: 2.950 x 1.170 mm

Altezza: 1.505 mm

Alimentazione: trifase, 380V

Consumo elettrico: 900 kWh/anno

Dosatore automatico di pellet

laCompostiera.it, modello T25

Compostiera elettromeccanica – Elementi costitutivi



Ventola

Tramoggia pellet

Cestello
introduzione rifiuti

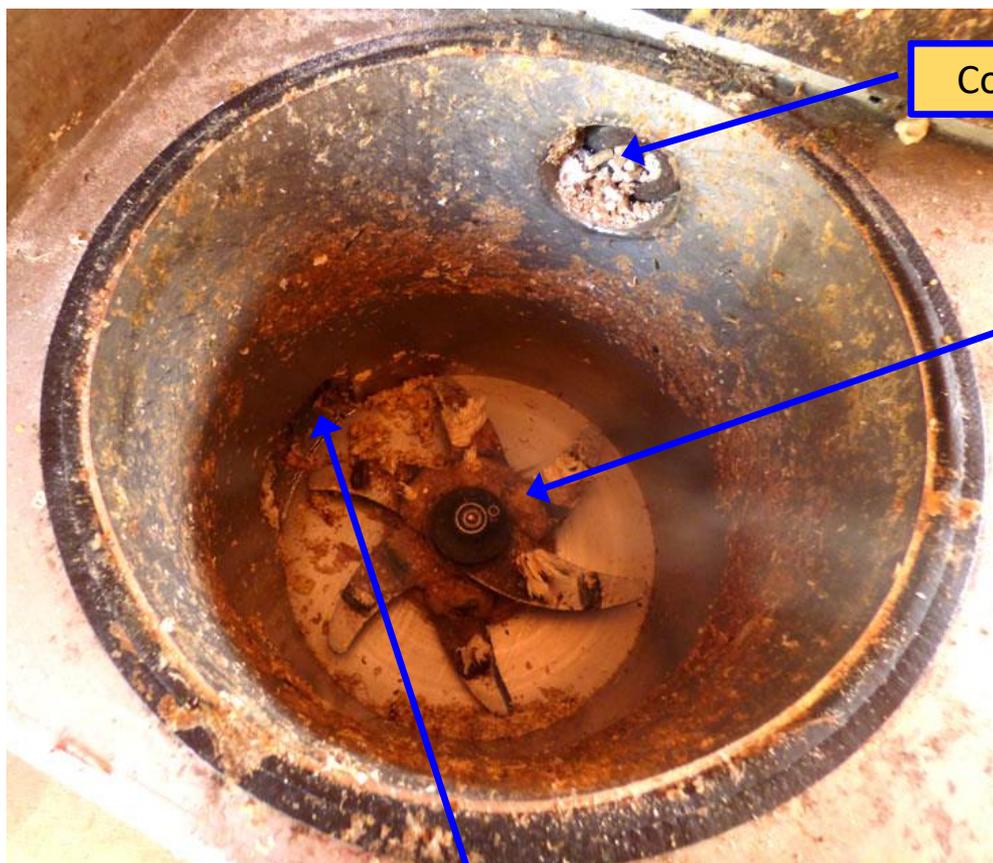
Quadro dei comandi
e *touch screen*

Camera 1

Camera 2

Finestra di uscita del materiale

Compostiera elettromeccanica – Particolari degli elementi costitutivi



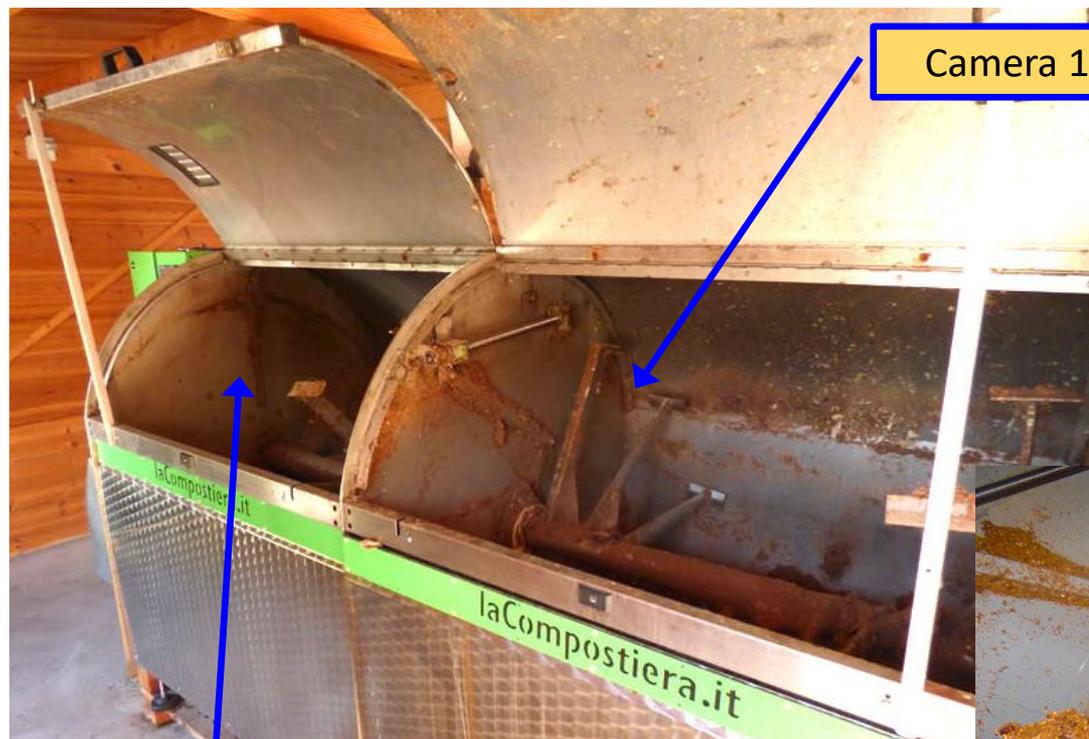
Coclea di distribuzione pellet

Lame di triturazione

Foro di espulsione verso la camera 1

Cestello introduzione rifiuti

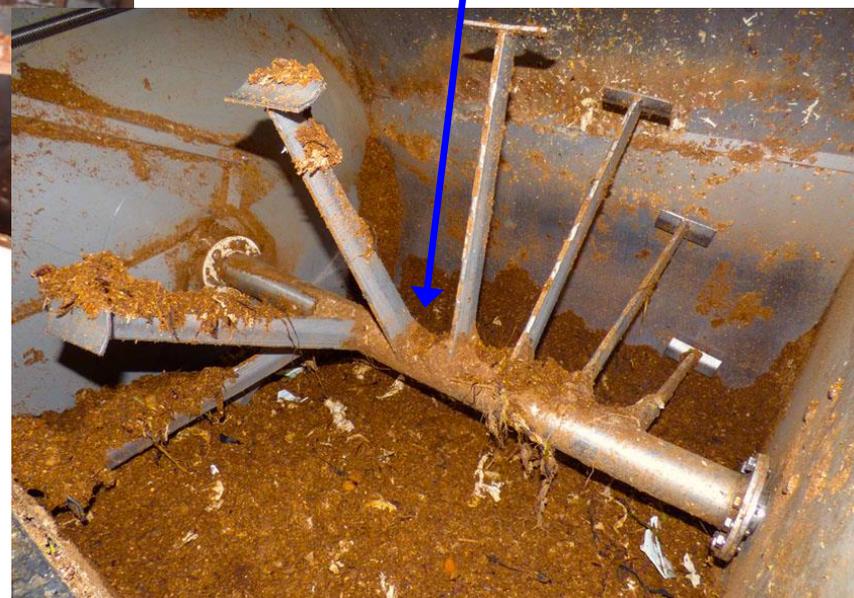
Compostiera elettromeccanica – Particolari degli elementi costitutivi



Camera 1, di trasformazione

Camera 2, di stabilizzazione

Albero di rivoltamento



Camere di trasformazione e di stabilizzazione

Compostiera elettromeccanica – Particolari degli elementi costitutivi



Touch screen

Flusso delle operazioni di compostaggio

Raccolta scarti organici

Pesata

Introduzione nella compostiera

Trasformazione (Camera 1)

Stabilizzazione (Camera 2)

Estrazione dalla compostiera

Pesata,
campionamento

Stoccaggio all'aperto

Campionamento

Immissione in concimaia

Problemi riscontrati

Accumulo di umidità nel materiale, anomalo innalzamento della temperatura, intensa emissione di cattivi odori nell'area circostante.

Causa identificata

Insufficiente aerazione.

Provvedimenti

Cambiamento nella disposizione della ventola, non più laterale ma assiale al flusso d'aria.

Esito

Il materiale ora si asciuga rapidamente (anche troppo), l'innalzamento di temperatura e l'emissione di cattivi odori sono diminuiti.

Problemi riscontrati

Arresto dell'attività di trasformazione nei mesi invernali.

Causa identificata

Il volume del materiale in trasformazione non è sufficiente a isolare termicamente il cuore della massa. La produzione di calore associata al processo di compostaggio non basta a contrastare l'abbassamento delle temperature esterne, che blocca l'attività dei microrganismi decompositori.

Provvedimenti

Installazione di resistenze elettriche intorno al fondo della camera 1, controllate da termostato, per mantenere una temperatura di almeno 10°C.

Esito

Nell'inverno 2015-2016 l'attività di decomposizione è stata comunque rallentata. Nell'inverno 2016-2017, invece, è proceduta normalmente, senza soste.

Problemi riscontrati

Cicliche emissioni di cattivi odori dalla compostiera, soprattutto in condizioni di bassa pressione atmosferica.

Causa identificata

Emissioni di ammoniaca e altri composti volatili dal materiale in trasformazione.

Provvedimenti

Installazione, sul percorso dell'aria in uscita dalla compostiera, di una camera filtrante con matrici organiche (cortecce).

Esito

L'intervento non è stato risolutivo, in quanto le dimensioni del filtro applicato non sono sufficienti. Il problema dei cattivi odori è discontinuo, ma periodicamente si ripresenta per qualche giorno.

Problemi riscontrati

La massa in camera 1 è asciutta e non scalda; il materiale in uscita dalla camera 2 è troppo secco, quasi polverulento. Il problema è più accentuato nei mesi estivi.

Causa identificata

Data la scarsa umidità dell'aria, l'aerazione continua dissecca eccessivamente il materiale, ancor più nella seconda camera che, a differenza della prima, non riceve materiale umido. Questo riduce l'intensità e l'effetto della trasformazione operata dai microrganismi decompositori, che hanno bisogno di un certo livello di umidità.

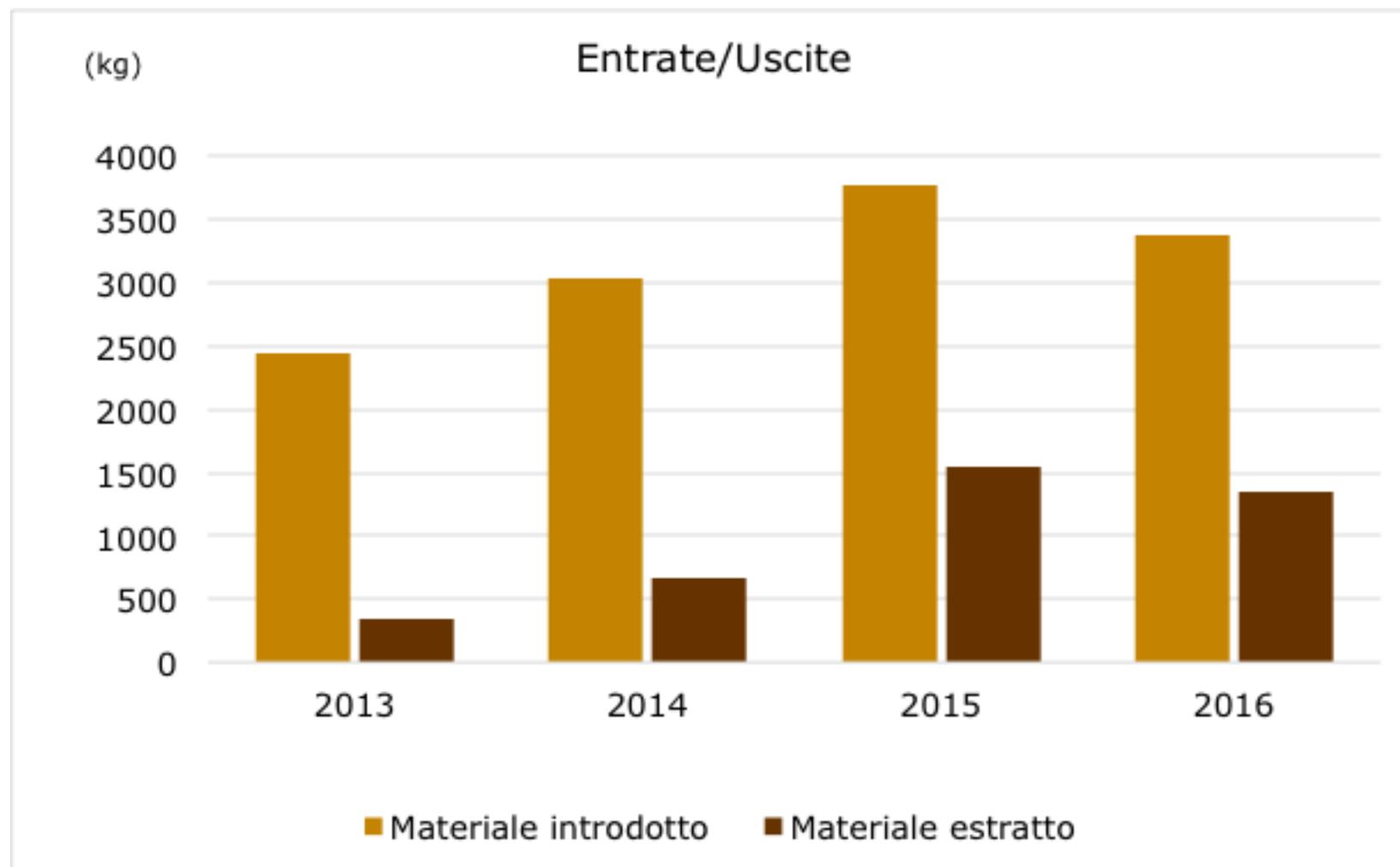
Provvedimenti

Apporto di qualche secchiata d'acqua nelle due camere.

Esito

Il materiale si inumidisce, assume una consistenza migliore, l'aumento della temperatura della massa segnala un rilancio dell'attività di trasformazione.

Quantità trattate



Riduzione media della massa: **69%** (59÷86%)

Fitotossicità e test di germinazione

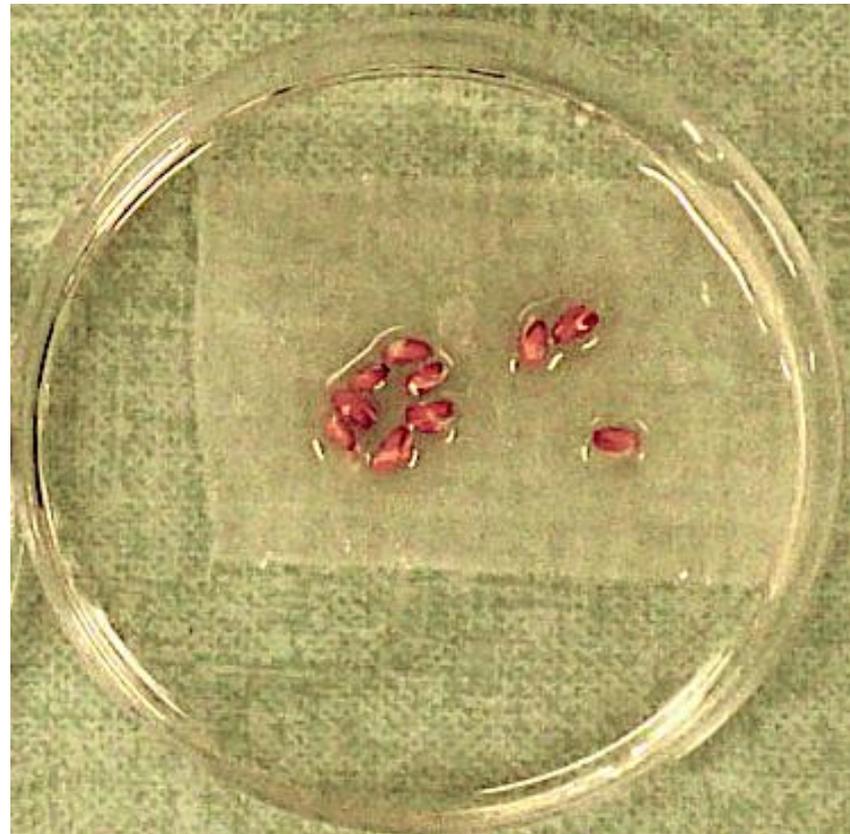


Fitotossicità e test di germinazione

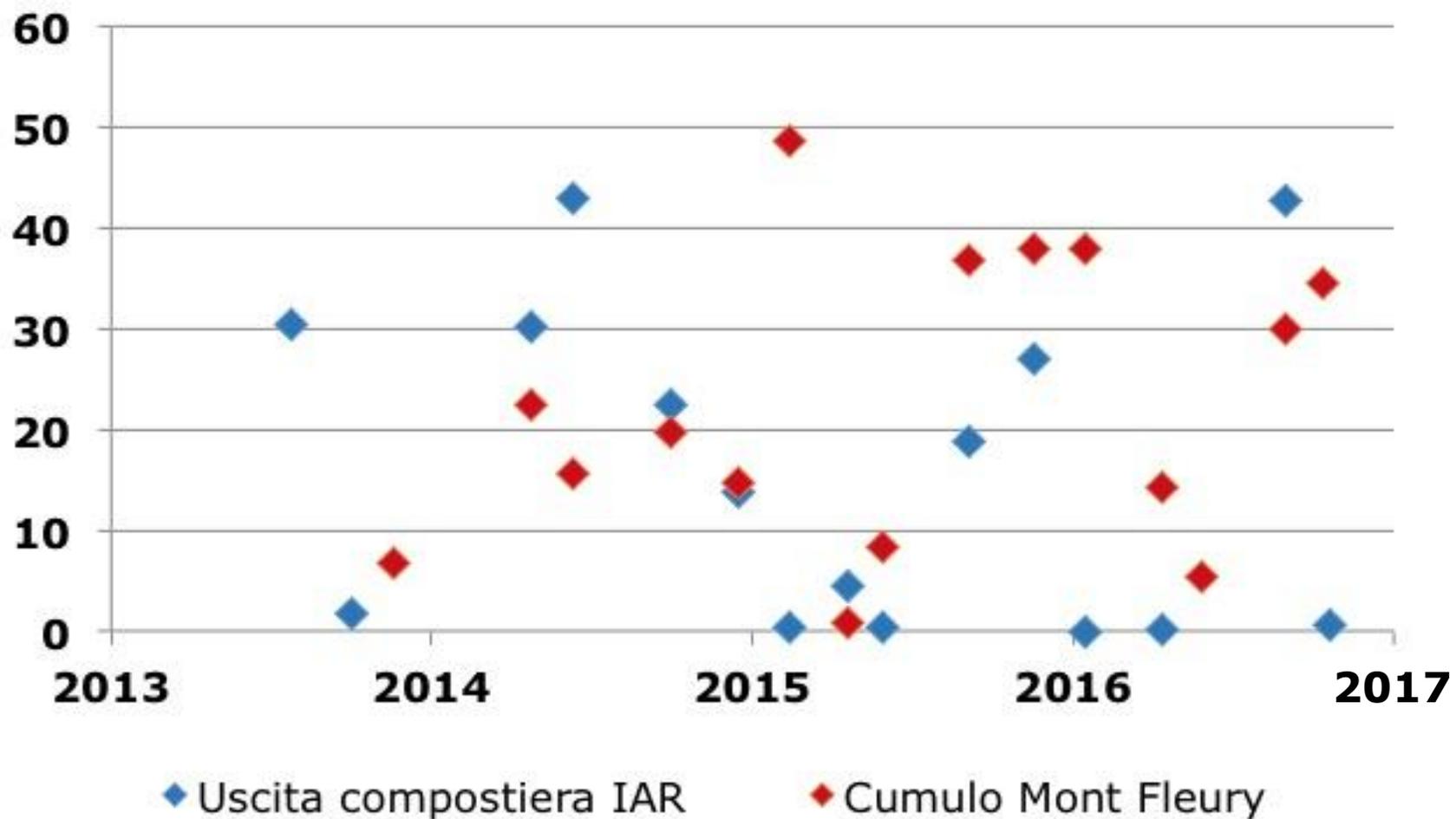
Testimone: germinazione: 100%



Campione x: germinazione: 2%



Test di germinazione - Risultati



Indice di germinazione medio di tutti i campioni: **19%**

Mauro Bassignana, 0165 215 804
m.bassignana@iaraosta.it

Grazie per l'attenzione