



Comunità Montana del Giovo

L'USO DI UN COMPOSTATORE ELETTROMECCANICO PER LA GESTIONE DEL RIFIUTO ORGANICO

Valutazioni ambientali ed economiche

dott. agr. Enrico G. Accotto





Comunità Montana del Giovo

Obiettivo dell'azione 1 del Progetto R2D2 è quello di verificare l'applicabilità di strategie a supporto del compostaggio di prossimità, al fine di valutarne l'inserimento a pieno titolo nella programmazione territoriale per la riduzione dei rifiuti.

Per **compostaggio di prossimità** – termine ancora non codificato a livello normativo - si intende il compostaggio presso un luogo limitrofo all'utenza (domestica o non domestica) che ha prodotto il rifiuto organico.

A livello operativo si è quindi scelto di selezionare (con gara) un compostatore elettromeccanico (C.E.), e di collocarlo presso il **Consorzio Pracatinat**, "Laboratorio didattico sull'ambiente", sito nel Comune di Fenestrelle (TO).





Comunità Montana del Giovo

Il **compostaggio di prossimità** trova la propria collocazione ad un livello intermedio tra il compostaggio domestico ed il compostaggio in impianto industriale.

Il suo futuro quindi dipende, oltre che dai risultati attesi in termini di qualità del compost prodotto e dei costi del sistema, anche dai ritorni economici che questo sistema può consentire. In altre parole:

- L'utente che fa il compostaggio domestico usufruisce sovente di riduzioni della tassa/tariffa sui rifiuti (mediamente dal 5 al 10 %);
- Gli impianti di compostaggio fanno pagare una tariffa sul Rifiuto Organico in entrata (mediamente da 80 a 100 €/tonn);

? Gli utenti che effettuano il compostaggio di prossimità, ad esempio con un compostatore elettromeccanico, su quali ritorni economici possono contare? ?





Comunità Montana del Giovo

La domanda di fondo è: **il compostaggio realizzato tramite l'uso di un compostatore elettromeccanico è in grado di garantire la produzione di ammendante compostato? E con quali vincoli, limiti, costi, procedure amministrative, vantaggi ambientali?**

Rifiuto Organico da ristorazione collettiva



Compostatore Elettromeccanico



Fertilizzante (Ammendante Compostato) ?





Comunità Montana del Giovo

Questa sperimentazione ha preso in esame:

1. il **costo del sistema**;
2. le **procedure amministrative**;
3. la **riduzione del rifiuto** prodotto;
4. l'**ottimizzazione del sistema**.



Il tutto sapendo di essere la prima realtà operativa di questo genere in Piemonte: in assenza di studi che confermassero le effettive performance del sistema, si sta analizzando presso l'IPLA di Torino sia il rifiuto organico in uscita dal C.E., sia il rifiuto indifferenziato residuo (per evidenziare i margini di miglioramento).





Comunità Montana del Giovo

Perché e come calcolare la volumetria utile del C.E.?

Il costo di un C.E. è direttamente proporzionale alla sua volumetria utile. Il Consorzio Pracatinat distribuisce **130 o più pasti/giorno**. Considerata una **produzione di R.O. di circa 20 kg/giorno** - esclusa la frazione verde - e stabilita una **permanenza di 40 giorni nel C.E.** (nel periodo sperimentale), **il C.E. deve avere una volumetria utile di circa 800 kg di R.O.**

Un C.E. in funzione è generalmente pieno per la metà del suo volume: pertanto, considerate le forti perdite di peso e volume del R.O., si può affermare che **una volumetria utile di 1,6 mc è in grado di assicurare il contenimento di 800 kg di R.O.**





Comunità Montana del Giovo

Il corretto dimensionamento (volume utile) del C.E. è premessa necessaria in quanto **l'acquisto del C.E. è la voce di costo più significativa del sistema.**

Le altre voci di costo:

- **spazi necessari;**
- **costo del pellet;**
- **consumo di elettricità;**
- **manodopera;**
- **manutenzione ordinaria;**
- **costi amministrativi.**

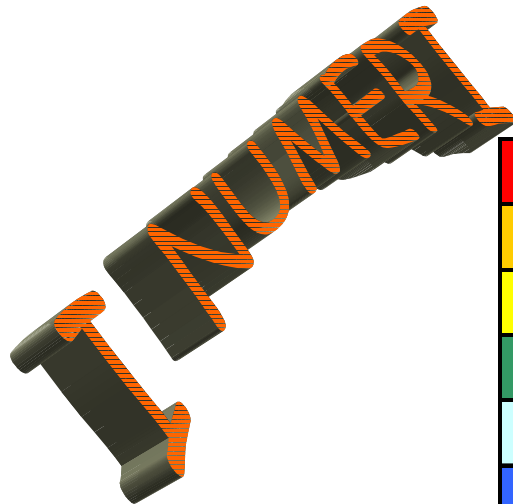




Comunità Montana del Giovo

La sperimentazione è iniziata il 5 luglio c.a. con l'attivazione del compostatore, acquistato con i fondi comunitari, e terminerà il 4 ottobre 2011 (92 gg).

Al momento sono disponibili solo i dati raccolti dei primi 80 giorni di attività.



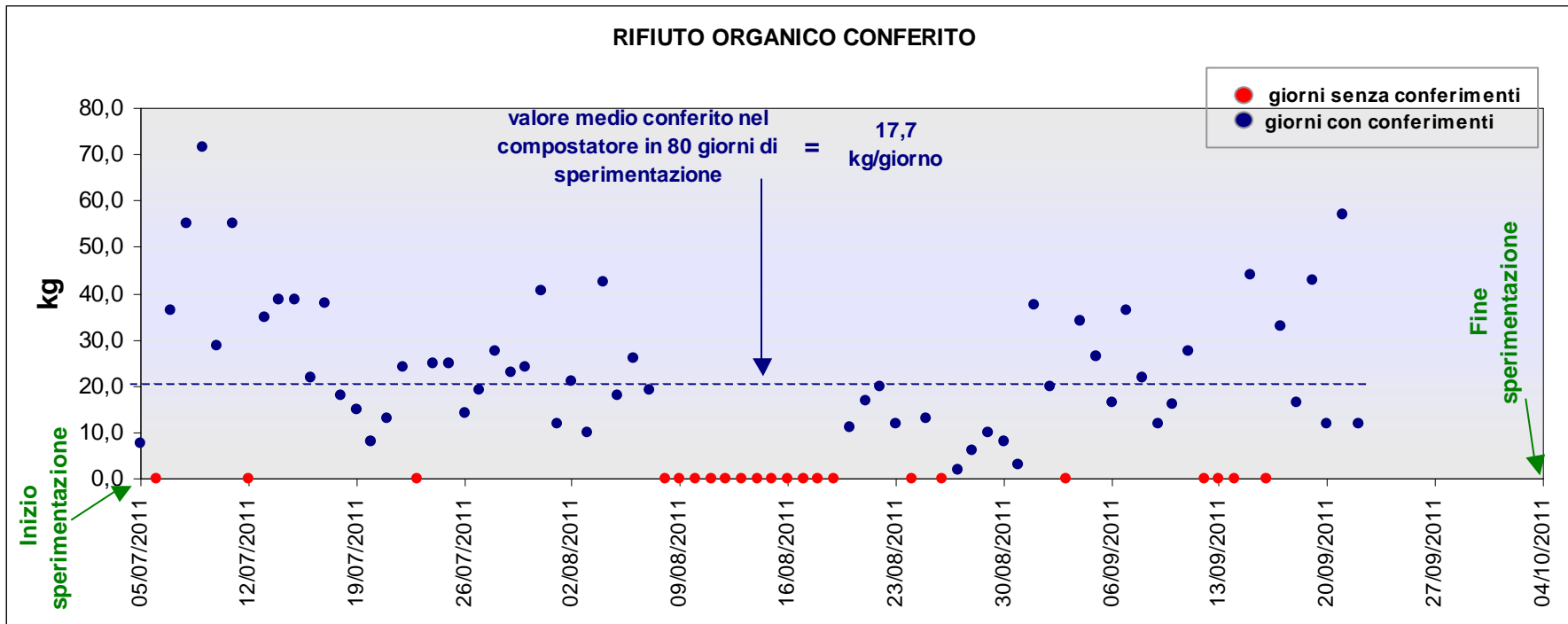
1.327,5	kg di R.O. conferito fino al 22/09/2011
90,3	kg di pellet conferiti fino al 22/09/2011
80	giorni di attività del C.E.: 5/7/11 - 22/9/11
16,59	kg/giorno di R.O.
17,72	kg/giorno di R.O. + pellet
55,1	T° media del compostatore: 5/7/11 - 22/9/11
92	giorni del periodo sperimentale: 5/7/11 - 4/10/11





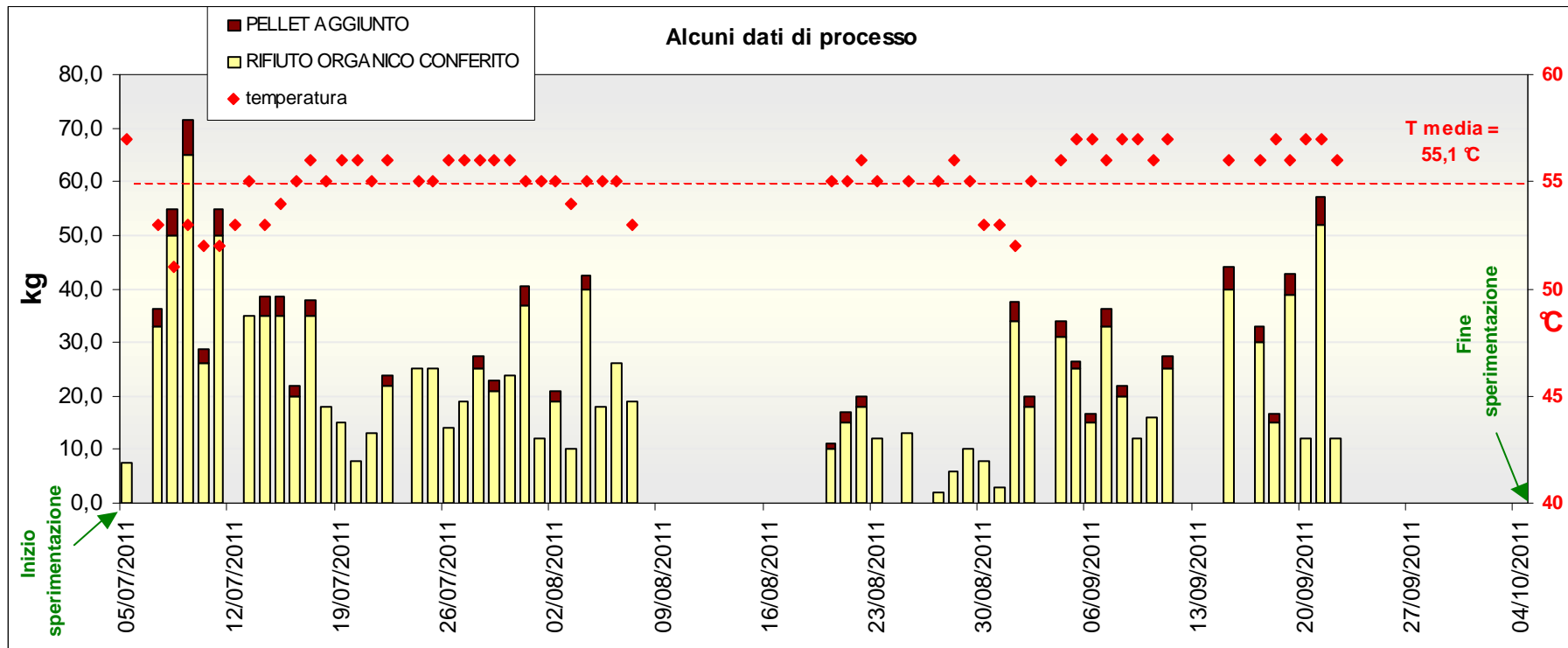
Comunità Montana del Giovò

I quantitativi di rifiuto organico conferiti nel C.E.





Le Temperature registrate all'interno del C.E.





Comunità Montana del Giovo

I risultati indicano un conferimento quotidiano di oltre 17 kg/giorno, ed una temperatura media di 55 °C (mantenuta costante grazie ad alcune resistenze elettriche). La permanenza del R.O. nel compostatore è di circa 40 giorni (stabilito dal protocollo sperimentale); seguono ulteriori 50 giorni in cumulo di maturazione (90 giorni in totale). La capacità del C.E. nel periodo sperimentale risulta quindi: circa 20 kg x 365 gg = 7.300 kg/anno.

Circa 20 kg/g di R.O.

40 giorni a 55 °C

Maturazione: 50 giorni

Fase Sperimentale





Comunità Montana del Giovo

Finita la sperimentazione, il tempo di permanenza del R. O. nel compostatore potrà ridursi a 3 settimane; in ogni caso il tempo totale di compostaggio non dovrà essere inferiore a 90 giorni, e la T° nel C.E. dovrà essere > 55 °C per 3 giorni. La capacità del C.E. potrà risultare quindi: 35 kg x 365 gg = 12.775 kg/anno.

Circa 35 kg/g di R.O.

21 giorni a 55 °C

Maturazione: 69 giorni

Phase
regime



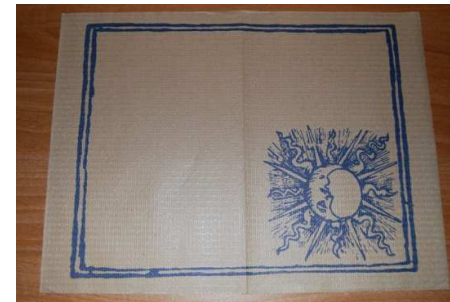


Comunità Montana del Giovo

Nel periodo sperimentale si sono affrontati alcuni problemi: ecco i due principali:

Problema 1 - Lentezza nella triturazione in presenza dei sottovassi di carta. Soluzione: conferimento dei sottovassi nella RD della carta;

Problema 2 - Lentezza nella triturazione in presenza di R.O. di scarsa consistenza (avanzi di pasta). Soluzione: modifica del coperchio del trituratore, che ora è dotato di un sistema a pistone che agevola l'avvicinamento del R.O. al trituratore stesso.





Comunità Montana del Giovo

I risvolti Ambientali e la Cultura del rifiuto

Da un punto di vista ambientale e formativo/culturale, il compostaggio di prossimità può essere in grado di assicurare una soluzione fisicamente vicina al luogo ove sorge il problema della gestione di questo particolare rifiuto.

Ciò ha il pregio di **consapevolizzare l'utenza coinvolta**.

Riduce i costi ambientali (inquinamento) nella gestione dei rifiuti → il rifiuto indifferenziato residuo può essere raccolto più sporadicamente.

Riduce i costi per la collettività, elemento che se non riconosciuto economicamente rischia di compromettere ogni sviluppo futuro del compostaggio di prossimità.





Comunità Montana del Giovò

I risvolti Economico/Operativi riscontrati

Vantaggi

- ✓ Il C.E. si è dimostrato uno strumento utile nel gestire la prima fase del processo (maturazione accelerata R.O.)
- ✓ Il sistema di igienizzazione è comunque garantito ($T > 55\text{ °C}$)
- ✓ Il C.E. ha un funzionamento semplice, efficace e sicuro; la motorizzazione elettrica riduce i problemi ai motori
- ✓ Il C.E. agisce anche a regime ridotto

Svantaggi

- ✓ Il costo annuo del sistema, che nel caso di studio può superare i 2.000 €
- ✓ Occorre utilizzare in proprio il fertilizzante prodotto: per cederlo occorre attivare una procedura amministrativa in Provincia
- ✓ La gestione degli odori (es. biofiltro)
- ✓ Il sistema “compostaggio di prossimità con C.E.” è poco flessibile





Comunità Montana del Giovò

Riprendiamo la domanda **“Gli utenti che effettuano il compostaggio di prossimità, ad esempio con un compostatore elettromeccanico, su quali ritorni economici possono contare?”**: se il Consorzio di Pracatinat tratterà con il C.E. non meno di 7,3 tonnellate/anno di R.O. (quantitativo che potrà quasi raddoppiare a regime) il costo immediato evitato per la collettività (considerato che il R.O. sarebbe finito in discarica, al costo di circa 120 €/tonn.) risulta di quasi 900 €.

A questi vanno aggiunti (valori non quantificabili) i minori inquinamenti (per la movimentazione e per la gestione della discarica) e la riduzione del numero di passaggi di raccolta del rifiuto indifferenziato.

Il Comune di Fenestrelle si è reso disponibile, ad obiettivo raggiunto, a riconoscere una significativa riduzione della tassa rifiuti al Consorzio Pracatinat.





Comunità Montana del Giovo

Si ringraziano, per aver reso possibile questa attività sperimentale:

- **Consorzio PRACATINAT di Fenestrelle (TO)**
 - **IPLA di Torino**
 - **Comune di Fenestrelle**
 - **ACEA di Pinerolo**
 - **Provincia di Torino**
- **COMAR di Sinalunga (SI)**

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

