

Progetto pilota dell'Associazione ATESU per:

La gestione e l'ottimizzazione
dei rifiuti umidi del
COMUNE DI GUBBIO
attraverso l'utilizzo della
EM-TECHNONLOGY,
in collaborazione con:
PUNTO EM SRL (Sanremo)



PREMESSA:

La civiltà odierna, contraddistinta da un **eccesso di consumismo**, impone di guardare con attenzione a tutte le possibili soluzioni che ci consentano di **riciclare la materia** e contenere il più possibile l'impatto economico-ambientale.

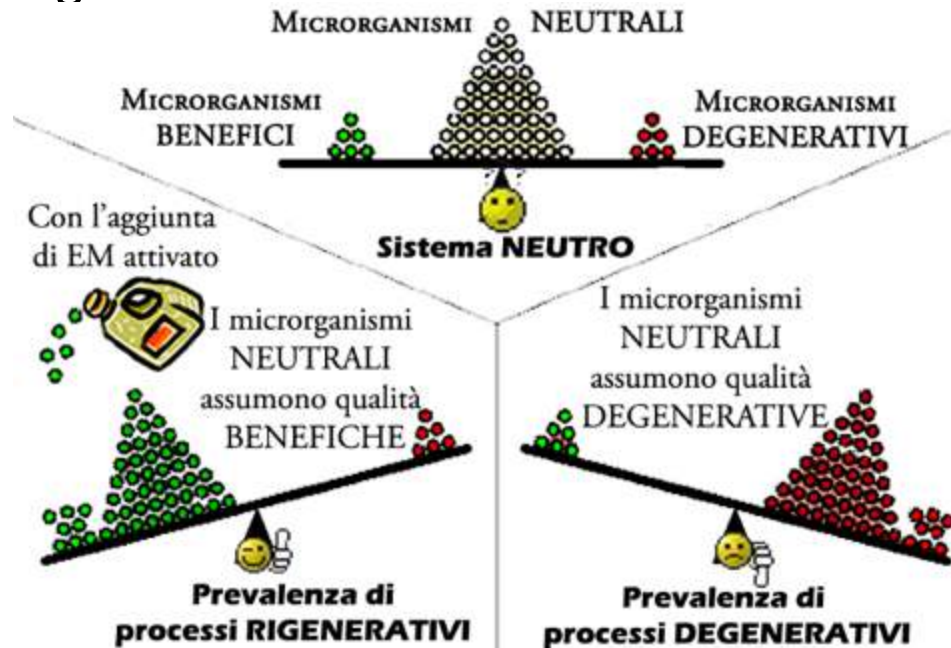
Nel caso dei rifiuti organici, soggetti a veloce degradazione, con conseguente emissione di cattivo odore, una soluzione possibile può essere **l'utilizzo della EM-Technology**, come esplicitato in varie pubblicazioni che ci pervengono da varie parti del mondo da più di vent'anni.



FASE I

La prima fase del progetto pilota riguarda **l'apprendimento di nozioni base**, di carattere teorico e pratico.

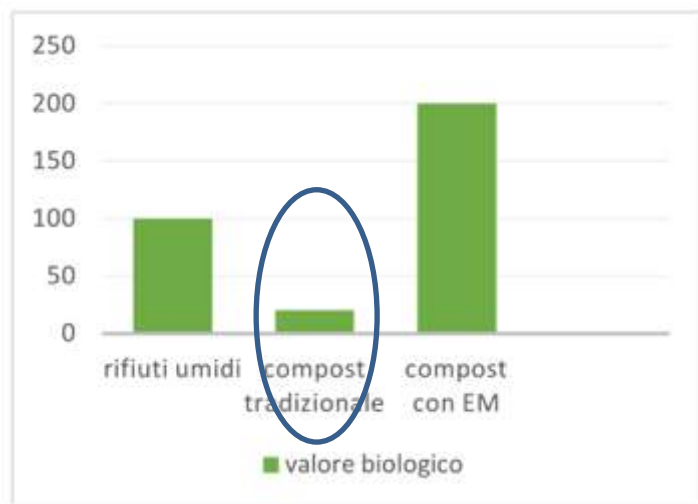
Tale apprendimento **avverrà attraverso dei corsi, tenuti a titolo gratuito dai soci ATESU** e da singoli cittadini che già utilizzano e conoscono i **Microrganismi Effettivi**. I soggetti coinvolti nel progetto (famiglie e operatori comunali), saranno istruiti riguardo la **EM-Technology** e le sue applicazioni in diversi campi, con un'attenzione particolare all'utilizzo degli **EM** nel trattamento dei rifiuti umidi.



Il compost prodotto con metodo tradizionale **matura lentamente** e a temperature elevate richiedendo periodici rimescolamenti. Ciò provoca **l'ossidazione del carbonio che trasformandosi in CO₂** si disperde in atmosfera.

Tale metodo produce **un compost di bassa qualità** che emana cattivi odori e che contiene un valore biologico

rispetto al prodotto iniziale pari a circa l'80% in meno.





Compostaggio con EM (ANAEROBICO)

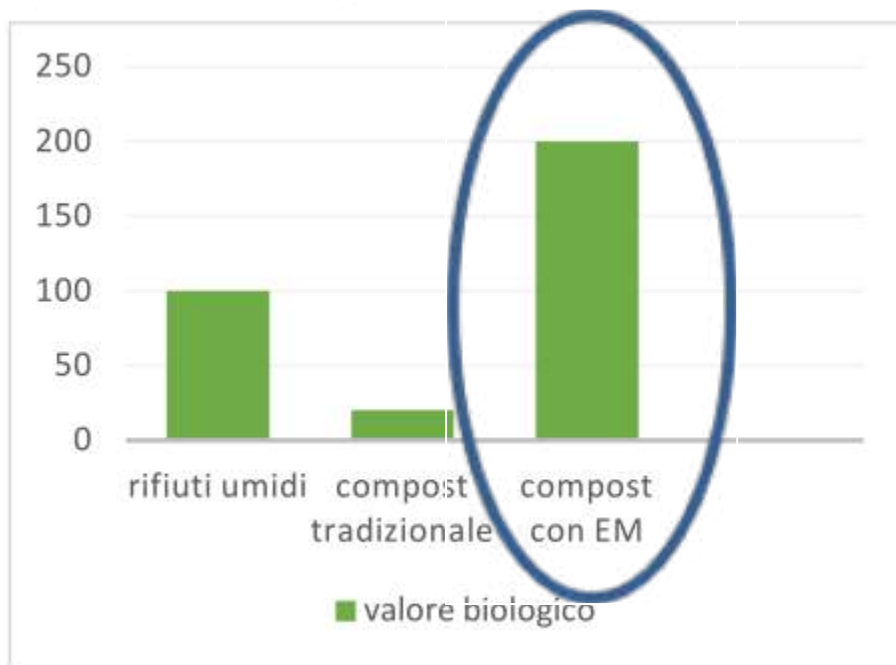


Il compost prodotto utilizzando gli EM matura in 6-8 settimane senza essere rimescolato (circa metà tempo rispetto ad un compostaggio aerobico).

Il processo è semplice, basta preparare la compostiera, chiuderla ermeticamente e attendere.

Il compost così prodotto è di elevata qualità, ricco di sostanze organiche non ossidate ma fermentate (acidi, zuccheri, acidi ammoniaci, vitamine, acidi lattici, alcool, etc.) che non emanano alcun cattivo odore.

Il valore biologico di questo prodotto è superiore rispetto a quello iniziale del 50%-100%



LABORATORI PRATICI

- Come realizzare in casa una COMPOSTIERA a costo zero (eventualmente può essere acquistata)
- Come produrre l'EM1 Attivato¹
- Come procedere nella produzione del compost



La fase II riguarda l'attuazione del progetto pilota in un quartiere della città.

Inizialmente si potrebbero coinvolgere circa 100 famiglie che per un anno gestiscano i propri rifiuti umidi trasformandoli in compost.

GESTIONE DEI RIFIUTI UMIDI A LIVELLO FAMILIARE

COSA OCCORRE

- Compostiera domestica (1 per ogni nucleo familiare)
- EM-1 (Attivato)



1. Depositare nell'apposita compostiera **uno strato di rifiuti umidi di circa 5-10 cm.**
2. Spruzzare sui rifiuti **EM-1 Attivato** opportunamente diluito (da 1:250 a 1:500).
3. Ripetere l'operazione procedendo a strati e spruzzando di volta in volta i rifiuti con **EM-1 Attivato** fino a circa i 2/3 della compostiera.
4. Appoggiare sopra ai vari strati un peso (es: busta di plastica con acqua o sabbia) e coprire per non far entrare aria così da favorire la **fermentazione anaerobica di tutta la massa.**
5. Periodicamente estrarre dal fondo della compostiera, mediante l'apposito rubinetto, il liquido (lisciviato) che si è formato. Il compost sarà pronto in **6 settimane e può essere utilizzato per vari scopi.**





COME UTILIZZARE COMPOST E LISCIVIATO



Il compost così prodotto può essere utilizzato a livello familiare per **fertilizzare orto o giardino.**

In alternativa può essere inserito negli appositi contenitori di raccolta dove gli addetti del **Comune provvederanno a ritirarlo.**

Il lisciviato prodotto durante il processo fermentativo può essere utilizzato come **fertilizzante, come rigeneratore del tessuto biologico delle acque reflue o puro come diserbante naturale.**

È necessario avere l'accortezza di utilizzarlo al momento dell'estrazione o comunque entro 2 giorni.



Gli operatori comunali, un paio di volte al mese provvederanno a svuotare i contenitori di raccolta comune del compost, che verrà poi trasportato in un apposito spazio comunale, dove all'interno di un unico grande contenitore (coperto e irrorato con **EM-1 Attivato**) continuerà a maturare per poi essere distribuito ai vari agricoltori locali.

La raccolta sarà agevolata grazie **ad un minor peso ed un minor volume del prodotto che avendo già iniziato il processo fermentativo**, avrà perso parte del liquido sotto forma di lisciviato.

Per il pagamento dell'imposta sui rifiuti si potrebbe inoltre introdurre **la tariffa puntuale**, così che ogni cittadino paghi in base a quanti rifiuti realmente produce





VANTAGGI



Per il Comune:

- La raccolta dell'umido avviene con **minor frequenza** (un paio di volte al mese)
- I rifiuti umidi invece di accumularsi all'interno della discarica in attesa di essere smaltiti vengono **trasformati in ottimo compost** (tale trasformazione ha inizio già all'interno delle singole abitazioni)
- **Ritorno in termini d'immagine per il Comune**, grazie all'utilizzo di avanzate tecniche di riciclo già messe in atto da diversi anni in numerose parti del mondo



Per i Cittadini:

- **Riduzione dell'imposta** sui rifiuti grazie all'introduzione della tariffa puntuale
- **Produzione di ottimo compost** che può essere utilizzato per orto e giardino oppure inserito nel contenitore di raccolta comune



Per l'ambiente:

- Terreni agricoli limitrofi fertilizzati con **compost naturale invece che con prodotti chimici**
- **Eliminazione dei cattivi** odori provenienti dai contenitori di raccolta dei rifiuti umidi, in particolar modo durante il periodo estivo



CONDICATIVI (per 100 famiglie, per 1 anno)



- Compostiera domestica (1 per ogni famiglia)
 $25€ (49,99€/2) \times 100 \text{ famiglie} = 2500€ \rightarrow \text{da ammortizzare in 10 anni} \rightarrow 2500€ / 10 \text{ anni} = \underline{250€}$



coppia di compostiere Organko 49,99€

- EM1 Attivato: $5€ \text{ al mese} \times 12 \text{ mesi} \times 100 \text{ famiglie} = \underline{6000€}$

Spesa totale: $250€ + 6000€ = 6250€$

Risparmio rispetto all'attuale metodo di raccolta dei rifiuti organici:

Da 8 raccolte al mese si passa a 2 -> 6 raccolte x 12 mesi = 72 raccolte all'anno in meno a famiglia.

Se consideriamo una spesa per il Comune di circa 2€ a raccolta per ogni famiglia:

- 8 raccolte al mese -> 8 raccolte x 12 mesi x 2€ = 192€ (spesa attuale)
- 2 raccolte al mese -> 2 raccolte x 12 mesi x 2€ = 48€ (spesa attuando il compostaggio dei rifiuti umidi)

Verrebbero risparmiati 144€ a famiglia.

Considerando i costi necessari per il compostaggio la spesa complessiva sarebbe pari a:

$$48€ \times 100 \text{ famiglie} = 4800€ + 6250€ = \mathbf{11050€}$$

Mentre attualmente vengono spesi:

$$192€ \times 100 \text{ famiglie} = \mathbf{19200€}$$

$$\mathbf{19200€ - 11050€ = 8150€/anno risparmiate (circa il 40%)}$$