

# Compostiamoci bene!

*Un sistema per smaltire correttamente e con efficacia i rifiuti organici è quello di trasformarli in compost, in modo da rendere nuovamente disponibili alle piante gli elementi necessari alla loro crescita. Il compostaggio è la forma di riciclo più semplice e più naturale e può essere realizzato direttamente nelle nostre case, fabbricando 'compostiere domestiche' che consentono di 'riprodurre' in tempi rapidi e in uno spazio limitato, un materiale in grado di migliorare le caratteristiche fisiche e chimiche del terreno.*

DOI 10.12910/EAI2021-060 / ENEA PER LA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

di Fabio Musmeci - Laboratorio Tecnologie per il Riuso, il Riciclo, il Recupero e la valorizzazione di Rifiuti e Materiali

**I**n natura non esistono rifiuti. Forse avete già sentito questa affermazione da qualche parte. Certo, è vero, in natura lo scarto di ognuno diviene l'alimentazione per un altro. Non si tratta solo del sistema preda-predatore, in cui il leone mangia la gazzella, oppure di chi si nutre di scarti (feci comprese), ma della numerosa comunità di esseri viventi che utilizzano ciò che muore attivando nuova vita. Si tratta dell'opera di veri e propri agenti che effettuano la degradazione di quello che una volta era un albero, una foglia, ma anche la parte di un animale morto. Questi agenti sono composti da esseri di tutte le dimensioni, dai batteri agli insetti fino ad arrivare ai mammiferi più grandi.

La materia vivente così trasformata diviene *humus*, un terriccio molto fertile, contenente le sostanze organiche formatesi in seguito alla decomposizione di esseri animali o vegetali. **Il rifiuto è invece qualcosa di cui vogliamo disfarcì oppure di cui abbiamo l'obbligo di disfarcì. Che cosa è successo allora? Perché sono nati i rifiuti? La risposta è basata su due fatti:**

- l'introduzione da parte dell'uomo di materiali che, non esistendo in natura, non hanno i corrispondenti *agenti decompositori*. Un esempio è la plastica.
- l'accumulo di grandi quantità di

sostanze che, anche se degradabili, sono in dosi tali da costituire un problema specie nelle città. Un esempio è dato dagli avanzi delle cucine e delle mense.

Proprio su questo secondo punto notiamo che nei nostri insediamenti abitativi non abbiamo in circolazione quegli animali superiori che in natura avrebbero mangiato rapidamente questi avanzi.

In una fattoria potrebbe accadere ancora che gli avanzi siano dati ai maiali o ai polli. Ma questo fatto accade sempre più raramente, perché gli allevamenti sono industrializzati e gli animali richiedono alimenti specializzati e privi delle malattie che potrebbero essere trasmesse da avanzi consumati da qualcuno che, per esempio, ha un raffreddore. Quindi si accumulano grandi quantità di scarti organici di cui vogliamo disfarcì, oppure di cui abbiamo l'obbligo di disfarcì. Nascono i rifiuti e il problema della loro gestione.

## Il compostaggio

**In molte zone e in molti casi vi è però la possibilità di attivare un processo simile a quello naturale di produzione dell'*humus*: il compostaggio. Per questo diremo qui che il compostaggio non è altro che il processo per la**

## **produzione 'artificiale' di *humus*: il compost.**

La tecnica del compostaggio serve solo a consentire in tempi più rapidi ed in uno spazio limitato i processi caratteristici dell'ecosistema suolo, dove la sostanza organica viene 'smontata', per rendere nuovamente disponibili alle piante gli elementi necessari alla loro crescita. Nel compostaggio sono attivi batteri che, come noi, respirano consumando ossigeno ed emettendo anidride carbonica. Per questo sono detti aerobici (parola formata da aereo, cioè aria e bio, prefisso correlato con la vita). Il compostaggio è un processo aerobico, da non confondere con i processi anaerobici, che avvengono in assenza di ossigeno, e che sono propri della putrefazione. Con i processi anaerobici è possibile estrarre gas dai rifiuti organici. **Dal punto di vista dell'agricoltura, il compost è un ammendante, un ma-**





teriale cioè in grado di migliorare le caratteristiche fisiche e chimiche del terreno.

Il compost, tra l'altro:

- accresce la fertilità del terreno intesa come capacità di fornire prodotti agricoli, orticoli o florovivaistici;
- trattiene al suolo il carbonio che verrebbe disperso in aria (in forma di anidride carbonica o peggio di metano aumentando l'effetto serra);
- aumenta la capacità di mantenere l'umidità (meno irrigazione);
- facilita la lavorazione del terreno perché esso diviene meno compatto.

Il compost non è un concime, perché non fornisce grandi quantità di nutrienti (come Azoto, Fosforo, Potassio) alle piante rispetto ai concimi veri e propri, anche se il suo contributo non è affatto trascurabile. **Il compostaggio è la forma di riciclo più semplice e più naturale da effettuare. Si può fare anche a casa con il compostaggio domestico.**

### Le tre fasi del compostaggio domestico

**1. Fase attiva:** la temperatura aumenta e la grande disponibilità di nutrimen-

to determina un proliferare dei microrganismi aerobici che decompongono la sostanza organica utilizzando l'ossigeno presente e liberando calore. Durante questa fase vengono distrutti eventuali microrganismi portatori di malattie (patogeni);

**2. Destrutturazione:** la temperatura diminuisce, ma la decomposizione procede, grazie all'insediamento di vari organismi che creano una complessa rete alimentare: miriapodi, isopodi, larve di ditteri e coleotteri, aracnidi, lombrichi, ecc. Se prelevato in questa fase il compost è fresco: ha ancora un certo odore e può essere utilizzato come fertilizzante, spargendolo sul suolo;

**3. Maturazione:** sui residui della decomposizione di lignina e cellulosa, grazie in particolare all'azione dei lombrichi, si formano i complessi granuli di humus che formano il compost maturo. La setacciatura consente di separare il compost maturo dai residui ancora parzialmente decomposti, da destinare alla formazione del nuovo cumulo.

**La durata di questo processo varia in base alla stagione e a ciò che è stato immesso: consideriamo che per fare**

**il compost in casa servono circa sei mesi. Negli impianti di compostaggio bastano soli tre mesi.**

### Compostiere da giardino

Per il processo di compostaggio non è necessaria una compostiera, ma è sufficiente allestire un cumulo. Tuttavia, spesso si preferisce utilizzare compostiere appositamente costruite o reperite in commercio che occupano meno spazio, attirano meno animali, consentono di gestire meglio il processo di compostaggio e possono anche essere un gradevole elemento di arredo del giardino. In ogni tipologia di compostiera si possono ritrovare vantaggi e limiti.

Quale che sia la tipologia della compostiera, è bene considerare queste regole generali:

- la compostiera deve essere direttamente a contatto con il suolo;
- maggiore è il volume del cumulo, più efficiente sarà il processo di compostaggio: il volume più adatto è di circa un metro cubo; in generale è bene non stare al di sotto dei 600 litri;
- è utile disporre di una copertura asportabile, così da regolare gli afflussi di acqua meteorica;
- la compostiera non deve essere esposta in pieno sole, ma neppure completamente all'ombra.

### Che cosa mettere nella compostiera

In generale tutti i materiali organici vanno bene. Alcuni però devono essere evitati in quanto potrebbero creare problemi come il rallentamento del processo, il richiamo di animali indesiderati, l'emanazione di cattivi odori. Una buona miscelazione garantisce un corretto andamento del processo. Nel caso di grandi cumuli di foglie o di materiale legnoso tritato, può essere utile aggiungere integratori in grado di bilanciare il rapporto tra carbonio e azoto (composti organici dell'azoto, cornunghia, pollina, ecc.). Buon compostaggio!

*Per info: [fabio.musmeci@enea.it](mailto:fabio.musmeci@enea.it)*