



COMPOSTAGGIO

Processo biologico aerobico e controllato dall'uomo che porta alla produzione di una miscela di sostanze umificate (il compost).

I residui organici (residui da potatura e scarti di cucina) sono una ricchezza per la natura. L'uomo non può sottrarla e gettarla via, sia perché altera un ciclo chiuso della natura, ma anche perché fa del male a se stesso, compromettendo la ricchezza dei suoli.

Come restituire i residui organici alla natura?

Semplicemente attraverso il compostaggio, cioè un processo biologico aerobico e controllato dall'uomo che porta alla produzione di una miscela di sostanze umificate (il compost) a partire da residui organici mediante l'azione di batteri e funghi. In termini più semplici è la trasformazione in fertilizzanti di rifiuti di tipo organico.

Il processo di trasformazione in compost si definisce biologico perché gran parte del merito della trasformazione è degli organismi decompositori (funghi, batteri, lombrichi, ecc.) contenuti nel terreno e negli scarti che degradano e trasformano la sostanza organica.

La decomposizione si definisce aerobica, per la necessità di ossigeno da parte degli organismi decompositori, e si articola in due fasi:

- 1) nella prima, detta termofila o bioossidativa, la degradazione dei materiali organici procede rapidamente e con temperature elevate; nel giro di 2-3 giorni, l'interno della massa di rifiuti raggiunge temperature anche superiori a 60°C. Ciò indica un buon andamento della trasformazione, permette l'eliminazione di eventuali organismi patogeni presenti nel materiale

organico e inibisce la germinazione di semi infestanti (igienizzazione del compost). Al contrario, temperature troppo elevate, attorno ai 70°C, sono da evitare perché selezionano in maniera negativa gli organismi;

- 2) la fase successiva è detta di maturazione, le temperature gradualmente diminuiscono e, trascorsi 15-20 giorni, si assestano su valori prossimi alla temperatura ambiente. Ciò è dovuto all'esaurimento delle sostanze più prontamente utilizzabili dagli organismi decompositori che si concentrano, diminuendo l'attività, su quelle più resistenti.

Protagonisti di queste due fasi sono appunto gli **organismi decompositori**, suddivisibili in due categorie principali:

- 1) i **detrivori**, animali consumatori di sostanza morta (es. acari e lombrichi), che agiscono sminuzzando, ingerendo ed espellendo la sostanza organica, dando l'avvio alla decomposizione. In particolare i lombrichi miscelano gli scarti vegetali con il terreno, scavano cunicoli e gallerie nel suolo aumentandone la porosità, l'aerazione ed il drenaggio e depositano deiezioni (ingeriscono quotidianamente una quantità di detriti e terreno maggiore del loro peso) ricche di sostanze organiche e nutrienti;
- 2) i **decompositori (funghi e batteri)**, che intervengono successivamente, producendo enzimi che intaccano la sostanza organica e la demoliscono: prima e in modo molto rapido nelle sostanze più facilmente utilizzabili (zuccheri, grassi e proteine), mentre molto più lenta è la decomposizione dei vegetali più resistenti quali la cellulosa e la lignina. Affinché il processo si sviluppi in modo adeguato e in tempi ridotti rispetto a quelli naturali occorre mantenere, nel materiale da compostare, le condizioni di vita ideali per questi microrganismi.

Le norme di legge internazionali e nazionali vigenti, incoraggiano le pratiche di compostaggio nella direzione dello sviluppo sostenibile, trattando i rifiuti biodegradabili come vere e proprie risorse naturali.

La corretta gestione della frazione organica dei rifiuti concorre alla diminuzione delle emissioni di gas serra, all'incremento della fertilità dei suoli ed al contrasto dell'erosione e della desertificazione oltre che alla tutela dei corpi idrici.

Per queste motivazioni, il compostaggio, nel corso degli anni, si è in maniera definitiva affermata all'interno della gestione integrata e sostenibile dei rifiuti acquisendo, sempre più, nel tempo e nella giurisprudenza, un ruolo prioritario nella gerarchia degli interventi.

In quest'ambito, come ben citato nella Comunicazione della Commissione Europea "Roadmap to a Resource Efficient Europe", il compostaggio si pone e ancor più per i prossimi anni, non solo come tecnica per il trattamento del rifiuto organico rispetto alle altre forme di gestione ma come strumento di fondamentale importanza per un uso efficiente delle risorse (tra gli obiettivi dell'eco-innovazione). Anche in Italia, come in diversi altri paesi, costituisce un elemento essenziale di un qualunque sistema integrato di gestione dei rifiuti. Questo tipo di trattamento rappresenta una fra le poche eco-tecnologie validate sul piano della possibilità di migliorare la gestione delle risorse ambientali e valorizzare la varietà di biomasse, nonché recuperare sostanza organica da destinare ad un'agricoltura, quale quella mediterranea, che ne ha forte bisogno.

Il Rapporto Rifiuti ISPRA (2013 con dati 2011), pur evidenziando un progressivo aumento della quota della frazione umida e verde da raccolta differenziata avviata al compostaggio, fa emergere contemporaneamente la ancora notevole potenziale crescita del settore.

	2009	2010	2011
UE 15	86	86	87
Italia	58	65	67
Francia	89	91	95
Spagna	98	96	95
Germania	102	101	103
Paesi Bassi	144	139	142
Austria	186	181	179

TABELLA: Rifiuti organici (kg rocapite/anno) avviati al compostaggio[1] in alcune nazioni e nella UE a 15

Questa fase è fortemente condizionata dalla possibilità di colmare la carenza impiantistica in quanto sono numerosi i comuni che non fanno o fanno poca raccolta dell'organico in quanto non ci sono impianti in loco o devono sostenere elevati costi di trasporto.

Al compostaggio in Italia è destinato solo il 13% del rifiuto. Questo valore è mediamente inferiore a quello di Francia e Germania (17%), a quello della Spagna (18%), del Regno Unito (14%) e dell'UE a 27 (media 15%) ed è molto lontano da quello dall'Austria che arriva al 40%. Si desume, quindi, un ampio spazio di crescita per il trattamento e recupero della frazione organica selezionata attraverso le tre tecniche di compostaggio esaminate in precedenza.