

# Significatività dei parametri microbiologici "igienico-sanitari" del compost

A cura di dott. Gianluca Beretta

Accanto alla valutazione microbiologica dei prodotti di compostaggio richiesta dalla normativa vigente nazionale e comunitaria, è sempre più importante poter valutare l'effettiva capacità di trattamento e la bonifica dal punto di vista sanitario al termine della maturazione.

Da diversi anni la letteratura riporta dati significativi in merito ai parametri microbiologici di interesse sanitario in prodotti di compostaggio allo scopo di proporre aspetti integrativi e/o alternativi alle norme in materia. Di seguito il commento e lo stato dell'arte per alcuni dei parametri presenti nella nostra normativa o in quella europea.

**Enterobatteriacee totali** - è un parametro internazionalmente ritenuto di nessun significato e funzione dal punto di vista sia della determinazione di qualità del prodotto, sia dell'aspetto igienico-sanitario; non è operativamente rilevabile con metodi attendibili e selettivi e comprende una categoria troppo vasta di germi che, anche normalmente, si riscontrano in prodotti di origine naturale. In definitiva il parametro non possiede alcun valore come indicatore di eventuale presenza di patogeni.

**Coliformi totali e fecali** - come per il precedente, per l'estrema eterogeneità di questo gruppo di microrganismi, il parametro è generalmente ritenuto marginale o non significativo per la valutazione della qualità microbiologica del compost e della presenza o meno di patogeni.

**Elminti intestinali e uova** - Nematodi, Trematodi, Cestodi sono spesso presenti nelle matrici d'origine ma le forme vitali non sono mai riscontrabili nel prodotto finale e anche le uova (seppur forme durevoli) non sopportano il trattamento di maturazione del compost (anche per tempi brevi). Non è quindi ritenuto un parametro significativo.

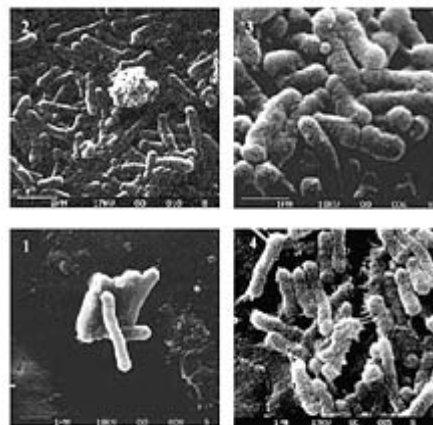
**Protozoi patogeni** - per i parassiti intestinali *Giardia* e *Cryptosporidium*, nonostante la maggior resistenza delle loro forme durevoli (cisti), si può ribadire quanto osservato per gli Elminti e dunque è poco significativa la loro ricerca sia ai fini della determinazione di qualità del prodotto, sia per l'aspetto igienico-sanitario.

**Escherichia coli** - è in esclusivo rapporto con il tratto gastrointestinale dell'uomo e degli animali a sangue caldo, l'Organizzazione Mondiale della Sanità considera da decenni questa specie come indicatore primario di inquinamento di origine fecale. Per questi motivi e per la sua risposta in maniera univoca al trattamento di compostaggio se ne auspica l'introduzione anche nella normativa nazionale e comunitaria.

**Salmonella spp.** - il suo ruolo di patogeno, la presenza pressoché ubiquitaria nelle matrici iniziali di origine civile e la sua risposta univoca al trattamento di compostaggio (con riduzione a valori minori di 10 UFC/g) ne fa un parametro sanitario essenziale ed insostituibile.

**Streptococchi fecali** - sono strettamente associati al tratto gastrointestinale dell'uomo e degli animali a sangue caldo, sono caratterizzati da una buona resistenza ai trattamenti di igienizzazione (paragonabile a quella dei virus) e sono indicatori di elezione per segnalare la presenza di condizioni di fecalizzazione, tutto ciò li rende ottimi indicatori dell'eventuale presenza di patogeni enterici.

**Clostridi solfitoriduttori** - La presenza o assenza delle loro spore termoresistenti, capaci di sopravvivere a fattori ambientali ostili e a trattamenti di disinfezione e igienizzazione termica, può costituire un valido indice per la valutazione dell'efficienza dei trattamenti di depurazione e rappresentare quindi un significativo segnale dell'eventuale presenza di patogeni più resistenti rispetto ai comuni indicatori di contaminazione.



## Bibliografia essenziale:

- Istituto Superiore di Sanità - Rapporto ISTISAN 02/3 marzo 2002.
- Frassinetti S, Pera A. Dinamica della microflora patogena in un processo di compostaggio. *Acqua Aria* 1988; 3:347-51.
- Commissione CEE. Criteri per l'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica. *Gazzetta Ufficiale-Comunità Europea* n. L 364/21, 31 dicembre 1994.