

Approfondimenti – Organico e compostaggio

Le sostanze organiche sono gli scarti vegetali, gli avanzi di cucina sia crudi che cotti, i gusci d'uova, mentre i rifiuti verdi sono l'erba, i rami e le foglie dei giardini e dei parchi pubblici e privati.

Da un punto di vista ecologico, il recupero della frazione organica e verde dai rifiuti urbani riveste un'importanza fondamentale se si considera che, ottenuto l'humus attraverso la fase di compostaggio, lo stesso può essere riutilizzato nel tempo.

Il **compostaggio** è un processo biologico controllato attraverso il quale viene ricavato un prodotto denominato **COMPOST**, che ha come caratteristiche principali di essere stabile e igienico e di fungere da reintegrante dei terreni agricoli. Il compost si ottiene attraverso un processo biossidativo controllato, dove la decomposizione di materiali organici di origine biologica produce un materiale che, se immesso nel terreno, ne migliora la qualità senza arrecare alcuna forma di inquinamento.

Da analisi merceologiche risulta che la quantità di materiale organico e di verde presente nei rifiuti è rilevante e che oggi la tecnologia mette a disposizione impianti di compostaggio affidabili, cioè idonei a rendere il compost prodotto il più commerciabile possibile. Con la graduale introduzione della raccolta differenziata di queste importanti matrici di rifiuto, perciò, si può ottenere una continua e costante riduzione dei rifiuti da smaltire negli impianti tradizionali, con conseguenti vantaggi economici e ambientali.

Per la produzione del compost, negli impianti specializzati, occorre verificare -sia in ingresso sia in fase di miscelazione- che i materiali da compostare siano idonei come qualità e grado di umidità; tale operazione garantisce l'ottenimento di un compost di qualità.

Durante le fasi di compostaggio occorre verificare oltre alla qualità del materiale anche i seguenti parametri:

- **TEMPERATURA.** Uno dei fenomeni del compostaggio è l'autoriscaldamento che, nelle masse di sostanze organiche in decomposizione è molto consistente e prolungato.

La temperatura media del processo è di 65°C, la stessa può raggiungere delle punte fino a 85°C per circa 21 giorni. Temperature più alte dei 70°C possono produrre delle combustioni spontanee. La temperatura, sintomo di un corretto processo di compostaggio, è prodotta dai microorganismi presenti nella massa che, riproducendosi in presenza di ossigeno, producono calore.

- **AERAZIONE.** Legata alla metodologia appena trattata, è facilmente comprensibile come sia necessario mantenere sempre in maniera costante la disponibilità di ossigeno, che si ottiene attraverso il ribaltamento della massa in fase di compostaggio.

- **UMIDITA'**. E' uno dei fattori fondamentali per ottenere il compost; in generale, si può dire che qualsiasi attività biologica cessa quando il contenuto di umidità nelle masse da compostare è intorno al 12%. Per ottenere il processo di compostaggio occorre che la massa contenga una umidità del 45% - 65%.

- **pH, ACIDITA'**. La massa, durante la fase di trasformazione, assume valori diversi rispetto all'acidità, comunque il compost maturo ha un pH che si avvicina alla neutralità.

- **SUBSTRATO**. Le sue caratteristiche chimiche sono di primaria importanza nei processi microbiologici di compostaggio.

Il processo di compostaggio può avvenire in due modi:

- con il sistema a **CICLO APERTO** la sostanza organica fresca di origine biologica viene disposta in cumuli di dimensioni prestabilite (alti al massimo 3 metri), con lunghezze variabili a seconda della disposizione dell'area interessata al processo. I cumuli vengono disposti all'interno dell'impianto su una pavimentazione impermeabile (cemento) nella quale sono predisposte apposite canalizzazioni per la raccolta dei liquidi di risulta dal processo. Attraverso apposite macchine chiamate ribaltatrici, con cadenza periodica, variabile a seconda delle esigenze dovute alla maturazione del cumulo, si provvede a rimescolare e ad arieggiare i cumuli stessi. Quando, dopo circa otto mesi, è avvenuta la trasformazione delle sostanze organiche e vegetali il terriccio, lo stesso viene setacciato e messo in cumulo per la maturazione finale. Dopo ulteriori sei mesi, il compost è maturo può essere utilizzato sui terreni.

- il sistema a **CICLO CHIUSO** o **PROCESSO ACCELERATO** prevede reattori costruiti in cemento dotati di appositi congegni per controllare la fase di maturazione del compost e per rivoltare o all'occorrenza distribuire il materiale. In questo periodo i cumuli sono sottoposti a periodici controlli della temperatura, dell'ossigeno presente nelle miscele ed a periodiche analisi chimiche e biologiche. Il processo di compostaggio dura da 3 a 5 mesi e consiste in una trasformazione biologica delle sostanze organiche effettuata in condizioni controllate. Con il sistema a ciclo chiuso si ottiene lo stesso risultato che con il ciclo aperto, ma con tempi molto inferiori.

Entrambi i tipi di impianto devono scrupolosamente sottostare alle verifiche dei parametri indicati in precedenza: solo in questo modo si può ottenere un compost di qualità per il quale esistono sicuri impieghi in agricoltura.