



**agricoltura biologica**

**MAIAC** snc di Micheletta Maurizio, Lorenzo, Luigi- C.so Marconi, 4 - 10125Torino  
Tel. 011/669.84.79 - Fax 011/657.302 - P.IVA 04514770017  
www.maiac.it - E.mail info@maiac.it

*DISPENSE DI AGRICOLTURA BIOLOGICA N.02*

## **guida alla trasformazione degli scarti vegetali in composto organico**

Questa dispensa si prefigge lo scopo di insegnare a trasformare gli scarti vegetali dell'orto, del giardino e del frutteto ed i rifiuti domestici di natura organica in concime organico.

### **PREMESSA**

La concimazione del terreno è stata per secoli eseguita con letame maturo, prodotto dall'allevamento degli animali domestici.

Negli ultimi cinquanta anni si è fatto largamente uso di concimi chimici in aggiunta od in sostituzione del letame.

Questa pratica ha lentamente portato ad una riduzione della fertilità del terreno ed a una diminuzione della qualità dei prodotti.

L'uso indiscriminato dei concimi chimici è inoltre una delle cause dell'inquinamento dei fiumi e del mare.

E' necessario limitare al minimo indispensabile l'uso dei concimi chimici utilizzando per la concimazione del frutteto dell'orto e del giardino prevalentemente concimi organici.

Il concime organico, oltre a portare nutrimento alle piante, aumenta il contenuto di humus nel terreno, attiva la flora batterica, migliora la struttura del terreno riducendone la compattezza e ne aumenta la capacità di ritenere l'acqua e di fissare le sostanze nutritive.

Il più noto dei concimi organici è il letame maturo ottenuto dalla lunga compostazione di deiezioni animali mescolate con scarti vegetali (paglia, pula, segatura).

Il suo impiego non è oggi sempre possibile nell'agricoltura familiare per le seguenti ragioni.

- Difficoltà di reperimento.
- Scarso grado di maturazione del letame reperibile con conseguenti effetti caustici sulle piante.
- Emergenza di piante infestanti i cui semi sono mescolati al letame.
- Presenza nella paglia di tracce di diserbanti utilizzati per il diserbo del grano.

Una alternativa all'impiego del letame e dei concimi chimici è l'impiego di composto organico ottenuto dalla trasformazione degli scarti vegetali e deiezioni di animali mescolati a sostanze naturali.

## ***PRODOTTI OCCORRENTI ALLA PREPARAZIONE DEL COMPOSTO***

### **1. Sostanza organica vegetale**

- Resti di colture agricole.
- Potature di alberi e siepi.
- Erba proveniente da sfalci.
- Rifiuti organici di cucina.
- Foglie e frutti.
- Segatura e corteccia.
- Stoppie e stocchi.
- Ricci di castagne.
- Graspi di uva.
- Carta non stampata.

### **2. Sostanza organica animale.**

- Deiezioni di animali domestici (esclusi cani e gatti).
- Concimi organici ottenuti dalla trasformazione industriale di deiezioni di animali domestici o di scarti di macellazione.  
(Nomi commerciali : Pollina, Stallatico, Cornunghia, Farina di Carne, Sangue di Bue, Nutridauer, ecc.)
- Letame
- Guano.

### **3. Sostanza minerale**

- Scoria fosfopotassica. (miscela di scorie Thomas e di solfato di potassio).
- Litotamnio. (Farina ottenuta dalla macinazione di una alga rivestita di concrezioni ricche di microelementi).

### **4. Acceleratore di compostazione.**

Molti di voi si chiederanno per quale ragione occorre aggiungere sostanze organiche animali e sostanze minerali agli scarti vegetali al fine di ottenere il composto.

Per avere una funzione nutritiva una sostanza deve contenere quantitativi apprezzabili dei tre elementi fondamentali per la vita delle piante che sono l'azoto, il fosforo, il potassio e quantitativi minori di microelementi quali il magnesio, il boro, il manganese, il molibdeno, il ferro ecc..

Questi elementi sono presenti in quantitativi insufficienti negli scarti vegetali e devono pertanto venire aggiunti ad essi per ottenere una sostanza capace di **nutrire** le piante.

E' possibile effettuare la compostazione degli scarti vegetali senza aggiungere altre sostanze limitandosi ad unire eventualmente l'acceleratore di compostazione.

Il risultato sarà la produzione di un'**ammendante vegetale**, sostanza utile per il miglioramento strutturale del terreno ma scarsa di elementi nutritivi e quindi poco adatta a nutrire le piante.

## ***LA TRITURAZIONE DEGLI SCARTI VEGETALI***

La triturazione degli scarti vegetali consente di riciclare all'interno dell'azienda agricola o del giardino famigliare tutti gli scarti che andrebbero altrimenti perduti, con conseguente graduale perdita di fertilità del terreno.

Essa assume inoltre particolare importanza, da quando il rischio di incendi boschivi e la prevenzione dell'inquinamento atmosferico hanno indotto le autorità ad emettere leggi che limitano fortemente la possibilità di bruciare in loco gli scarti vegetali.

Molti comuni europei applicano sensibili riduzioni sulla tassa raccolta rifiuti ai nuclei familiari che utilizzano la compostazione quale mezzo di smaltimento degli scarti vegetali e dei rifiuti domestici organici, alcuni comuni partecipano alle spese di acquisto delle attrezzature con contributi a fondo perduto.

Per ottenere una compostazione rapida, gli scarti vegetali devono venire triturati e sfibrati in modo da offrire una grande superficie di contatto con l'aria e con l'acqua, le dimensioni delle particelle devono essere non troppo piccole in modo da consentire la circolazione dell'aria ed il drenaggio dell'acqua.

Per la triturazione degli scarti vegetali si impiegano operazione potenti trituratorini azionati da motore elettrico o a scoppio o dalla presa di forza del motocoltivatore o del trattore.

A seconda del principio adottato dal costruttore del trituratore prevale in esso l'azione di taglio, di frantumazione o di sfibratura.

I trituratorini di tipo hobbistico quali quelli costruiti dalla ditta **Al-Ko** si basano sul principio della frullatura a secco del materiale il quale viene prevalentemente frantumato, essi sono pertanto adatti per la triturazione di piccole ramaglie fino a circa 20 mm. di diametro e delle foglie.

I trituratorini di maggiore capacità come quelli prodotti dalla ditta **Caravaggi** sono dotati di martelli rotanti, in essi prevale l'azione di sfibratura del materiale.

I trituratorini di maggiori dimensioni sono dotati di una cippatrice separata capace di tritare anche rami di maggiori dimensioni.

## ***LA COMPOSTAZIONE***

La compostazione delle sostanze vegetali avviene ad opera di batteri aerobici ed è resa possibile dalla presenza simultanea di tre fattori:

- a) Rapporto Carbonio/Azoto
- b) Umidità
- c) Ossigeno

Il rapporto fra le percentuali in peso del Carbonio e dell'Azoto presenti nei materiali da compostare si chiama rapporto C/N e deve essere compreso tra 30/1 e 25/1.

Se esso è maggiore il periodo di compostazione si allunga notevolmente e la resa si riduce.

Negli scarti vegetali il rapporto C/N varia da circa 20/1 (sfalci di prato) a circa 100/1 (ramaglie triturate) per raggiungere il valore di 500/1 (segatura).

È pertanto di grande importanza l'aggiunta di sostanze azotate agli scarti vegetali allo scopo di rendere rapido il processo di compostazione e di aumentare il potere concimante del prodotto finito.

L'umidità e l'ossigenazione si regolano quasi automaticamente in un cumulo preparato con materiali tritati correttamente e ben mescolati, basta qualche annaffiatura in periodi di siccità e qualche operazione di foratura.

Se il cumulo è troppo compatto come avviene quando il cumulo è composto da solo sfalcio di prato o da sole foglie, l'umidità diviene troppo elevata e l'ossigenazione troppo scarsa per cui il fenomeno di compostazione lascia il posto a quello non desiderato di putrefazione (processo anaerobico).

In questi casi è necessario mescolare materiale più grossolano quale tritato di ramaglie, trucioli, paglia.

Alcune sostanze vanno dosate con attenzione nel cumulo in quanto hanno effetti negativi sullo svolgimento della compostazione. Ricordiamo gli aghi di conifere che compostano con grande difficoltà e la cenere di legna che è utile se unita al cumulo in piccole dosi ma che può rallentare la compostazione se unita in grandi quantità.

## **LA PREPARAZIONE DEL CUMULO**

Il cumulo va preparato in una zona a nord protetta dai raggi del sole.

Esistono due forme di cumulo :

- Il cumulo appoggiato direttamente sul terreno.
- Il cumulo contenuto in un cassone di compostazione.

Il cumulo può essere appoggiato direttamente sul terreno, addossato ad un muro, contenuto in una struttura in legno od in rete metallica.

La sua struttura deve essere tale da facilitare il prelievo del materiale compostato che si trova in basso e l'aggiunta del materiale fresco.

I cassoni di compostazione sono particolarmente adatti a chi possiede giardini di piccole

dimensioni in quanto occupano poco spazio.

Esistono in commercio cassoni di compostazione in plastica con aperture per la rimozione del composto, cassoni in legno a listelli e cassoni in grigliato metallico.

La preparazione del cumulo avviene in ogni caso allo stesso modo, ponendo sul terreno un primo strato di circa 25 cm. di vegetali tritati mescolati alle deiezioni degli animali od al letame (se disponibili), e ricoprendo ogni metro quadrato di superficie del cumulo con:

- 0.80 Kg. di scorie fosfopotassiche.
- 1.00 Kg. di litotammio
- 1.00 Kg. di farina di carne, guano, cornunghia,  
oppure  
4.00 Kg. di pollina,  
oppure  
10.00 Kg. di stallatico in polvere.
- Fermenti acceleratori di compostazione.

Se si è fatto abbondante uso di letame si possono omettere i concimi azotati.

L'acceleratore di compostazione si aggiunge al composto seguendo le modalità stabilite dal produttore.

Esiste in commercio un acceleratore di compostazione, il Microsan il quale contiene batteri vivi, esso va diluito in acqua e sale ed aggiunto al materiale da compostare.

Si aggiunge quindi un secondo strato e così si continue fino a raggiungere la forma di una piramide o al riempimento del cassone di compostazione.

Si bagna quindi abbondantemente con acqua, si ricopre con un telo di polietilene od una lamiera o si chiude il coperchio se il cassone ne è dotato.

E' bene tenere umido il cumulo e forarlo ogni tanto con un bastone per facilitare la circolazione dell'aria.

Sfalci di prato e foglie vanno aggiunti al cumulo mescolati a materiale grossolano al fine di non impedire la circolazione dell'aria.

Il processo di compostazione avviene ad opera di batteri aerobici i quali necessitano per la loro vita di ossigeno.

In mancanza di ossigeno avviene al contrario una trasformazione anaerobica che genera cattivo odore.

In periodo estivo bastano tre mesi per una completa trasformazione ed il materiale può venire estratto iniziando dalla parte bassa del cumulo.

Il composto organico non dovrebbe contenere semi di piante infestanti in grado di germinare in quanto l'aumento di temperatura causato dalla compostazione provoca la germinazione dei semi eventualmente presenti.

Il composto organico si può usare in qualunque quantità nella concimazione dell'orto e del giardino, 1.50 Kg. per metro quadrato sono una dose normale.

Raccomandiamo di non interrare profondamente il composto per evitare la morte dei batteri aerobici che continuano altrimenti la loro opera di trasformazione della sostanza organica nel terreno.

Introdotta nelle buche di impianto nella dose di 2-4 Kg. il composto facilita l'attecchimento delle piante.

Il composto organico può venire setacciato ed utilizzato per rinvasi o per il riempimento di seminiere, in questo caso esso deve venire mescolato con il 50% di limo di fiume o di terra argillosa in modo da raggiungere una consistenza sufficiente a sostenere le piante.

il composto organico ottenuto con il metodo descritto avrà una composizione variabile, influenzata dalle materie prime usate.

Riportiamo una composizione tipica del composto organico :

<b>AZOTO TOTALE (N)</b>	1.50%
<b>OSSIDO DI POTASSIO (K O)</b>	0.50%
<b>ANIDRIDE FOSFORICA (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)</b>	0.60%
<b>RAPPORTO C/N</b>	23/1

Alberto Micheletta