

**MANUALE  
PER LA REALIZZAZIONE  
DEL COMPOSTAGGIO DOMESTICO**



## **INDICE**

- Che cosa è il compostaggio domestico Pag. 1
- Metodi per l'esecuzione del compostaggio domestico Pag. 2
- La scelta degli ingredienti da compostare Pag. 3
- Inconvenienti e soluzioni Pag. 4
- Istruzioni per la pratica del compostaggio domestico Pag. 4

## **CHE COSA È IL COMPOSTAGGIO DOMESTICO?**

Nella gestione del ciclo dei rifiuti è compresa anche l'organizzazione delle raccolte differenziate che consiste nel separare la parte riciclabile e avviarla a riciclo e recupero.

Questo tipo di attività può essere attuata in proprio da ogni famiglia fino ad arrivare al recupero dei rifiuti.

Il rifiuto che può essere recuperato è la parte "umida" degli interi rifiuti prodotti, che attraverso il compostaggio si trasformano dando origine ad una sostanza simile all'Humus che incide sulla fertilità dei terreni.

Se questo tipo di attività viene attuata da un impianto si tratta di compostaggio industriale, se questa attività viene attuata da un singolo Cittadino che utilizza il materiale riciclato nel proprio terreno si tratta di compostaggio domestico.

Il compostaggio domestico è un processo di trasformazione naturale di materiali o sostanze biodegradabili, in un prodotto dotato di scarsa putrescibilità (sostanza simile all'Humus) e quindi privo di odori sgradevoli e potenzialmente adatto ad essere impiegato per migliorare la fertilità degli orti, dei giardini e dei terreni agricoli.

Il processo di compostaggio viene svolto da microrganismi, batteri e muffe coadiuvati da lombrichi e da una miriade di altri esseri trasformatrici.

### **Quindi chi esegue il compostaggio domestico:**

- Riduce la propria produzione di rifiuti perché la parte umida non esce dalla propria abitazione e non viene consegnata alla società (Elbana Servizi Ambientali S.p.A) che gestisce l'intero ciclo dei rifiuti;
- Produce il compost che è un prodotto utilissimo per il giardino, per l'orto e per i vasi delle piante perché porta nutrimento e sostanza organica e permette la riduzione dell'acquisto di fertilizzanti chimici e di terriccio, con un considerevole risparmio;
- Possibilità di ottenere sconti sulla TARI (se riconosciuti dal proprio comune).

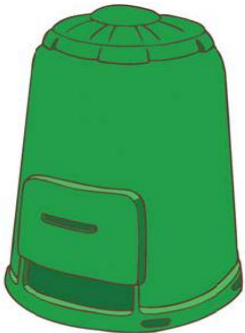
## METODI PER L'ESECUZIONE DEL COMPOSTAGGIO DOMESTICO

Il compostaggio domestico si può effettuare con tecniche diverse ma di uguale efficacia. Ognuna presenta pregi e difetti, la scelta del metodo da usare, dunque, dipende da alcuni fattori quale la grandezza del giardino e la distanza dalle abitazioni del luogo in cui si pratica.

Possiamo utilizzare:

- **A - La compostiera in materiale plastico;**
- **B - La compostiera fai-da-te.**

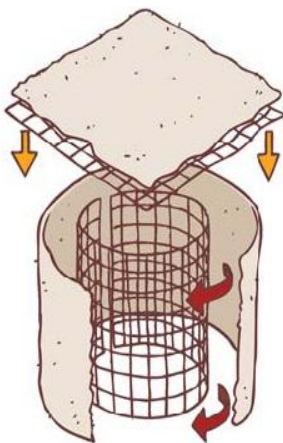
### A) La compostiera in materiale plastico



La compostiera è un contenitore di forma generalmente cilindrica, con un volume variabile fra 200 e 1000 litri), in materiale plastico ben resistente. È dotata di una apertura superiore, attraverso la quale si inseriscono i materiali da compostare e di uno sportello alla base, da dove si estrae il compost maturo. È molto importante che questo contenitore sia dotato di fessure per consentire un'adeguata areazione interna.

Le fessure presenti sul coperchio servono anche alla regolazione della temperatura: andranno chiuse in inverno, per evitare una eccessiva perdita di calore e aperte nelle altre stagioni. È opportuno che la miscela abbia sempre una buona porosità (bisogna cioè inserire un quantitativo maggiore di materiale secco rispetto alle altre tecniche) e che sul fondo della compostiera vi siano delle fascine di legno.

### B) La compostiera fai-da-te



La compostiera fai-da-te può essere realizzata con una rete metallica di maglia fine (1-2 cm), rivestita con materiale ombreggiante e semi-impermeabile all'umidità (tessuto-non tessuto). Il coperchio si può ottenere con un altro pezzo più piccolo di rete, al quale si fissa il tessuto.

**Per valutare vantaggi e svantaggi tecnici, bisogna considerare:**

- L'areazione e il rimescolamento della miscela (compost) fattori molto importanti per permettere il buon andamento della degradazione, che avviene in presenza di ossigeno;

- Il clima, in quanto la piovosità e l'insolazione incidono notevolmente sulla degradazione;
- La necessità di rimuovere il compost maturo;
- La visibilità dei rifiuti;
- La possibilità che richiami insetti e animali indesiderati.

A queste valutazioni tecniche occorre aggiungere alcune valutazioni comportamentali di rispetto e buon senso nei confronti dei vicini in relazione alla grandezza del giardino.

È sempre buona regola, per una serena convivenza, non coinvolgere gli altri nelle attività che svolgiamo in giardino, dai giochi, ai pranzi, al compostaggio.

## LA SCELTA DEGLI INGREDIENTI DA COMPOSTARE

Per ottenere una buona miscela di partenza per il compost è indispensabile unire ingredienti umidi e fortemente biodegradabili con altri secchi a più lenta degradazione.

In generale, è possibile compostare quasi tutti i rifiuti provenienti dalla preparazione e del consumo dei cibi e degli sfalci del giardino. Non tutti i materiali, però, possono essere utilizzati nelle stesse quantità. Inoltre, occorre sminuzzare i materiali più resistenti alla biodegradazione per aumentare la superficie a disposizione dei microrganismi.

Nella seguente tabella sono indicati quali materiali inserire ed in quali proporzioni, evidenziando se costituiscono parte umida o secca della miscela di partenza.

Alcuni rifiuti non possono essere compostati perché non sono biodegradabili o comunque si degradano troppo lentamente, o perché contengono sostanze pericolose.

TABELLA 2: Cosa si può compostare			
MATERIALE	UMIDO O SECCO	QUANTITA'	Suggerimenti
AVANZI DI CARNE E PESCE (sia crudi che cotti), SALUMI E FORMAGGI	UMIDO	IN BUONA QUANTITA'	Per evitare ospiti indesiderati è necessario coprirli con altri materiali (terriccio).
SCARTI DI PULIZIA DELLA FRUTTA E DELLA VERDURA	UMIDO	IN BUONA QUANTITA'	Molto indicati ed indispensabili per il fabbisogno nutritivo dei microrganismi decompositori.
FIORICI RECISI O APPASSITI, PIANTE CON PANE DI TERRA	UMIDO	IN BUONA QUANTITA'	Se ci sono parti legnose è meglio sminuzzarle prima.
PANE RAFFERMO O AMMUFFITO, GUSCI DELLE UOVA	UMIDO	IN BUONA QUANTITA'	Ridurre i materiali in piccoli pezzi per facilitarne la decomposizione.
FOGLIAME, PAGLIA, SEGATURE E TRUCIOLI DI LEGNO	SECCO	IN BUONA QUANTITA'	Buon materiale secco da miscelare sempre con gli altri scarti organici freschi.
RAMETTI DI POTATURE, CORTECCIE	SECCO	IN BUONA QUANTITA'	Ottimo materiale secco da lasciare anche un po' grossolano in modo da creare porosità.
CARTA NON PATINATA FAZZOLETTI DI CARTA, CARTA DA CUCINA, SALVIETTE	SECCO	IN BUONA QUANTITA'	Si tratta di cellulosa quindi ottimo materiale secco.
SFALCI D'ERBA APPASSITI O SECCATI	SECCO	IN BUONA QUANTITA'	Se non è appassita è necessario miscelarla con altro materiale secco.
AVANZI DI VERDURE COTTE E/O CRUDE	UMIDO	IN BUONA QUANTITA'	Ottimo da miscelare con scarti più secchi.
OLII DA CUCINA	UMIDO	POCO	Se utilizzati in modo consistente tendono a bloccare il flusso di ossigeno.
FOGLIE DI PIANTE CORIACEE (magnolia, kaki lauro etcc.) E AGHI DI CONIFERE	UMIDO	POCO	Introdurre nel composter in piccole quantità e sminuzzate.
FOGLIE DI NOCE, QUERCIA, CASTAGNO E FAGGIO	SECCO	POCO	Meglio mescolarle con foglie di altre essenze perché contengono tannini che possono rallentare la biodegradazione della miscela.
CENERE DI LEGNA	SECCO	POCO	Meglio se aggiunta come integratore (contiene calcio e potassio) al compost maturo

**TABELLA 2: Cosa non si può compostare**

Materiale	Quantità	Suggerimenti
Vetro, ceramica, plastica, alluminio, metalli, gomma, carta patinata (riviste)	no	Non sono biodegradabili.
Tessuti	no	La biodegradazione è troppo lenta.
Farmaci scaduti, pile scariche, vernici e qualsiasi altro prodotto chimico	no	Contengono sostanze pericolose.
Scarti di legname trattato con prodotti chimici	no	Le sostanze chimiche presenti negli scarti sono bioaccumulabili cioè persistono nel terreno.
Pannolini	no	Sono di materiale sintetico.
Cenere di carbone, fuliggine	no	La biodegradazione è troppo lenta.
Sacchetti dell'aspirapolvere	no	Nelle polveri vi possono essere sostanze inquinanti.

## INCONVENIENTI E SOLUZIONI

- Cattivi odori: la formazione di cattivi odori è dovuta principalmente ad eccessi di azoto e/o a condizioni di assenza di ossigeno.  
Per entrambe le cause la soluzione migliore sarebbe aggiungere una certa quantità di scarti marroni (più secchi e ricchi di carbonio) e compiere un rivoltamento completo dei materiali.
- Presenza di moscerini nel composter: la presenza di moscerini può essere dovuta all'accumolo nel contenitore di materiali freschi non coperti. Basta allora ricoprire i materiali freschi con materiale già in fase di compostaggio.
- Presenza ristagni d'acqua sul fondo: migliorare lo strato drenante sul fondo del composter.
- Lento processo di compostaggio: presumibilmente sono state immesse nel composter quantità troppo elevate di scarti secchi (marroni) rispetto a quelli verdi. Aggiungere scarti verdi e rivoltare.

## ISTRUZIONI PER LA PRATICA DEL COMPOSTAGGIO DOMESTICO

Per compostare i nostri rifiuti non dobbiamo far altro che imitare la natura ed è proprio da questa che vengono alcune basilari regole per garantire al processo di compostaggio un corretto ed efficace svolgimento:

- La scelta dell'ideale ubicazione della compostiera o del cumulo;
- La preparazione del fondo;

- L'adeguata preparazione della miscela data dalla proporzione fra secchi e umidi, porosità e umidità;
- Il materiale da compostare deve essere vario e ben miscelato.

Dopo aver deciso il sistema migliore da attuare occorre stabilire l'ideale ubicazione:

- Non deve essere troppo vicina alle abitazioni confinanti;
- Deve essere accessibile in ogni periodo dell'anno;
- Deve essere posizionata in un luogo il più possibile ombreggiato, meglio ancora se l'ombra è prodotta da alberelli o cespugli in modo che in inverno perdono le foglie ed il sole aiuta lo sviluppo dei microrganismi responsabili della decomposizione, ed in estate il fogliame filtra i raggi diretti del sole che potrebbero asciugare troppo la miscela.
- Quando il luogo è stato individuato dobbiamo rivolgere particolare attenzione alla preparazione del fondo.
- Preparare il fondo su cui poggiamo la compostiera costituisce una fase molto importante perché un fondo privo di ristagni d'acqua è fondamentale per la realizzazione del compost.
- La degradazione stessa, infatti, produce acqua che, depositandosi negli strati bassi della miscela, porterebbe a processi di putrefazione, ossia degradazione in assenza di ossigeno. Questo potrebbe generare cattivi odori e attirare sgraditi visitatori.
- La preparazione del fondo non è comunque un'operazione molto difficile. È infatti sufficiente sistemare alla base della compostiera uno strato di legnetti lunghi circa 15 cm., avente uno spessore di circa cm.20.
- Per una maggiore sicurezza si pone al di sotto dei legnetti un pezzo di rete in metallo o in plastica con maglie di circa 1 cm; si evitano così i tentativi di intrusione dal basso di ospiti non desiderati.
- Prima di predisporre la miscela degli ingredienti è opportuno spargere del terriccio già maturo, per uno spessore di cm. 5 circa. Questo fornisce l'innesco microbico per permettere l'attivazione dei processi di biodegradazione.

Gli organismi che prendono parte al processo di decomposizione hanno bisogno di una nutrizione equilibrata. Come abbiamo già specificato, per una buona decomposizione bisogna rispettare una regola: il materiale da compostare deve essere vario e ben miscelato. Gli elementi umidi e secchi devono essere nelle giuste proporzioni (vedi Tabella 2) perché i primi apportano proteine e dunque azoto, mentre i secondi carboidrati e cioè carbonio. Il rapporto di carbonio/azoto è molto importante per l'andamento delle biodegradazioni: i microrganismi trasformano i residui organici in humus solo se il rapporto C/N (carbonio/azoto) è di circa 30/1.

Questo vuol dire che per ogni 1 di azoto devo avere 30 di carbonio.

Un giusto equilibrio fra C/N favorisce la decomposizione rapida: se nel cumulo prevalgono i rifiuti ricchi di carbonio come foglie, ramaglie, segatura etc. se il processo ha un decorso molto lento a causa della scarsità di azoto disponibile, questo si risolve con l'aggiunta di scarti alimentari. Al contrario, se c'è una sovrabbondanza di rifiuti della cucina ricchi di azoto, e si libera un eccesso di

ammoniaca provocando cattivi odori; è sufficiente aggiungere rametti sminuzzati, foglie, pezzi di cartone etc. rimescolando il tutto per favorire l'ossigenazione

Per una buona preparazione, è meglio adottare la tattica delle stratificazioni successive. Si procede alternando per due volte, uno strato di ingredienti umidi con uno strato di ingredienti secchi ognuno di circa 5 cm. Bisogna poi mescolare i 4 strati molto bene. In questo modo ottiene il giusto rapporto C/N e una miscela equilibrata, con uno spessore complessivo di circa 20 cm. È importante sminuzzare bene i materiali, quelli duri e legnosi.

Una volta preparato questo strato di circa 15/20 cm. si aggiunge un po' di terriccio

(circa cm.5) che consente di accelerare la decomposizione, assorbe l'umidità e toglie eventuali cattivi odori poi si ricomincia, ricordasi sempre di non comprimere i materiali.

È opportuno inoltre nelle fasi di riempimento, non superare i 2/3 della capacità complessiva della compostiera.

#### **In sintesi le fasi sono:**

- Preparazione del fondo;
- Miscela o compost;
- Terriccio (5 cm.);
- Miscela o compost;

L'umidità è una caratteristica importante al fine della produzione di compost, pertanto deve essere costantemente controllata. Una corretta realizzazione del fondo aiuta a regolare l'umidità e anche annaffiature periodiche aiutano a bilanciare l'evaporazione.

Una volta preparata la compostiera di qualsiasi tipo sia, la miscela inizia il proprio processo di biodegradazione e quindi il compito dell'operatore è quello di osservare che periodicamente smuove il cumulo fino a rivoltarlo.

<b>TABELLA 4: Frequenza dei rivoltamenti</b>		
	<b>Periodo primavera-estate</b>	<b>Periodo autunno-inverno</b>
1° rivoltamento	dopo 20 giorni	dopo 30 giorni
2° rivoltamento	dopo 2 mesi	dopo 3 mesi
3° rivoltamento	dopo 4 mesi	dopo 5 mesi

<b>TABELLA 5: Problemi e soluzioni al processo di compostaggio</b>		
<b>SINTOMO</b>	<b>PROBLEMA</b>	<b>SOLUZIONE</b>
<b>Cattivi odori</b>	· Carenza di ossigeno	Energico rivoltamento
	· Produzione di ammoniaca	Aggiunta di legnetti o carbone grossolano
<b>Biodegradazione lenta</b>	· Allungamento dei tempi di maturazione del compost	Aggiunta di scarti della pulitura delle verdure o di fiori recisi

Il compost può essere utilizzato a diversi gradi di maturazione, in situazioni differenti.

Quando è maturo il compost diviene solubile nell'acqua. Per verificare lo stato dunque, si può prendere una manciata e metterla in un bicchiere d'acqua: se si scioglie a contatto con il liquido, è maturo; se galleggia senza sciogliersi è in ancora in fase di trasformazione.

**Dopo 2 o 3 mesi**, nel compost sta ancora avvenendo la trasformazione biologica: al tatto risulta caldo. Gli elementi nutritivi sono abbondanti e facilmente disponibili per le piante. La sua funzione è dunque quella di concimante. Proprio per queste sue caratteristiche, però non deve essere messo vicino alle radici delle piante. Il miglior uso è nell'orto, ad una certa distanza di tempo dalla semina delle piante, per gli alberi e gli arbusti da frutto e gli ortaggi con forti esigenze nutritive quali cavoli, pomodori, porri, patate, sedano, mais, cetrioli, zucchini e zucche.

**Dopo 5 o 7 mesi**, il compost è stabile: la biodegradazione della sostanza organica è terminata e si è prodotto humus. Ce ne accorgiamo perché non è più caldo. L'effetto concimante è minore; l'impiego più idoneo è per la fertilizzazione dell'orto e del giardino subito prima della semina o del trapianto.

**Dopo 8 o 12 mesi**, la maturazione ha raggiunto il massimo ottimale: si presenta come un terriccio nero, soffice, molto ricco di acidi umici (humus) e profumato di sottobosco. Non ha più potere concimante e dunque funziona meglio come ammendante, cioè migliora le proprietà biologiche, fisiche e chimiche del terreno. La sua collocazione migliore è come terriccio per le piante in vaso, attorno alle radici delle piante e per le risemine dei prati. Nell'orto è indicato per le piante con meno esigenza di nutrienti, quali piselli fagioli, carote, cipolle e insalate.

Per quanto concerne l'utilizzo in giardino, è consigliabile distribuire circa 5-6 Kg. di compost, che corrispondono a circa tre palate colme per metro quadro, ogni anno.

Da ricordarsi che sia il compost non ancora maturo che quello stabile non vanno mai interrati, ma posti superficialmente nel suolo nei primi 5-10 cm.

<b>TABELLA 6: Come utilizzare il compost</b>			
<b>Maturazione del compost</b>	<b>Livello di maturazione</b>	<b>Funzione</b>	<b>Utilizzo</b>
Dopo 2 o 3 mesi	Trasformazione biologica in corso	Concimante	Nell'orto a distanza della semina e del trapianto
Dopo 5 o 7 mesi	Stabile	Fertilizzante	Nell'orto subito prima della semina e del trapianto
Dopo 8 o 12 mesi	Maturazione ottimale	Ammendante	Come terriccio per le piante in vaso, attorno alle radici e per le risemine dei prati