

**PER GLI AVANZI DI CUCINA,  
LA VITA CONTINUA.  
NEL GIARDINO DI CASA TUA.**



*Ministero delle Politiche  
Agricole e Forestali*



Scuola Agraria  
del Parco di Monza

**PRONTUARIO PER  
IL COMPOSTAGGIO DOMESTICO**

 **Fare Verde**  
associazione ambientalista

# INDICE

	compostare per chiudere il cerchio	pag. 3
<b>1</b>	imitando la natura	pag. 7
<b>2</b>	cosa compostare?	pag. 11
<b>3</b>	regole d'oro del compostaggio	pag. 13
<b>4</b>	suggerimenti pratici	pag. 17
<b>5</b>	tanti modi di compostare	pag. 21
<b>6</b>	alcune ricette per l'impiego	pag. 25
<b>7</b>	dosi ricette e consigli	pag. 27

## Sintesi da un lavoro di:

Massimo Centemero, Lorenzo De Scilli, Enzo Favoino, Pietro Marino



Scuola Agraria  
del Parco di Monza

*Gruppo di Studio sul Compostaggio  
della Scuola Agraria del Parco di Monza*

Progetto grafico: [ecomunicazioni.it](http://ecomunicazioni.it)

Stampato su carta ecologica 100%

## Per informazioni:

Fare verde Associazione Ambientalista - via Iside, 8 - 00184 Roma

Tel/Fax 06 700 5726 - email: [fare.verde@libero.it](mailto:fare.verde@libero.it) - [www.fareverde.it](http://www.fareverde.it)

 **Fare Verde**  
associazione ambientalista

Con il Patrocinio del



*Ministero delle Politiche  
Agricole e Forestali*



## COMPOSTARE PER CHIUDERE IL CERCHIO

*“Chiudere il cerchio”: è questo uno dei criteri fondamentali per affrontare il problema rifiuti.*

*Negli ultimi decenni – nel corso dei quali il problema ha assunto spesso le caratteristiche dell'emergenza – il ciclo dei rifiuti si è comportato come una linea, con un inizio – rappresentato dalla sottrazione di materie prime da trasformare in beni di consumo dall'uso sempre più breve: ad es. legname per produrre carta, bauxite per produrre alluminio (le lattine), sabbia silicea per il vetro, petrolio per la plastica ecc. ed una fine, il più delle volte una discarica, senza alcuna possibilità di riutilizzo o recupero.*

*La raccolta differenziata ed il vuoto a rendere per i contenitori consentono di riutilizzare le materie prime, di dare nuova vita ai beni di consumo (seppure spesso prodotti con materiali sempre più complicati e difficili da recuperare), di “chiudere il cerchio”. Questo per materiali come carta, vetro, metalli e plastica.*

*Tuttavia il 30% circa dei nostri rifiuti è composto da scarti alimentari e verdi ricchi di sostanze organiche provenienti dal suolo: è fondamentale restituire quegli elementi sottratti per la crescita delle piante se vogliamo mantenere la fertilità dei terreni agricoli.*

*Abbandonare i rifiuti organici in discarica non solo crea problemi ambientali (inquinamento delle falde, produzione di gas) ma impedisce la restituzione alla terra di ciò che le è stato sottratto. I fertilizzanti chimici sono rimedi che non ricostituiscono la struttura del terreno impoverito, limitandosi a fornire alcuni elementi essenziali alla crescita delle piante, allo stesso tempo possono essere facilmente dilavati dalle piogge finendo per inquinare fiumi, laghi e mare. Chi ha la fortuna di avere una casa con giardino può già “chiudere il cerchio”, destinando*



*gli scarti di cucina e gli sfalci del proprio giardino al “compostaggio domestico” che non fa altro che riprodurre in piccolo ciò che avviene naturalmente nel sottobosco con la trasformazione del fogliame in torba.*

*Con questa guida, realizzata in collaborazione con la Scuola Agraria del Parco di Monza che ha contribuito al successo di numerose esperienze di recupero della frazione organica dei rifiuti, vogliamo far conoscere le motivazioni, i vantaggi e le modalità per il recupero in casa di questa parte dei rifiuti per restituire alla terra le sostanze di cui ha bisogno per continuare a offrirci da vivere.*

*Buona lettura e buon lavoro!*

# LA DESERTIFICAZIONE IN ITALIA

Un terreno è desertificato quando presenta basse percentuali di sostanza organica (meno dell'1%). L'Italia, paradossalmente, presenta un elevato rischio di desertificazione. Il compostaggio può restituire materia organica, e quindi nutrimento, alla terra.



# IL CICLO DELLA NATURA

**IL CICLO  
DELLA NATURA  
NON PRODUCE  
RIFIUTI.**



Batteri



Humus

## IMITANDO LA NATURA



In natura la sostanza organica prodotta e non più “utile” alla vita (foglie secche, feci, spoglie di animali, ecc.) viene decomposta dai microrganismi presenti nel terreno che la restituiscono al ciclo naturale. Le componenti meno degradabili rimaste costituiscono l’humus, prezioso per la crescita di altri vegetali.

L’humus può essere considerato una vera e propria riserva di nutrimento per le piante data la capacità di liberare lentamente ma costantemente gli elementi nutritivi (azoto, fosforo, potassio sono i più importanti), assicurando la fertilità costante del suolo.

Con il compostaggio vogliamo imitare, riproducendoli in forma controllata e accelerata, i processi che in natura riconsegnano le sostanze organiche al ciclo della vita: un perfetto riciclaggio dei rifiuti organici. **In altre parole, il processo per creare il “compost” è copiato dalla natura.**

Proviamo a pensare quante ricchezze sprechiamo con alcuni dei nostri comportamenti abituali: cosa avviene degli scarti del nostro giardino, dell’orto e della preparazione dei pranzi?

Avanzi di cucina, sfalci di giardino, patate e simili finiscono generalmente in pattumiera, e vanno così recapitati alle discariche, ossia restituiti al territorio in una forma che non solo è inutile, ma costituisce anche un odioso “fardello”, consumando spazio e creando mega-pattumiere poco gradite alla popolazione.

Gli scarti del giardino (erba, legno proveniente dalle patate, foglie) spesso hanno un destino analogo; altre volte vengono bruciati, producendo inquinanti gassosi: certo non sarà un singolo fuoco, ma nell’insieme di tanti piccoli fuochi diventano un problema. Secondo i dati dell’ANPA gli scarti organici costituiscono un terzo dei rifiuti cittadini: non è quindi un problema di poco conto quello di cui ci occuperemo!



## UNA MACCHINA BIOLOGICA

Il processo di compostaggio è naturale perché tutto il merito delle trasformazioni è di batteri, presenti naturalmente nel terreno e negli scarti, che degradano e trasformano la sostanza organica.

Tali batteri hanno bisogno per la loro vita dell'ossigeno presente nell'aria: si tratta infatti di batteri "aerobici". In carenza di ossigeno si attivano altri microrganismi e iniziano fermentazioni e putrefazioni, con produzione di sostanze maleodoranti.

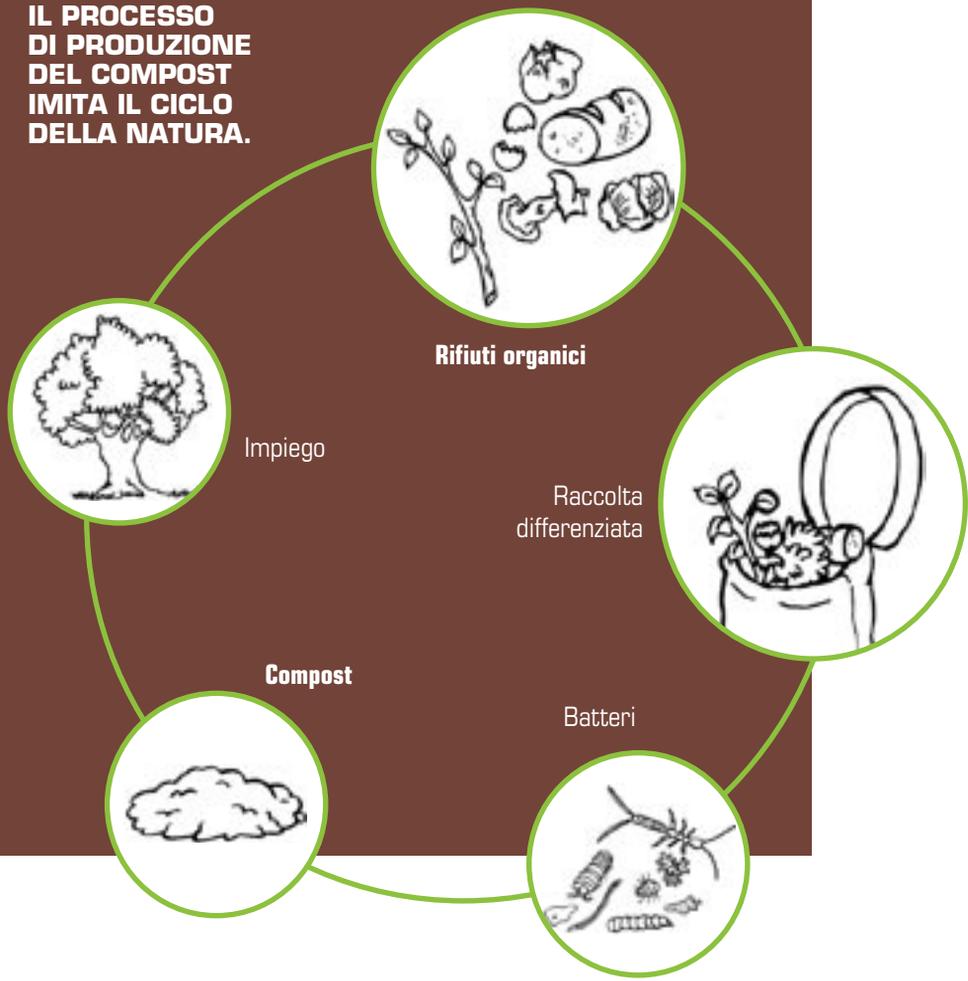
La trasformazione che subisce la materia organica ad opera dei batteri comporta un gran consumo di ossigeno.

Il compostaggio trasforma (o degrada) le molecole organiche complesse in composti chimici più semplici e stabili, quali per esempio i sali minerali, l'acqua, l'anidride carbonica: è stabile quel compost nel quale gran parte delle trasformazioni chimiche sono avvenute.

Per merito dell'attività batterica la temperatura del materiale aumenta: un aumento che può essere tale da ottenere l'effetto di pastorizzare (come il latte!), igienizzare, o se volete "purificare" il cumulo dai microrganismi dannosi presenti negli scarti (tra questi anche gli agenti delle malattie delle piante).

# IL CICLO DEL COMPOST

IL PROCESSO DI PRODUZIONE DEL COMPOST IMITA IL CICLO DELLA NATURA.





## I VANTAGGI DEL COMPOSTAGGIO

I vantaggi del compostaggio sono:

- 1** dare un significativo contributo alla corretta gestione dei rifiuti, diminuendo di molto il “fabbisogno di smaltimento” in discarica o in inceneritori;
- 2** prevenire la produzione di inquinanti atmosferici che si genererebbero dalla bruciatura di questi scarti;
- 3** garantire la fertilità del suolo nella forma più pregiata, quella organica; si tratta dunque di una scelta importantissima non solo per la corretta gestione dei problemi ambientali, ma anche per la massima salute e vitalità del nostro orto o giardino, nonché, eventualmente, delle nostre fioriture in vaso.

Recuperare le sostanze organiche presenti nei rifiuti conviene sotto ogni punto di vista: conviene all'ambiente, conviene al nostro orto o ai nostri fiori, conviene perché così si riducono i costi di smaltimento.

Conviene a tutti e a ciascuno.

## COSA SI PUÓ COMPOSTARE



Le materie prime per la produzione del terriccio compostato sono tutti gli scarti, residui ed avanzi di ogni tipo organico, biodegradabili, ovvero aggredibili dai microbi. Vanno invece evitati i rifiuti di origine sintetica o comunque non biodegradabili, od ancora contaminati da sostanze non “naturali”, quindi:

---

vetro **NO**

pile scariche

tessuti

vernici, altri prodotti chimici

manufatti con parti in plastica o metalli

(scatole, contenitori, oggetti vari)

legno verniciato

farmaci scaduti

carta patinata (riviste)

---

avanzi di cucina, come residui di pulizia delle verdure, bucce, pelli, fondi di the e caffè **SI**

scarti del giardino e dell'orto, come legno di potatura, sfalcio dei prati, foglie secche, fiori appassiti, gambi, avanzi dell'orto, ...

altri materiali biodegradabili, come carta non patinata, cartone, segatura e trucioli provenienti da legno non trattato.

---

avanzi di cibo di origine animale, cibi cotti (in piccole quantità, perché altrimenti attraggono insetti ed altri animali indesiderati) **POCO**

foglie di piante resistenti alla degradazione (magnolia, lauroceraso, faggio, castagno, aghi di conifere): in piccole quantità e miscelando bene con materiali più facilmente degradabili

lettiere per i cani e gatti (sepiolite) una volta usate: solo se si è sicuri di ottenere la igienizzazione tramite un adeguato sistema di compostaggio ed usando le ovvie precauzioni igieniche.

## LO SAPEVI?

*Nel maggio 2001, 150 scienziati di tutta Europa, riuniti ad Erice, hanno lanciato un allarme “per il livello di degradazione dei suoli” che in alcune parti del mondo ha raggiunto limiti che non devono essere assolutamente superati.*

*Africa Centrale, Asia, Sud America, Spagna, Grecia, Turchia ed Italia sono le zone maggiormente a rischio. Nell’appello degli scienziati si afferma che dal 1990 al 2000 la dotazione di suolo procapite è passata da 0,30 ettari a 0,25 ettari e si prevede che presto passerà a 0,15 ettari.*

*Gli scienziati hanno chiesto ai Governi di*

- *“mantenere e ricostituire la biodiversità e la pedodiversità che condizionano tutto il sistema vivente e quindi la qualità della vita;*

- *favorire politiche territoriali ed in particolare agro-forestali dirette a sviluppare gli effetti di immagazzinamento del suolo che da soli, in molti casi, possono contrastare le emissioni derivanti dalla combustione dei fossili e quindi l’effetto serra;*

- *favorire la chiusura dei cicli degli elementi nutritivi del suolo e quindi a riutilizzare tutti i rifiuti in modo naturale, evitando, nei limiti del possibile, le collocazioni improprie, quali, ad esempio, possono essere le discariche e l’incenerimento”.*

*La conferenza di Dakar sulla desertificazione ha confermato che l’Italia, come altri paesi mediterranei, è minacciata dalla desertificazione e l’impoverimento della sostanza organica del suolo è uno dei fattori scatenanti per la perdita della capacità produttiva dei suoli agrari.*

## REGOLE D'ORO DEL COMPOSTAGGIO



### LA MISCELA PER ASSICURARE L'APPORTO DI OSSIGENO E LA GIUSTA UMIDITÀ

#### 3.1

Ricordiamo una cosa fondamentale: il processo di compostaggio avviene in presenza di ossigeno, in contatto con l'aria: questa è la garanzia di una buona trasformazione e della mancanza di cattivi odori.

Come assicurare dunque l'ossigeno necessario?

In due modi:

- non comprimere il materiale, sfruttare la sua porosità, che rende possibile il ricambio spontaneo di aria ricca di ossigeno al posto dell'aria esausta (in cui l'ossigeno è stato consumato);
- rivoltare periodicamente il materiale in modo da facilitare tale ricambio. Minore è la porosità del materiale (quando cioè vi è poco materiale di "struttura", quali legno più o meno sminuzzato, paglia, foglie secche coriacee, cartone lacerato) più frequenti saranno i rivoltamenti, e viceversa.

Per realizzare il processo di compostaggio è sufficiente collocare gli scarti compostabili in un cumulo in una zona del giardino dove sia possibile portare l'acqua, all'ombra di uno o più alberi (che d'estate proteggano dal sole e d'inverno, perdendo le foglie lascino passare i raggi solari, accelerando le reazioni biologiche).

Controllare l'equilibrio tra porosità ed umidità, garantendo:

- la porosità, ovvero la capacità del cumulo di avere un ricambio d'aria al proprio interno;
- l'umidità sufficiente a permettere lo svolgimento delle reazioni microbiche ma non eccessiva perché il ristagno di acqua provoca putrefazioni;
- l'equilibrio carbonio-azoto che si ottiene miscelando opportunamente le sostanze ricche di uno o dell'altro parametro. Il rapporto equilibrato è tra 20 e 30. Se vi è troppo carbonio ( $C/N > 30$ ) i mi-



## REGOLE D'ORO DEL COMPOSTAGGIO

crobi avranno una insufficiente scorta di azoto che è necessario alla loro riproduzione; questo impedirà l'accelerazione delle reazioni di decomposizione; il processo di compostaggio sarà dunque estremamente lento. Se vi è troppo azoto ( $C/N < 20$ ) gran parte dell'azoto, reso inutile perché eccedente le necessità, verrà perso sprecando valore fertilizzante e provocando cattivi odori (odore di urina) in quanto l'azoto viene generalmente liberato in forma ammoniacale. Nella tabella si vede che carta, paglia, foglie secche e legno hanno un contenuto di carbonio molto alto, mentre gli scarti di cucina e gli sfalci di prato apportano più azoto ( $C/N$  basso).

Un modo semplice per garantire un buon equilibrio è quello di miscelare sempre gli scarti più umidi con quelli meno umidi.

<b>materiale</b>	<b>umidità</b>	<b>rapporto C/N</b>	<i>In questo modo si mescolano gli scarti ad alta umidità e più azotati (sfalci, scarti di cucina) e scarti a bassa umidità e più carboniosi (legno, foglie secche, cartone, paglia), che garantiscono anche una buona porosità.</i>
segatura	20	50-500	
trucioli	35	120	
scarti cucina	80	12-20	
sfalci d'erba	80	12-15	
paglia	10-15	100	
foglie secche	15-30	30-60	
carta e cartone	bassa	200-500	

---

### 3.2 LA DIMENSIONE DEL CUMULO

Per trattenere almeno parte del calore prodotto dalla trasformazione microbica occorre dare al cumulo almeno un'altezza di 50/60 cm. Al contrario, un'altezza eccessiva (sopra 1,3/1,5 metri) corre il rischio di compattare il materiale bloccando la circolazione di ossigeno. Dunque in caso di abbondanza di materiale è meglio allungare il cumulo.

---

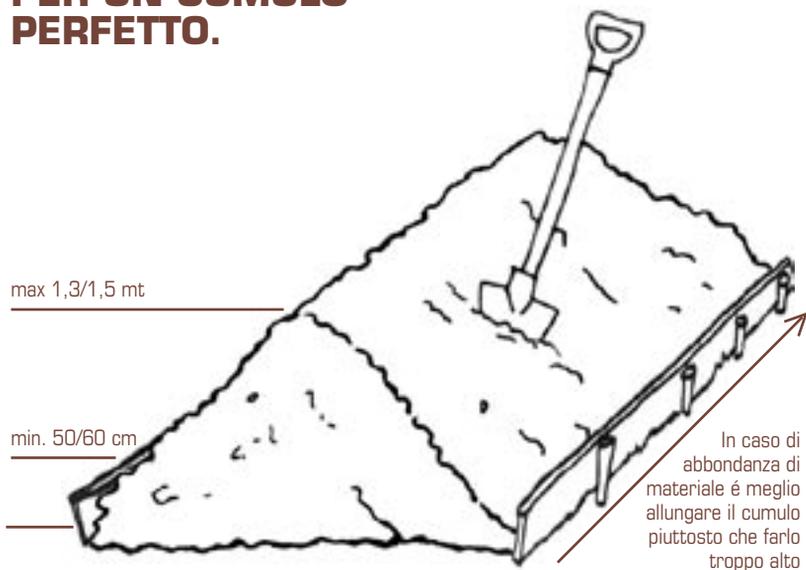
### 3.3 IL CONTROLLO DELL'UMIDITÀ

La giusta umidità del cumulo si ottiene e mantiene:

- con un'equilibrata miscelazione degli scarti;
- con un'appropriata conformazione del cumulo;

## 4 REGOLE PER UN CUMULO PERFETTO.

### 1. Controllare le dimensioni



Un cumulo troppo basso non è capace di trattenere il calore prodotto dalla trasformazione microbica.

Un cumulo troppo alto rischia di compattare il materiale, bloccando la circolazione dell'ossigeno.

### 2. Creare la miscela giusta,

*mescolando scarti più umidi con scarti meno umidi.*

### 3. Far circolare l'ossigeno,

*rivoltando periodicamente il cumulo.*

### 4. Controllare la temperatura,

*utilizzando un semplice termometro industriale.*



## REGOLE D'ORO DEL COMPOSTAGGIO

- garantendo la necessaria porosità ed il drenaggio, mettendo alla base del cumulo uno strato di 10/15 cm di materiale legnoso per evitare il ristagno dell'acqua;
- coprendo il cumulo con materiali impermeabili nei periodi piovosi, levandoli però appena spiove per favorire il ricambio d'aria;
- innaffiando, se necessario, nei periodi di siccità.

---

### 3.4 LA DIMENSIONE DEL CUMULO

In un cumulo ben poroso l'ingresso continuo di aria fresca e ricca di ossigeno permette di rifornire continuamente i microbi dell'ossigeno che man mano viene consumato per la trasformazione degli scarti organici. Se invece il cumulo non ha una porosità sufficiente, non entra abbastanza ossigeno per consentire l'attività dei microbi. Il consumo di ossigeno è, soprattutto nella prima fase, più veloce dell'ingresso di nuova aria dall'esterno dagli interstizi presenti nel cumulo. Quello presente nel materiale si esaurisce dunque rapidamente e va integrato rivoltando il materiale per permettere il ricambio dell'aria e rivitalizzare il processo. L'attrezzo che permette una più agevole gestione del rivoltamento è il forcone: con il forcone infatti si riesce anche a "disfare" gli agglomerati di materiale che si fossero compattati, così che questi abbiano modo di ossigenarsi bene. Il rivoltamento è comunque opportuno anche in cumuli dotati di porosità sufficiente, in modo da miscelare bene gli scarti e ridistribuire periodicamente nella massa l'acqua, il calore e gli elementi nutritivi.

---

### 3.5 IL CONTROLLO DELL'UMIDITÀ

L'aumento della temperatura del cumulo è l'indicatore dell'attività dei microbi: la presenza di ossigeno incentiva l'attività dei microbi e mantiene alta la temperatura soprattutto all'inizio del processo. In seguito gli innalzamenti di temperatura, dopo i rivoltamenti, sono via via più contenuti e ciò significa che la sostanza organica si sta degradando e il compost è in via di stabilizzazione, la sua temperatura lentamente si avvicina a quella ambientale.

## SUGGERIMENTI PRATICI



### RIVOLTAMENTI

#### 4.1

La frequenza dei rivoltamenti, necessari per garantire l'apporto di ossigeno, varia con le stagioni:

- in inverno è ipotizzabile 1 rivoltamento dopo 25-30 giorni; il successivo dopo 3/5 giorni; dopo 3/4 mesi si ottiene un compost fresco, dopo 6 mesi il compost è pronto per l'impiego. In ogni caso, bisogna tener conto che le basse temperature atmosferiche rallentano il processo di trasformazione;
- in estate: 1 rivoltamento dopo 20 gg., 1 altro dopo 2/4 mesi; 2/3 mesi per ottenere compost "fresco", 5/6 per il "pronto".

Ovviamente, in un cumulo poco poroso il numero dei rivoltamenti deve aumentare per garantire il necessario ricambio di ossigeno, soprattutto dopo piogge intense e "battenti" che tendono a compattare il cumulo diminuendone la porosità...

### COME OTTENERE L'IGIENIZZAZIONE DEGLI SCARTI PROBLEMATICI

#### 4.2

Nel caso si abbiano scarti da "igienizzare" (parti di piante malate, lettiera di gatto ecc.) occorre essere sicuri che il cumulo abbia al proprio interno una temperatura sufficientemente elevata (55°-65°) per raggiungere la quale è necessario che il cumulo abbia dimensioni di almeno 1 m x 1 m.

Se il raggiungimento del volume sufficiente per igienizzare gli scarti fosse "impresa" difficile o eccessivamente lunga, ci si può organizzare:

- "consorzandosi" con parenti, amici, vicini (il che riesce bene soprattutto nel caso degli orti urbani);



## SUGGERIMENTI PRATICI

- utilizzando i “composter” o altri sistemi di coibentazione (es. tessuto-non tessuto);
- o comunque, escludendo dal compostaggio gli scarti che necessitano di igienizzazione (come parti di piante malate, feci di animali domestici).

Le alte temperature e la radiazione solare estiva possono comunque permettere il raggiungimento delle temperature di igienizzazione anche con cumuli di dimensioni più contenute, avendo la cura di porre il materiale da igienizzare all'interno.

---

### 4.3 SE POTETE, PROTEGGETE IL CUMULO...

E' buona norma ricoprire il cumulo, una volta allestito, con materiale coibentante ed in grado di preservare gli scarti dall'eccessivo inumidimento od essiccamento rendendo il cumulo nel suo complesso il più indipendente possibile dalle condizioni atmosferiche, pur lasciandolo respirare. A tale scopo risultano adatti i teli di juta o di tessuto-non tessuto, od uno strato di foglie o paglia di 5/10 cm.

---

### 4.4 LEGNO E RAMAGLIE

I materiali grossolani e particolarmente quelli legnosi, vanno adeguatamente sminuzzati. In mancanza di uno specifico trituratore (ormai reperibile nella gran parte dei negozi di giardinaggio) si può anche procedere con un falchetto, o anche a mano, avendo cura di ottenere pezzi di dimensioni comprese tra i 10 ed i 30 cm.

A differenza della triturazione meccanica, questa procedura difficilmente assicura una buona degradazione del legno (le cui fibre non vengono “lacerate” e dunque sono refrattarie all'azione microbica); tuttavia sarà ugualmente possibile sfruttare la porosità conferita dal legno al cumulo, il che permetterà una facile trasformazione (e senza problemi!) degli altri scarti; il legno residuo potrà poi essere separato con la vagliatura finale e reimpiegato per la miscelazione con altri scarti freschi nei nuovi cumuli.

La sminuzzatura manuale è dunque particolarmente consigliabile laddove vi sia carenza di materiali legnosi, in quanto consente di reimpiegarli più volte, in diversi cicli di compostaggio.

---

#### COME SI MISURA LA TEMPERATURA

#### 4.5

La temperatura va rilevata ad una profondità di almeno 30/40 cm, per non risentire dell'influenza della temperatura atmosferica sul materiale esterno.

A tale scopo si rivelano adatti i termometri "industriali", in vetro o, meglio ancora perchè più robusti, in metallo con quadrante di lettura tondo (hanno un costo contenuto, pari a circa 20/30 Euro) graduati generalmente da 0° a 100°.

Attenzione: nel caso di termometri di vetro, per sfruttare l'intera lunghezza del termometro ed evitare di rompere il puntale, che rilascerebbe vetro e mercurio nella massa, vi consigliamo di "fare strada" al termometro creando un foro di sufficiente larghezza con un bastone o un manicotto di metallo; poi vi si introdurrà l'intero termometro, che, una volta estratto con cura, darà lettura della temperatura a una buona profondità.

Una alternativa tradizionale, semplice ma efficace, soprattutto per i soggetti dotati di "buona sensibilità", è il rilievo grossolano della temperatura con la mano, che già di per sè consente di verificare se l'interno del cumulo è caldo (e quanto) o freddo e di confrontare tale riscontro con quanto atteso nelle diverse fasi del compostaggio.

---

#### COME EVITARE GLI ODORI

#### 4.6

Un compostaggio ben condotto non deve produrre odori sgradevoli. Se accade vuol dire che il sistema di trasformazione biologica che porta alla degradazione dello scarto organico si "inceppa", per due possibili ragioni:



## SUGGERIMENTI PRATICI

- eccesso di azoto (basso C/N della miscela) e liberazione dello stesso in forma ammoniacale (odore di urina);
- condizioni anaerobiche (cioè mancanza di ossigeno per scarsa porosità o eccesso di umidità) con putrefazioni e produzione di sostanze che producono odori.

Ecco le misure di prevenzione:

- provvedete ad una giusta miscelazione degli scarti, sin dalla fase di accumulo, evitando sia gli eccessi di azoto (C/N equilibrato) che di umidità ed assicurando la porosità necessaria;
- conferite e mantenete una giusta porosità nel materiale mediante una opportuna aggiunta di materiale “strutturante” (legno, foglie secche, cartone lacerato grossolanamente);
- assicurate il drenaggio al “piede” del cumulo, con uno strato di fascine o trucioli di 10/15 centimetri;
- rivoltate quando necessita (soprattutto in cumuli poco porosi) per rifornire di ossigeno l'interno del cumulo;
- coprite eventualmente il cumulo con materiali “filtranti”; rispondono a questi requisiti i materiali con un'alta superficie reattiva, quali la terra (quella argillosa in particolare) e soprattutto il compost maturo.

### LO SAPEVI?

*La raccolta differenziata della frazione organica è quella che ha fatto registrare i maggiori tassi di incremento negli ultimi anni: i Comuni attivi in questa raccolta che nel '98 erano 576, nel 2001 sono passati a circa 1500. Purtroppo concentrati nel solo Centro Nord (con qualche eccezione in Campania).*

*Nel 2001 in Italia sono stati recuperati, tramite raccolta differenziata quasi 1,2 milioni di tonnellate di materiali organici, producendo circa 600.000 tonnellate (gran parte dei rifiuti organici è acqua che nel processo di compostaggio evapora) di compost di qualità impiegato in agricoltura, vivaismo, giardinaggio e hobbistica.*

## TANTI MODI DI COMPOSTARE



Abbiamo ora tutti gli elementi per affrontare il compostaggio con altri sistemi. Tutte le considerazioni sin qui svolte (sulla miscelazione, l'umidità, la porosità, ecc.) mantengono ovviamente la loro validità; indichiamo qui solo le specifiche differenze, i vantaggi ed i problemi conseguenti all'adozione di un certo sistema di compostaggio, ed alcuni consigli per rendere anche tale sistema efficace con i migliori risultati.

### IL COMPOSTER

### 5.1

I composters sono contenitori di forme (cilindrica, troncoconica, a sezione esagonale ecc.) e volumetrie variabili (generalmente da 200 a 1.000 litri). La possibilità di circolazione dell'ossigeno e il grado di isolamento termico differenziano le tipologie costruttive più diffuse: alcune prevedono una fessurazione nella parte bassa delle pareti laterali, altre fessure regolabili accoppiate al sistema di copertura; alcuni composters recano una serie di costolature sporgenti dalle pareti interne, per tenere distanziato lo scarto e permettere il passaggio dell'aria tra questo e le pareti; qualche soluzione tecnologica prevede sistemi per garantire l'isolamento termico ("coibentazione") della massa in compostaggio.

*Potete acquistare nei negozi specializzati un composter, a forma di campana, studiato apposta per i piccoli giardini o per le grandi terrazze, ha un aspetto gradevole, impedisce la fuoriuscita dei cattivi odori e l'ingresso di animali indesiderati.*





## TANTI MODI DI COMPOSTARE

**vantaggi:** occultamento visivo del materiale se necessario in situazioni particolari (piccoli giardini, presenza di animali in cortile); indipendenza dalle condizioni atmosferiche; possibilità di ottenere una buona igienizzazione, soprattutto se il composter è coibentato, anche con pochi scarti o in stagioni molto fredde;

**problemi:** difficile l'aerazione mediante rivoltamento soprattutto se il composter non è apribile sul lato;

**consigli pratici:** si consiglia di gestire il carico del composter in modo tale che la massa di scarto mantenga una buona porosità per evitare fenomeni putrefattivi che genererebbero sostanze maleodoranti; nel caso del compostaggio in contenitore risultano infatti essere generalmente problematici i rivoltamenti periodici della massa, specie nel caso di composter non apribili su almeno un lato; una soluzione potrebbe essere adottata posizionando alla base del composter delle fascine di legno che permettono di conservare un flusso di aria, dalle fessure o dal fondo forato, all'interno del composter.

Alcune soluzioni tecnologiche interessanti prevedono la costruzione di composter dotati di un cassone forato rotante per favorire l'aerazione della massa e per migliorare la miscelazione del materiale posto all'interno; questo permette un'agevole gestione dei rivoltamenti.

---

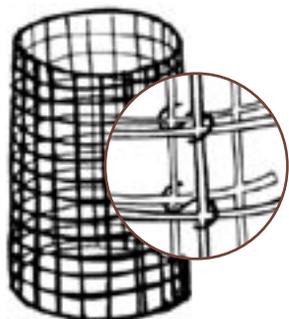
### 5.2 LA CONCIMAIA O "COMPOST IN BUCA"

Molti di voi la conoscono anche come "rudera": è un vecchio sistema di compostaggio che, con alcune attenzioni e modifiche, può risultare valido consentendo buoni risultati senza alcun problema.

Questo sistema si basa sulla predisposizione di una buca in cui si accumulano gli scarti organici, ad imitazione delle concimaie agricole destinate ad accogliere il letame in corso di trasformazione.

**vantaggi:** lo scarto viene "nascosto", il che può essere un vantaggio per piccoli giardini in cui si temono rapporti problematici con il vicinato,

## IL COMPOSTER FAI DA TE.



*comprate una rete metallica (5x1 m, con maglia di diametro 1 cm), formate un cilindro e mettete parte della rete sul fondo per evitare che entrino animali, agganciatela con delle "s" di ferro,*



*rivestite con una rete "coprente" o materiale similare che permetta la traspirazione e impedisca l'accesso di animali, realizzate un coperchio che impedisca l'ingresso della pioggia.*



*Le dimensioni del composter variano a seconda delle quantità di sostanze da compostare.*

*Per prelevare il compost maturo, sganciare la rete e spostarla, rimuovere il materiale ricordandosi di rimettere nel composte il materiale più fresco e di preparare il fondo con delle ramaglie.*



## TANTI MODI DI COMPOSTARE

timori che comunque generalmente non hanno ragione di esistere, perché un cumulo ben predisposto e seguito con attenzione, oltre a non dare problemi olfattivi, è senz'altro molto bello da vedere: offre infatti un'idea di gestione ordinata degli scarti organici in armonia con i cicli naturali degli elementi; si può dunque senz'altro... essere fieri del proprio cumulo!

**problemi:** per chi ci ha seguito sin qui nelle considerazioni su cosa avviene durante il compostaggio e sulle esigenze da rispettare, è facile comprendere che la concimaia, se non gestita bene, presenta due particolari situazioni problematiche:

- a) la tendenza ad accumulare acqua, soprattutto se impermeabilizzata sul fondo;
- b) una insufficiente superficie di scambio dell'ossigeno con l'esterno, in quanto solo la fascia superiore degli scarti accumulati è a contatto con l'aria: è più facile dunque che le porzioni inferiori del materiale depositato abbiano carenza di ossigeno, andando incontro a putrefazioni. Certo tali problemi erano insignificanti in situazioni in cui l'abbondanza di superficie rendeva sopportabile l'allungamento del processo e la lontananza di altre abitazioni rendeva innocui gli odori che eventualmente si sviluppavano per le putrefazioni alla base della buca. Oggigiorno, però, questi sono problemi che vanno considerati e gestiti con alcuni piccoli, ma essenziali, accorgimenti.

**consigli pratici:** chi possiede già una concimaia e un po' per abitudine, un po' per "affetto" vuole continuare ad impiegarla, può ovviare con una certa facilità ai due problemi sopra descritti:

- a) garantendo il drenaggio dell'acqua sul fondo della buca (mettendo uno strato di ghiaia e/o dei tubi drenanti che allontanino l'acqua; o adagiando sul fondo della buca un bancale sul quale poi depositare il materiale organico, in modo che l'acqua sgronderà attraverso le fessure del bancale)
- b) tenendo discosti gli scarti dalle pareti della buca, in modo da fare circolare l'aria tra queste ed il materiale organico; anche a tale scopo può essere utile (ed intelligente!) "foderare" le pareti della buca con dei bancali che, tenendo gli scarti lontano dalle pareti, consentono il ricambio d'aria e l'ossigenazione del materiale.

## ALCUNE RICETTE PER L'IMPIEGO



### HUMUS E COMPOST

#### 6.1

La sostanza organica nel terreno, pur rappresentando una percentuale molto bassa (2-4% in peso del suolo), costituisce l'elemento fondamentale della fertilità agronomica, cioè la migliore condizione per ospitare la vita vegetale. La sostanza organica, se ben humificata, contribuisce al miglioramento delle proprietà biologiche, fisiche e chimiche di un terreno.

#### **Proprietà biologiche:**

la sostanza organica è la sede ed il nutrimento dei microrganismi responsabili dei cicli degli elementi nutritivi essenziali alla vita vegetale.

#### **Proprietà fisiche:**

le particelle di sostanza organica, facendo da "collante", contribuiscono in modo determinante alla formazione di una buona struttura, intesa come aggregazione delle particelle di suolo in modo da avere i rapporti tra terreno, aria ed acqua più favorevoli alla vita animale e vegetale nel suolo, rendere i terreni argillosi più porosi e lavorabili e permettere di trattenere l'acqua in quelli sabbiosi.

#### **Proprietà chimiche:**

la sostanza organica contiene già spontaneamente ed è in grado di trattenere gli elementi nutritivi apportati per altra via al terreno (azoto, fosforo e potassio i più importanti); tali elementi, una volta "immagazzinati" nella sostanza organica, vengono liberati gradualmente e così resi disponibili per l'assorbimento radicale.

Per ottimizzare le sue qualità, la sostanza organica deve essere presente in forma "stabile", non più soggetta a trasformazioni consistenti; deve cioè aver subito una parziale decomposizione ed una humificazione più o meno spinta. Per humificazione si intende il processo natu-



rile di trasformazione della sostanza organica originaria in humus che rappresenta il complesso in grado di esercitare le proprietà sopra descritte al massimo grado. La gestione degli scarti organici per farne compost mira appunto a raggiungere questi obiettivi.

---

## 6.2 C'È COMPOST E COMPOST

In dipendenza dai tempi di compostaggio si distinguono essenzialmente tre tipi di compost:

### **compost fresco (2/4 mesi nel caso di compostaggio in cumulo):**

compost ancora in corso di trasformazione biologica. E' un prodotto ancora ricco in elementi nutritivi fondamentali per la fertilità del suolo e la nutrizione delle piante, grazie alla facilità con cui può rilasciare tali elementi nel corso delle ulteriori trasformazioni cui deve sottostare; evitate l'applicazione a diretto contatto con le radici perchè non è sufficientemente "stabile"; da impiegare nell'orto ad una certa distanza di tempo dalla semina o dal trapianto della coltivazione;

### **compost pronto (5/8 mesi):**

compost già stabile in cui l'attività biologica non produce più calore; a causa delle trasformazioni più lente ha un effetto concimante meno marcato; possibile l'impiego per la fertilizzazione dell'orto e del giardino subito prima della semina o del trapianto;

### **compost maturo (12/18/24 mesi):**

compost che ha subito una fase di maturazione prolungata; è il compost che possiede il minor effetto concimante, ma che presenta caratteristiche fisiche (grado di affinamento) e di perfetta stabilità, idonee al contatto diretto con le radici e i semi anche in periodi vegetativi delicati (germinazione, radicazione, ecc.); indicato soprattutto come terriccio per le piante in vaso e per le risemie e rinfittimenti dei prati.



## DOSI RICETTE E CONSIGLI



---

### COSTRUZIONE DI GIARDINI (AIUOLE, TERRAPIENI, ECC.)

7.1

*Il compost può essere utilizzato per la fertilizzazione “di fondo” (presemina) in aggiunta alla terra acquistata generalmente all'esterno, che si presenta normalmente molto povera di sostanza organica e dunque poco fertile.*

**tipo di compost:** compost pronto;

**dosi e consigli:** aggiungere compost in quantità ingenti (10-15 kg/mq: ossia una carriola ogni 2 metri quadri circa) miscelando bene con vangatura o zappatura nei primi 10/20 cm di terreno; non è necessaria una vagliatura spinta, anche se può favorire l'amalgama compost/terreno; eventualmente impiegate compost “integrato” per avere un maggiore effetto concimante.

---

### MANUTENZIONE TAPPETI ERBOSI

7.2

*Per risemine e rinfittimenti di prati degradati.*

**tipo di compost:** compost maturo e ben raffinato (vagliato a 10 mm);

**dosi e consigli:** distribuire il compost in strato sottile (0,5 cm) ed omogeneamente su tutta la superficie da riseminare, miscelando eventualmente con sabbia o terra; poi seminare.

---

### ORTICOLTURA

7.3

**tipo di compost:** compost pronto o fresco a seconda dell'intervallo di tempo tra l'applicazione e la semina o il trapianto della coltivazione;

**dosi e consigli:** 2-3 Kg/mq di compost, meglio se “integrato”, non necessariamente raffinato e maturo; integrare il compost nel terreno nel periodo autunno-invernale (compost fresco) o primaverile (compost pronto); viene interrato con la lavorazione principale (vangatura) oppure con le lavorazioni complementari (zappatura) tra un ciclo di coltivazione e l’altro; se nell’arco dell’anno si prevedono più cicli colturali il compost viene distribuito sempre prima della semina o del trapianto interrandolo almeno nei primi 10-15 cm di suolo; in questo caso va impiegato compost pronto, per il breve intervallo previsto tra applicazione del compost e impianto della coltivazione. Dal momento che 2/3 Kg corrispondono a circa 5 litri, una carriola (capienza 50/60 litri) è adatta alla fertilizzazione di circa 10 mq. di terreno.

---

### 7.4 IMPIANTO DI ARBUSTI OD ALBERI

*Per evitare il compattamento sul fondo della buca e fornire una parte degli elementi nutritivi necessari alla crescita della pianta.*

**tipo di compost:** compost pronto o compost maturo;

**dosi e consigli:** sono sufficienti 5/10 cm. di compost sul fondo della buca; è una pratica estremamente delicata se la pianta da mettere a dimora ha radici nude; in questo caso meglio utilizzare compost ben maturo e per una rapida ripresa vegetativa, assicurarsi che il compost ricopra l’apparato radicale; nel caso di piante con zolla, per il compost può anche non essere richiesta una maturazione spinta.

---

### 7.5 FLORICOLTURA IN CONTENITORE (VASO, FIORIERA)

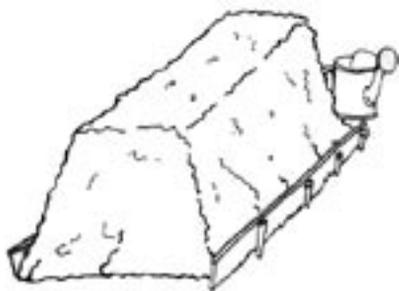
*In sostituzione parziale o totale dei terricci torbosi, la cui importazione dall’estero costituisce un forte aggravio della bilancia dei pagamenti.*

**tipo di compost:** compost maturo e ben raffinato (vagliato a 10 mm.);

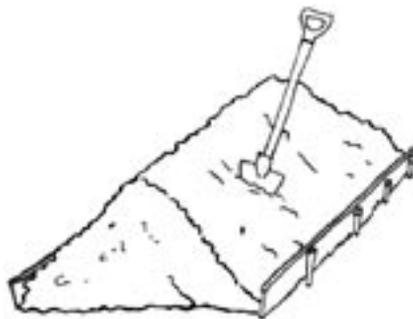
**dosi e consigli:** le applicazioni di compost in questo contesto dovreb-

## UNA FORMA PER OGNI STAGIONE.

Se si possiede un grande giardino si può fare il cumulo di terra con altezza compresa tra i 60 e i 140 cm. La forma dipende dal clima:



*In estate il cumulo deve avere una forma a trapezio per favorirne l'assorbimento delle piogge e sostituire l'acqua che evapora.*



*In inverno la forma del cumulo deve essere a triangolo così che la pioggia sarà sgrondata e il terriccio non si umidificherà troppo.*

## CONTROLLATE SEMPRE QUANTO È UMIDO.



*Troppo umido*



*Troppo secco*



*Giusto*

bero essere variabili in relazione al tipo di pianta coltivata; l'indicazione di massima è comunque la miscela di torba o terriccio torboso con compost raffinato in percentuali uguali in volume (50%+50%), fatta la sola eccezione per le piante acidofile (es. rododendri, azalee) che richiedono alte percentuali di torbe bionde in quanto queste garantiscono le condizioni di acidità loro gradite. Dato il contatto diretto con le radici delle piante è fondamentale l'applicazione di compost ben maturo; qualora non fosse seguita questa indicazione potrebbero sorgere dei problemi a causa della tossicità residua del compost per la non perfetta stabilizzazione della sostanza organica; con il tempo potrete anche spingervi gradualmente ad impiegare dosi superiori di compost, sino al 90 e persino al 100%, con l'unico requisito di una buona maturità e raffinazione.

---

### **7.6 PACCIAMATURA**

La pacciamatura è una pratica di copertura della superficie di un suolo coltivato per evitare la crescita di malerbe, per mantenere relativamente elevata la temperatura del suolo anche nei mesi invernali e per diminuire l'evaporazione di acqua nei mesi estivi. I residui della raffinazione del compost ("sovvalli", cioè i materiali lignei grossolani relativamente indecomposti che non passano attraverso le maglie del vaglio) possono essere utilizzati in qualità di pacciamante, in sostituzione ad esempio delle cortecce di conifere abitualmente impiegate. Le quantità devono essere tali da permettere una stratificazione di copertura di 3-5 cm (30-50 litri/mq). In genere viene utilizzato sulla fila di una coltura (orticola o frutticola) o al piede di arbusti ornamentali o alberelli appena impiantati, per evitare la competizione con le malerbe.



## LO SAPEVI?

*Un suolo viene definito desertificato quando registra una presenza di sostanza organica inferiore all'1%; viene definito in via di desertificazione con una presenza di sostanza organica inferiore al 2%. Numerose analisi su terreni della Pianura Padana hanno frequentemente rilevato una presenza di sostanza organica inferiore al 2% e in alcuni casi all'1%*

*Il Rapporto 2001 dell'ANPA sui rifiuti riferisce che il 27% del territorio italiano è esposto ad un elevato rischio di erosione che è uno dei sintomi più significativi della desertificazione mentre il 69% è esposto ad un rischio lieve-moderato*

*Secondo stime dell'Osservatorio del Veneto per il compostaggio. Il fabbisogno di compost dei suoli coltivati del solo Veneto ammonta ad oltre 12.000.000 di tonnellate l'anno, quantità superiore alla stessa somma della frazione organica presente nei rifiuti urbani prodotti in tutta Italia: dunque mentre i terreni agricoli italiani hanno "fame" di sostanza organica noi la continuiamo a buttare in discarica.*

*La trasformazione dei rifiuti organici in compost contribuisce a fissare anidride carbonica nel suolo, impedendone la dispersione in atmosfera e limitando l'effetto serra. Uno 0,15% di sostanza organica in più nel suolo equivale a fissare nello stesso una quantità di CO<sub>2</sub> corrispondente alle emissioni complessive dell'Italia per un anno.*

## Questo prontuario per il compostaggio domestico è parte di un impegno decennale per una società sostenibile.

Questo prontuario è stato realizzato nell'ambito della campagna "Meno rifiuti in città, più qualità in campagna", promossa da Fare Verde con il Patrocinio del Ministero delle Politiche Agricole e la collaborazione della Scuola Agraria del Parco di Monza per:

- diffondere la conoscenza del compost;
- diffondere la pratica del compostaggio domestico;
- coinvolgere la Pubblica Amministrazione in nuovi progetti di raccolta differenziata di rifiuti organici;
- promuovere l'utilizzo del compost in agricoltura.

Fare Verde è una associazione riconosciuta dal Ministero dell'Ambiente come Associazione di Protezione Ambientale ai sensi dell'art.13 legge 349/86 ed opera con propri gruppi locali in 13 regioni italiane.

**Tra le proposte fondamentali di Fare Verde per una società sostenibile, ci sono il vuoto a rendere con cauzione per la riduzione a monte dei rifiuti e la raccolta differenziata dei rifiuti organici per avviarli al compostaggio.**

In Italia i bastoncini cotonati per le orecchie possono essere venduti solo se biodegradabili grazie ad una proposta di legge di Fare Verde approvata dal Parlamento Italiano.

Fare Verde opera solo grazie all'impegno dei propri volontari, **per saperne di più o per aiutare Fare Verde a condurre le sue campagne, collegati a [www.fareverde.it](http://www.fareverde.it)**

**Fare Verde**  
Associazione Ambientalista

via Iside,8 - 00184 Roma  
tel./fax 06 700 5726 - [www.fareverde.it](http://www.fareverde.it)

