

## COSA E' IL COMPOSTAGGIO

Tutti coloro che posseggono un giardino, anche piccolo, sanno bene quanti "rifiuti" verdi esso produca, soprattutto se è affiancato da un piccolo orto. E sanno anche quanto del tempo che dedicherebbero alle cure delle coltivazioni, deve essere speso invece per conferire alle isole ecologiche, o ai cassonetti, sacchi e sacchi di erba tagliata, rami, foglie, e magari anche di verdure o frutti troppo maturi, o estirpati per far posto ad altre colture.

Il compostaggio ci permette di utilizzare questi rifiuti, che diventano materie prime, per produrre una discreta quantità di ottimo terriccio umifero; in questo modo il tempo impiegato per le "pulizie" del nostro giardino potrà ricompensarci, anche offrendoci del buon concime per il nostro giardino ed il nostro orto.

Infatti, l'opportuno stoccaggio e trattamento di rami, foglie, erba, avanzi di cibo, bucce di frutta e verdura, permette a batteri, microrganismi e piccoli insetti di cibarsene, di svilupparsi e di decomporre le sostanze organiche presenti nei nostri rifiuti; dopo alcuni mesi il materiale organico così trattato diventerà una massa di microrganismi e di sostanze nutritive, chiamato compost, simile all'humus che possiamo trovare nel sottobosco: un terreno soffice, ben aerato e ricco di minerali, ottimo per le nostre colture.

### *I VANTAGGI del compostaggio*

- 1** **Garantisce la fertilità del suolo** fornendo un fertilizzante naturale, utilizzabile nell'orto, in giardino e per le piante in vaso;
- 2** **Consente un risparmio economico** limitando l'acquisto di terricci, substrati e concimi organici;
- 3** **Previene la produzione di inquinanti atmosferici** che si genererebbero dalla combustione di questi scarti;
- 4** **Contribuisce a risolvere il problema dei rifiuti** in quanto il rifiuto organico è circa un terzo dei rifiuti prodotti. Recuperarlo in proprio significa **diminuire i costi di smaltimento, rallentare l'esaurimento delle discariche e ridurre gli odori e il percolato da esse prodotti.**  
Con il compostaggio si evita anche l'incenerimento degli scarti organici umidi garantendo una migliore combustione e diminuendo lo spreco di energia.

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 delle nostre fioriture in vaso.

Insomma, recuperare le sostanze organiche presenti nei rifiuti conviene sotto ogni punto di vista: conviene all'ambiente (meno inquinato da discariche e inceneritori), conviene al nostro orto o ai nostri fiori, conviene perché così si riducono i costi di smaltimento. Conviene a tutti e a ciascuno.

Il compostaggio è un processo bio-ossidativo controllato a carico di substrati eterogenei, che evolve attraverso una fase iniziale di decomposizione, caratterizzata da innalzamento termico e temporanea liberazione di fitotossine, e che conduce alla produzione di acqua, anidride carbonica, sali minerali e sostanza organica stabilizzata simile all'humus, definita compost o composto.

Gli agenti che generano tale processo sono dei microrganismi aerobi (batteri, funghi, ecc.), già presenti in misura elevata negli scarti e loro miscele che vanno tuttavia messi nelle condizioni ideali per accelerare i processi di decomposizione delle sostanze organiche. Inoltre non va dimenticata l'azione preziosa del lombrico e di altri esseri appartenenti a tale specie quali acari, ecc..

Il compostaggio permette di utilizzare i rifiuti organici nelle colture agrarie in quanto, essendo materiale stabilizzato elimina i problemi dell'organico fresco che, se solo parzialmente trasformato, può esplicare un'azione tossica per i vegetali.

### **PRETRATTAMENTI**

La dimensione dei materiali condiziona direttamente la porosità e la velocità di degradazione degli stessi. A parità di volume, quanto maggiore è lo sviluppo delle superfici esposte all'attacco dei microrganismi, tanto più è favorita la decomposizione. Non tutto deve essere necessariamente essere sminuzzato in quanto alcuni materiali organici possono essere avviati tali e quali alla decomposizione senza incidere negativamente sul processo (ad esempio scarti teneri di frutta e verdura).

Una valutazione sommaria di tale necessità può essere effettuata sulla base del comportamento dei materiali alla compressione: se si comprimono facilmente (esempio scarti di verdura) o se conservano la rigidità iniziale (esempio legno e cortecce).

### **AREAZIONE**

L'areazione è forse la principale componente del processo in quanto permette di fornire ossigeno alle popolazioni di microrganismi che generano la decomposizione e nel contempo permettono di controllare la temperatura di decomposizione.

In presenza di una scarsa areazione si ha un avvio di processi di putrefazione, riconoscibili in quanto portano alla produzione di composti maleodoranti. In questo caso è necessario intervenire mediante estrazione del materiale dal contenitore in modo da permettere una sua parziale asciugatura e riduzione di acqua presente nello stesso e l'ossigenazione del materiale stesso.

Indicativamente i processi di compostaggio richiedono una temperatura dell'ammasso compresa tra i 28° e i 55° C., che sono quelle che permettono o la più elevata attività dei microrganismi.

### **UMIDITÀ**

È un'altro parametro che va tenuto sotto controllo, per non incorrere in degenerazioni del processo. È un fattore strettamente collegato con l'aerazione in quanto questa elimina l'acqua presente all'interno mediante evaporazione.

L'umidità ottimale per i processi di compostaggio varia tra una percentuale del 50-70% e con una percentuale ottimale compresa tra il 50-55%. Contenuti di acqua inferiori determinano una riduzione del processo di decomposizione per arrivare, in presenza di percentuali inferiori al 25% all'arresto del processo stesso.

### **IL PROCESSO**

Schematicamente le sostanze organiche sottoposte al processo di compostaggio subiscono consistenti modificazioni di ordine chimico in tre momenti successivi:

- decomposizione;
- trasformazione;
- maturazione.

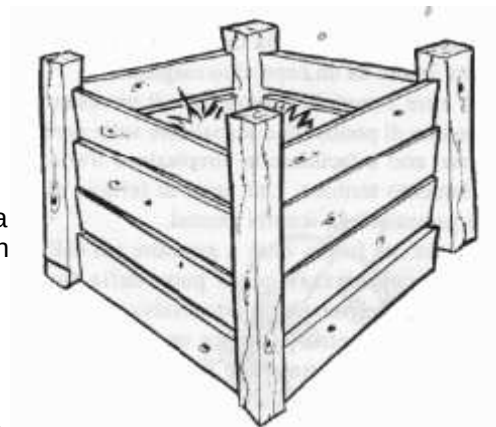
## TIPI E SISTEMI DI COMPOSTAGGIO

### SILO O CASSA DI COMPOSTAGGIO ( CONSIGLIABILE NELLE ZONE AGRICOLE IN PRESENZA DI GRANDI GIARDINI E AMPI SPAZI)

Il silo può essere “a rete”, utilizzando 2-3 metri lineari di rete metallica con maglie abbastanza fitte (tipo 2 x 2 cm), alta 1 metro, da mettere in cerchio fissandone le estremità con del filo di ferro (con un diametro finale di 80-100 cm). In questo caso, se si dispone di molto materiale, piuttosto di fare un silo più largo o più alto è molto meglio costruirne un altro. Per proteggerlo dagli agenti atmosferici, può essere avvolto esternamente con un telo tipo tessuto-non tessuto e chiuso con un coperchio superiore secondo necessità (soprattutto d'inverno), e bagnato di tanto in tanto d'estate per evitare l'eccessiva disidratazione. Al centro del silo va collocato un palo, molto meglio se forato (es. in plastica), in modo da facilitare il passaggio dell'aria e dell'acqua al centro del cumulo.

Oppure può essere costruito con un cassone in legno, ottenuto assemblando dei bancali o autocostruito con tavole o paletti in letto fissati tra loro, con fessure strette o coperto esternamente con una rete metallica come quella utilizzata per il silo, e avvolto con un telo tipo tessuto-non tessuto e chiuso con coperchio superiore se necessario.

Per favorire l'apertura, il rivoltamento e l'estrazione del materiale, il cassone dovrebbe essere apribile su un lato. Il silo, oltre che essere usato come struttura di compostaggio vera e propria, è ideale per gestire gli scarti in attesa di accumularne il volume necessario per poter costruire un cumulo. E' bene, per evitare problemi di odori, effettuare da subito una corretta miscelazione nel silo degli scarti organici e fermentescibili insieme a materiali più secchi e porosi. Tale stoccaggio iniziale deve essere ordinato per evitare la presenza di animali in una fase in cui lo scarto è ancora appetibile perché fresco; quindi il silo deve avere maglie e fessure strette che ne nascondano il contenuto.

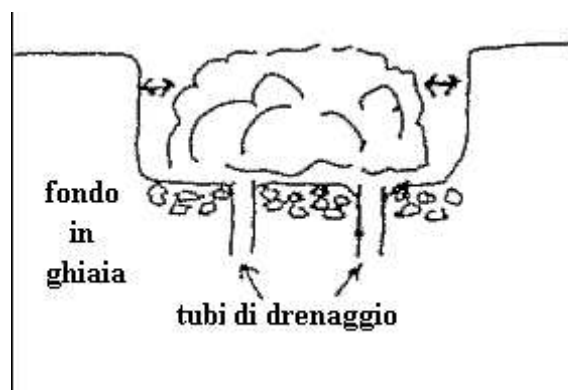


### BUCA DI COMPOSTAGGIO ( CONSIGLIABILE NELLE ZONE AGRICOLE IN PRESENZA DI GRANDI GIARDINI E AMPI SPAZI)

E' un vecchio sistema di compostaggio che, con alcune attenzioni, può risultare ancora valido consentendo buoni risultati senza alcun problema.

Si tratta di predisporre una buca ad imitazione delle concimaie agricole destinate al letame.

Ha il vantaggio di essere nascosta, ma, se non ben gestita, può avere gli inconvenienti di accumulare acqua (soprattutto se impermeabilizzata sul fondo) e di un insufficiente passaggio di ossigeno visto che solo la parte superiore è a contatto con l'aria.



## COMPOSTER CON CAMPANA IN PLASTICA

### ( CONSIGLIABILE NELLE ZONE URBANIZZATE )

Il “composter” è un contenitore di forma (cilindrica, esagonale, troncoconica, ecc.) e volume variabili (generalmente da 200 a 1.000 litri), normalmente in commercio. Ha il vantaggio di “nascondere” il materiale, non risente delle condizioni atmosferiche, dà la possibilità di una buona igienizzazione (soprattutto se è ben isolato, anche con pochi scarti o in stagioni molto fredde).

Deve essere gestito in modo che il materiale sia sempre ben poroso per

evitare fenomeni di putrefazione che provocherebbero odori sgradevoli. Da posizionare su terreno. **LE 5 REGOLE**

*Per non creare problemi (cattivi odori, animali ecc.) é importante controllare e seguire il processo.*

#### 1. IL LUOGO ADATTO

Scegliere un posto **ombreggiato** (sotto un albero). **Evitare zone fangose con ristagno d'acqua**

#### 2. Preparazione del FONDO

Predisporre un **drenaggio** con materiale di sostegno (ramaglie, trucioli, ecc.)

#### 3. BUONA MISCELAZIONE: POROSITA', ACQUA E AZOTO

Apporto **vario e regolare** di scarti compatibili (non solo scarti di cucina)

#### 4. GARANTIRE L'AERAZIONE

Assicurare la presenza di ossigeno, utilizzando materiali che diano **porosità** e rivoltando quando necessario

#### 5. LA GIUSTA UMIDITA'

Assicurare il livello ottimale di umidità, **drenando, ombreggiando o annaffiando** il compost

### Come evitare gli odori

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:

- eccesso di azoto (basso C/N della miscela) e liberazione dello stesso in forma ammoniacale;
- 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, o usando come base un bancale;
- rivoltate quando necessita (soprattutto in cumuli poco porosi) per rifornire di ossigeno l'interno del cumulo;



A questo punto dovrete già essere al sicuro da problemi; se tuttavia volete una ulteriore garanzia, allora 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 (in grado di trattenere e degradare gli odori: il principio è alla base della filtrazione biologica degli odori, applicata anche industrialmente).

## MATERIALI COMPOSTABILI

Avanzi di cucina ( residui della pulizia di frutta e di verdura, generi alimentari, fondi di caffè thè ecc.  
 Scarti del giardino e dell'orto ( fiori appassiti foglie secche erba da sfalcio resti di patate ecc  
 Altri materiali biodegradabili, ( cartone, carta non patinata , segatura e trucioli provenienti da legno non trattato ecc

## MATERIALI NON COMPOSTABILI

Tutti i rifiuti di origine sintetica o comunque non biodegradabili ( vetro, pile scariche tessuti vernici ed altri prodotti chimici manufatti con parti in plastica e/o metalli legno verniciato farmaci scaduti carta patinata olii e grassi vari oggetti contaminati da sostanze non naturali

## MATERIALI PARZIALMENTE COMPOSTABILI

Avanzi di cibo di origine animale, cibi cotti ( perché possono attirare animali indesiderati)  
 Foglie di piante di difficile decomposizione ( magnolia pino abete faggio castagno)  
 Lettiere per cani e gatti o escrementi di animali da cortile

Nel caso di compostaggio domestico tutte le sostanze organiche di scarto della casa, del giardino e dell'orto come anche altri materiali che possono essere opportunamente riciclati. La regola è di miscelare sin dall'inizio tutti i componenti, unendo materiali con caratteristiche molto diverse.

### MATERIALI ORGANICI CON FUNZIONE NUTRITIVA

In linea generale si tratta di elementi facilmente biodegradabili. Gli scarti di cucina di origine animale quali pelli, muscoli, sangue ed ossa sono fonti di azoto veramente importanti per i microrganismi ed accelerano il processo di decomposizione. Questi rifiuti domestici se miscelati con residui di giardino ed orto danno un prodotto finale eccellente.

Ossa e gusci d'uovo vanno finemente tritati.

Fondi di caffè costituiscono un materiale molto umido che si decompone però lentamente. Gli scarti di caffè vanno dispersi nel composter per evitare lo sviluppo di muffe che potrebbero impedire una giusta aerazione.

Le bucce di agrumi se abbondanti, poichè spesso sono trattate con sostanze conservanti, tendono a rallentare la decomposizione.

Se i rifiuti freschi sono abbondanti può essere utile l'aggiunta di calce (concime calcico in commercio) spargendone un sottile strato sul materiale.

## **MATERIALI A PREVALENTE BASE CARBONICA**

Scarti di potatura: rametti lignificati, di alberi da frutto, di arbusti da fiore, di cespugli vari, purchè di diametro non eccessivo; sono di lenta degradazione ma permettono la circolazione dell'aria nelle masse del compost;

Segatura: povera di azoto e di lentissima decomposizione, soprattutto se di specie resinose nel qual caso esercita anche un'azione ritardante del processo di decomposizione, può essere mescolata con materiale verde e arricchita con composti azotati per agevolarne la trasformazione;

Paglia: rende soffice le masse, assorbe molto l'acqua ed è permeabilissima. Può essere triturata per agevolare la sua miscelazione e degradazione;

Foglie: hanno valore diverso in funzione della specie vegetale, è consigliabile la loro miscelazione con erba da sfalcio per evitare che aderiscano tra loro e formino uno strato che ostacola la circolazione dell'aria;

Erba verde: gli sfalci del prato e i tagli delle bordure sono materiali che offrono ai microrganismi un ottimo alimento, la loro degradazione è molto veloce;

Cortecce: le cortecce e i scarti della lavorazione del legno possono essere vantaggiosamente utilizzati purchè esenti da residui di prodotti chimici. Con l'aggiunta di materiali ricchi di azoto la loro trasformazione avviene regolarmente anche se in tempi più lunghi rispetto alle paglie ma più brevi rispetto alle segature;

Carta e cartone: finemente sminuzzati, si decompongono più rapidamente se inumiditi; vanno evitate le carte patinate, le stampe e le riviste illustrate, le quali tra l'altro assorbono l'acqua con difficoltà;

Compost di base: una parte del prodotto matura è opportuno che venga reimmessa nel contenitore in quanto, per l'elevata carica batterica contenuta, agevola il processo di trasformazione;



## **ADDITIVI**

Si tratta di sostanze che contengono minerali che possono essere mescolate ai materiali organici per avviare, agevolare e guidare la decomposizione.

Ceneri di legna: non vanno utilizzate in quantità elevate in quanto potrebbero ostacolare la trasformazione. Danno un ottimo apporto di elementi nutritivi quali fosforo, potassio, calcio, magnesio, ferro, ecc.

Calce: è indicata nel caso di materiali a reazione acida quali il fogliame di quercia, aghi di resinose, fondi di caffè e vinacce. Nel caso di cortecce è necessario un apporto di calce nella misura di 10Kg/mc.

Minerali argillosi: il più noto è la bentonite che nel compost in maturazione si unisce all'humus per formare complessi con elevata capacità di rigonfiamento ed assorbimento di elementi nutritivi;

Farina di roccia: (5-9 Kg/mc di compost). Si ottiene durante la lavorazione della ghiaia. La composizione chimica è quanto mai varia. I contenuti di elementi nutritivi è ridotto se si eccettua il calcio e il magnesio. Con la farina d'ossa e di sangue in polvere si accentua l'efficacia biologica.

Farina di alghe: è un ottimo elemento nutritivo per i batteri;

Sangue secco, scarti di piume, residui di corna e unghie, pelli, crini sono concimi organici azotati particolarmente utili nel caso si dispongano solamente di materiali vegetali a lenta decomposizione;

Guano, farina di pesce, pollina: sono concimi organici con presenza di azoto e fosforo utili soprattutto per l'apporto di questi due elementi.

#### FORMAZIONE DEL CUMULO

L'accumulo iniziale, che ha lo scopo di raccogliere, stratificandolo, il materiale da compostare, è in funzione della quantità di materiale disponibile, e può essere organizzato come segue:

- molti rifiuti contemporaneamente: si raccoglie materiale sufficiente (circa 1 metro cubo), lo si mescola e stratifica come spiegato nelle righe successive in una sola fase di lavoro o, in alternativa, si riempie un silo;
- pochi rifiuti in molto tempo: si accumulano lentamente i materiali sul cumulo o nel silo a seconda della quantità disponibile e si coprono i materiali freschi con terra o terriccio per evitare visite di animali.

**Il modo più semplice per fare un buon compost senza avere problemi di odori è quello di miscelare sempre gli scarti più umidi e più ricchi di azoto (sfalci d'erba, scarti di cucina) con quelli meno umidi e più ricchi di carbonio (legno, foglie secche, cartone, paglia), alternandoli tra di loro in strati circa 2-5 cm. Tale miscelazione è necessaria soprattutto nella fase di avvio del cumulo (e dell'eventuale stoccaggio iniziale), per evitare di attirare animali in un momento in cui lo scarto è ancora fresco.**

**Con il rivoltamento periodico si riuscirà poi ad avere una perfetta miscelazione dei diversi materiali.**

Il materiale va posto sul terreno nudo, smuovendo il terreno sottostante e formando il primo strato con materiale più grossolano (come rametti o residui di potatura), per assicurare un adeguato drenaggio ed una buona porosità alla base, per uno spessore di 10-15-cm ("drenaggio al piede"). Seguirà uno strato di materiale più fine (avanzi di cucina o sfalci di prato), ed eventualmente aggiungere letame maturo o attivatori di compostaggio (utili ma costosi e non indispensabili) in modo da evitare cattivi odori e la presenza di mosche, e quindi uno di materiale a bassa umidità (foglie secche, carta e cartone, residui di potatura ridotti in pezzi). E' bene aggiungere sempre un sottile strato di terriccio quando si aggiungonoavanzi di cucina per evitare di attirare insetti e mosche.

#### MISCELA IDEALE

La miscela ideale deve garantire una presenza equilibrata di acqua, ossigeno, azoto e carbonio.

In particolare, il rapporto carbonio-azoto è fondamentale per avere un buon compostaggio ed un buon compost finale (il rapporto ideale è pari a 20-30 grammi di carbonio per ogni grammo di azoto); se c'è **troppo carbonio** i batteri smetteranno di riprodursi ed il compostaggio sarà molto lento, viceversa, se c'è **troppo azoto** questo verrà sprecato e liberato in forma gassosa.

Carta e cartone, paglia, foglie secche e legno contengono molto carbonio, mentre scarti di cucina e sfalci del prato contengono più azoto.

Per poter sempre fare una miscela ideale è importante tenere a disposizione e seguire quanto segue:

- a) farsi regalare (in periodi senza scarti di potatura) dei trucioli o (durante l'estate) della paglia;
- b) impiegare, in alternativa, delle foglie secche: queste infatti, soprattutto di piante coriacee e grossolane (magnolia, lauroceraso) garantiscono una certa porosità anche in assenza di legno; può andare bene anche del cartone spezzato;
- c) recuperare gli scarti più grossi e non compostati derivanti dalla vagliatura finale (in genere i materiali legnosi) dei precedenti cicli di compostaggio;
- d) utilizzare le tosature di siepi, abbondanti durante la bella stagione: in mancanza di materiali legnosi possono essere usate per dare porosità al cumulo; se vi è già abbondanza di materiali legnosi, le tosature di siepi possono essere triturate finemente per favorirne la decomposizione.

#### LEGNO E RAMAGLIE

I materiali più grossolani (soprattutto quelli legnosi) vanno sminuzzati con un tritatore oppure con coltello adeguato o manualmente, in modo da ottenere pezzi di 10-30 cm. Rispetto alla tritatura meccanica, quella manuale non riesce a "sfibrare" il legno in modo da velocizzare l'azione dei microbi, tuttavia il legno, pur non degradandosi molto velocemente, consentirà di avere un cumulo poroso velocizzando la trasformazione degli altri scarti, e potrà

successivamente essere separato con la vagliatura finale e rimesso nel cumulo insieme con altri scarti freschi nel nuovo ciclo di compostaggio.

## IGIENIZZAZIONE DEI MATERIALI PROBLEMATICI

Ci sono degli scarti che necessitano di una "igienizzazione" particolare per la presenza di microrganismi dannosi (es. parti di piante ammalate, lettieri di animali domestici).

Per raggiungere la temperatura sufficiente (55 gradi-65 gradi) è necessario che la dimensione del cumulo sia sufficiente a trattenere il calore prodotto dall'attività dei microbi: in tal caso, la sezione minima deve essere di circa 1 mt di altezza x 1 mt di larghezza, con lunghezza determinata dalla quantità di materiale a disposizione.

Tale condizione si ottiene con grandi quantità di materiale "fresco" in grado di sviluppare velocemente calore (di solito con erba di sfalcio); rilevata la difficoltà di avere costantemente il materiale necessario, il problema può essere risolto "consorzandosi" con amici e parenti, utilizzando i "composter" o altri sistemi di isolamento (tessuto-non tessuto), oppure escludendo dal compostaggio gli scarti da igienizzare sopracitati.

## TEMPERATURA

La temperatura va misurata ad una profondità di almeno 30-40 cm; a tale scopo vanno bene i termometri "industriali" in vetro o metallo (con quadrante di lettura tondo) del costo di circa 40.000-50.000 lire, graduati normalmente da 0°C a 100 °C.

Per evitare la rottura di quelli in vetro (che lascerebbe vetro e mercurio inquinante nella massa del materiale) è meglio preparare la strada al termometro servendosi di un bastone per praticare il foro necessario.

Una prova tradizionale, semplice ed efficace, consente di fare un rilievo grossolano con la mano ("prova del pugno") per verificare se l'interno del cumulo è caldo o freddo, confrontandolo con le temperature rilevate nelle diverse fasi di compostaggio.

Cumulo freddo: significa mancanza di ossigeno per eccesso di umidità (rivoltare per favorire l'evaporazione e miscelare con scarti più secchi; se ciò risulta dalla "prova del pugno" aggiungere scarti con molto azoto, oppure urea o pollina (la scarsità di azoto impedisce ai batteri di moltiplicarsi ed accelerare la trasformazione).

Cumulo che produce odori: significa presenza di putrefazioni per eccesso di acqua (se c'è odore "di marcio") o eccesso di azoto (se c'è odore di urina); questi problemi possono essere prevenuti con una corretta miscelazione degli scarti.

## UMIDITA'

Bisogna garantire la giusta umidità al materiale (il contenuto iniziale di acqua è tra il 45 ed il 65%), ottenuta tramite una buona miscelazione degli scarti, lo sgrondo delle acque nei periodi umidi e freddi e l'annaffiamento nei periodi caldi e asciutti: con la "prova del pugno" indica bene il giusto grado di umidità: se il materiale stretto nella mano lascia fuoriuscire qualche goccia d'acqua tra le nocchie delle dita l'umidità è ottimale, se l'acqua è troppa il cumulo va rivoltato per arieggiarlo e far evaporare l'acqua in eccesso oppure vanno aggiunti scarti asciutti, se invece l'acqua è poca il cumulo va annaffiato.

## ODORI

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

- 1) eccesso di azoto e liberazione dello stesso come ammoniaca;
- 2) mancanza di ossigeno per scarsa porosità o eccesso di umidità, con putrefazioni e odori.

Le misure di prevenzione sono le seguenti:

- ☐ miscelare correttamente gli scarti, sin dalla fase di accumulo iniziale, evitando eccessi di azoto e umidità;
- ☐ assicurare la necessaria porosità del materiale, aggiungendo legno, foglie secche, cartone rotto in modo grossolano;
- ☐ assicurare il "drenaggio al piede" del cumulo con uno strato di fascine o trucioli per 10-15 cm;
- ☐ rivoltare quando necessario (soprattutto in cumulo poco poroso) per rifornire di ossigeno l'interno del cumulo stesso;
- ☐ coprire il cumulo con materiali "filtranti", quali terra (argillosa in particolare) e soprattutto compost maturo.

## RIVOLTAMENTI E DURATA DEL CICLO

Dopo circa 25-30 giorni dall'avvio del compostaggio si può procedere ad un primo rivoltamento tra materiale interno e quello esterno, a cui ne farà seguito un altro dopo 2-4 mesi a seconda se il processo è stato avviato in inverno



(rivoltare più spesso) o in estate o se il materiale è più o meno poroso. In un cumulo poco poroso, infatti, il numero di rivoltamenti deve aumentare (uno ogni 2-3 mesi) per garantire il necessario ricambio di ossigeno, soprattutto dopo piogge intense che tendono a compattare il materiale diminuendone la porosità.

Il tempo necessario per avere il materiale disponibile all'uso è indicativamente il seguente:

- ☐ in INVERNO: da 3 a 4 mesi per avere compost "fresco" e 6-8 mesi per avere compost "pronto";
- ☐ in ESTATE 2-3 mesi per avere compost "fresco" e 5-6 mesi per avere compost "pronto".

Quando il materiale viene estratto dalla struttura di compostaggio può essere vagliato (es. con un pezzo di rete amaglie fini), riutilizzando i pezzi più grossi non ancora decomposti (legno, foglie resistenti, ecc.) nel successivo ciclo di compostaggio.

Una famiglia di 3 persone con circa 1.000 mq di giardino produce circa 1.000 Kg all'anno di materiali organici: il compostaggio di questi consente di ottenere circa 300 Kg (circa 600 litri) di compost.

### **UTILIZZO DEL COMPOST (CONSIGLI PER L'IMPIEGO)**

In funzione dei tempi di compostaggio si possono distinguere tre tipi di compost:

1) **compost "fresco"** (dopo 2-4 mesi nel caso di compostaggio in cumulo): compost ancora in trasformazione. E' un prodotto ancora ricco di elementi nutritivi per la fertilità del suolo e la nutrizione della piante. Da impiegare nell'orto ad una certa distanza di tempo dalla semina o dal trapianto, evitando l'applicazione a diretto contatto con le radici perché non è ancora sufficientemente "stabile";

2) **compost "pronto"** (dopo 5-8 mesi): compost già stabile che non produce più calore, ha un effetto concimante meno

intenso, può essere impiegato nell'orto e nel giardino subito prima della semina o del trapianto;

3) **compost "maturo"** (dopo 12-18-24 mesi): compost che ha subito una maturazione prolungata, possiede un minor effetto concimante ma presenta caratteristiche fisiche e di stabilità che lo rendono idoneo al contatto diretto con le radici ed i semi anche in periodi vegetativi delicati (germinazione, radicazione, ecc.); è indicato soprattutto come terriccio per le piante in vaso e per le risemie e rifittimenti del prato.

## **REGOLE E CONSIGLI PER L'UTIZZO DI SISTEMA DI COMPOSTAGGIO**

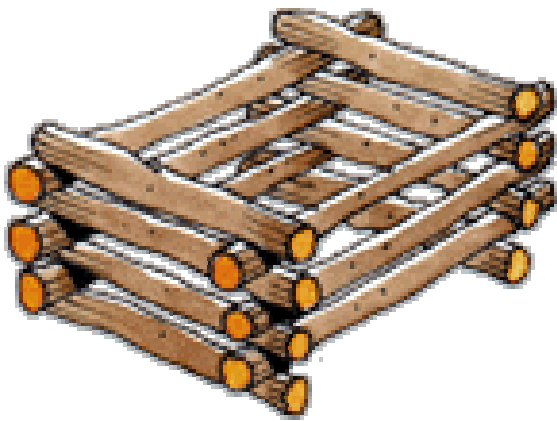
**Nelle zone urbane, nei centri abitati nelle zone dove il giardino è di limitate dimensioni e le abitazioni limitrofe sono molto vicine è consigliabile l'utilizzo del sistema di compostaggio con campana in plastica in modo da annullare e/o limitare gli eventuali odori**

**Nel caso che per negligenza e/o mancanza di controllo del processo di compostaggio lo stesso provochi disagi ai vicini per odori ecc... lo stesso composter dovrà essere rimosso e inoltre la riduzione richiesta sarà annullata.**

**Per il posizionamento di manufatti in muratura deve essere richiesta l'autorizzazione edilizia all'ufficio tecnico comunale competente.**

**Nel caso si utilizzi il sistema di compostaggio mediante la formazione di buca si fa presente che la stessa deve essere ben identificata e ben delimitata con manufatti in legno e' o lamiera in modo da poterene ben definire la posizione. Il comune di Gazzaniga ( tramite i rispettivi delegati) ha la facoltà di verificare ed eventualmente non accettare manufatti e o sistemi che non rispondono pienamente alle caratteristiche di compostaggio. In questo caso il comune di Gazzaniga provvederà a indirizzare il contribuente indicando le modifiche da effettuare, pena l'annullamento della riduzione.**

**La buca per il compostaggio non deve essere confusa con la buca per la letamaia...**

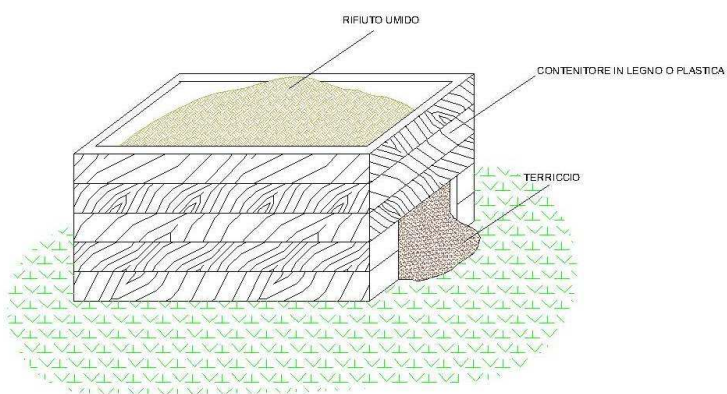


manufatto per il compostaggio in legno



campana in plastica

PARTICOLARE BUCA CON TERRENO ORIZZONTALE



PARTICOLARE BUCA CON TERRENO IN PENDENZA

