

FEDERICO VALERIO

*Corse di
compostaggio
domestico
in campagna
e in città*

ITALIA NOSTRA

Piazza Fontane Marose, 6/4 - 16123 Genova

tel. /fax 010 542 763

e-mail: italianostra.genova@libero.it - genova@italianostra.org

www.italianostra.org

In ricordo di
Umberto Bianchi,
un amico e un maestro

*“Tante piccole azioni possono
creare o risolvere grandi problemi”
Anonimo, fine II millennio.*

Si ringrazia la Scuola Agraria
del Parco di Monza per il prezioso
supporto e contributo di idee,
e per avere messo gratuitamente
a disposizione i propri elaborati
sul tema, da cui abbiamo liberamente
tratto ispirazione
per diverse parti del manuale.

Indice

Prefazioni	7
Introduzione	11
La teoria	13
La pratica del compostaggio domestico	16
<i>Il compostaggio in cumulo</i>	24
<i>Altri modi per compostare</i>	41
<i>Compostare sul poggiolo</i>	45
<i>Compostare con i lombrichi</i>	54
<i>Il compostaggio sul poggiolo con compostiera “solare” autocostruita</i>	59
<i>Una compostiera da poggiolo con un vaso da fiori</i>	66
Il compostaggio in internet	72
Agevolazioni del Comune di Genova per chi fa compostaggio domestico	73
Come diminuire la produzione di materiali post consumo	74
Le domande più frequenti	75
Il Modello Genova per la gestione dei material post consumo	81

Prefazioni

Siamo lieti di poter dare alle stampe e vedere realizzato e ampiamente diffuso tra i cittadini, il *Quaderno del Museo della Rumentà*, dedicato ad una tematica importante, il compostaggio domestico. Il Comune di Genova ha approvato, recentemente, il primo *Piano di riduzione dei rifiuti* previsto nella città di Genova che, dal punto di vista della riduzione dei rifiuti, è sicuramente una realtà virtuosa, in quanto Genova produce, poco più di 500 kg/abitante anno di RSU.

Il problema della riduzione, a monte della produzione dei rifiuti, è una delle priorità della Commissione Europea. Nella recente direttiva che indica i criteri per una gestione sostenibile dei rifiuti, il primo posto, nella gerarchia delle azioni da attivare, è stato assegnato a scelte che permettano di ridurre la produzione di rifiuti. Il compostaggio domestico è tra le attività prioritarie di riduzione indicate nel piano approvato dalla Giunta: per premiare i cittadini che lo praticano, già da alcuni anni, il Comune di Genova ha previsto l'applicazione di uno sconto sulla TIA e più recentemente la consegna di compostiere in comodato gratuito.

La frazione organica dei rifiuti, che è merceologicamente la più pesante e normalmente costituisce un grande problema di smaltimento, può divenire un'opportunità. Grazie al prezioso lavoro di Federico Valerio, siamo certi che la città di Genova, le cittadine e i cittadini riusciranno a vincere questa che è una scommessa di civiltà.

PINUCCIA MONTANARI
Assessore al Piano di
riduzione dei rifiuti

ING. CARLO SENESI
Assessore al Ciclo dei Rifiuti Urbani
Comune di Genova

L'idea di organizzare corsi di compostaggio domestico rivolti alle famiglie genovesi, c'è venuta circa dodici anni or sono, navigando in Internet. Nel sito che la città di San Francisco ha dedicato al suo progetto di riciclaggio dei rifiuti urbani, scoprimmo che quest'importante città della California, con oltre 800.000 abitanti, aveva percentuali di riciclaggio, già allora elevatissime. Un'altra interessante scoperta fu che San Francisco organizzava corsi di compostaggio domestico, con l'esplicito obiettivo di ridurre alla fonte i rifiuti prodotti dai suoi abitanti.

Nel 2009, anche grazie al compostaggio domestico, ma ancor più all'introduzione della raccolta porta a porta su tutta la città, San Francisco riciclava il 72 % dei suoi materiali post consumo e puntava al 75% nel 2015. All'inizio di quest'avventura ci siamo chiesti: "Se il compostaggio domestico funziona in una grande metropoli come S. Francisco, perché non dovrebbe funzionare a Genova?" Il primo corso di compostaggio domestico rivolto, fin dall'inizio, ad un pubblico adulto, è stato organizzato dalla Sezione genovese di Italia Nostra nel 1998, in collaborazione con il Museo di Storia Naturale di Genova.

E fu subito un successo, con l'aula magna (120 posti a sedere) piena di allievi ed altrettanti in lista di attesa. Questo risultato ci ha subito spinto a mirare più in alto. Di qui la prima collaborazione con il Centro Regionale di Educazione Ambientale (CREA), il Comune di Genova ed i Consigli di Circoscrizione, per realizzare corsi di compostaggio su tutto il territorio comunale. L'obiettivo era ambizioso: aiutare ad attivare 30.000 iniziative stabili di compostaggio domestico nel comune di Genova entro il 2004 e togliere dal ciclo annuale dei rifiuti 2.800 tonnellate di sostanze organiche.

Il bilancio, all'inizio del 2002 era molto incoraggiante, anche se ancora lontano dall'obiettivo prefissato: più di 700 allievi, di cui circa il 40% disponeva solo di un poggiolo o di un terrazzo e, alla fine dei corsi erano circa 900 famiglie che si erano cimentate con il compostaggio, anche grazie al passaparola dei nostri allievi che avevano convinto i loro vicini a fare compostaggio. Nel 2003, grazie al finanziamento della Regione Liguria, il Progetto denominato "Compostiamoci bene", si è esteso all'intera Regione Liguria e ha permesso la terza edizione di questo manuale che, andato esaurito, quell'anno raggiungeva la tiratura complessiva di 5.500 copie.

In quell'occasione si è provveduto alla formazione di una decina di nuovi docenti che hanno tenuto corsi gratuiti su tutto il territorio regionale, sono state coinvolte numerose scuole, tutti gli Enti Parco, i servizi giardini e foreste dei Comuni, i gestori di orti urbani.

Alla fine di questa esperienza, nel 2005, potevamo annoverare tra i nostri allievi oltre 3.000 rappresentanti di altrettante famiglie liguri che, in gran parte, avevano avviato forme stabili di compostaggio domestico.

Nel 2008, con la quarta edizione di questo corso, l'esperienza del compostaggio domestico a Genova è arrivata a una svolta importante, anche grazie alle scelte maturate dalla nuova Giunta Comunale, nel frattempo insediata.

Nei primi mesi del 2008, nei quartieri di Sestri e di Ponte X è stata avviata un'esperienza pilota di raccolta Porta a Porta. Alla fine del 2009, le circa 17.000 famiglie coinvolte facevano registrare una raccolta differenziata intorno al 50%, mentre tutto il resto della città era fermo al 25%

Contemporaneamente si è avuto un rilancio, su tutta la città, del compostaggio domestico, con una nuova serie di corsi riservati agli adulti, ma ancor più perché l'amministrazione comunale si è convinta dell'opportunità di premiare economicamente chi con il compostaggio domestico contribuisce alla strategica scelta di ridurre alla fonte la produzione dei rifiuti.

Grazie ad una delibera comunale, la famiglia che autocertifica di fare compostaggio domestico ha uno sconto annuo di 15 euro sulla Tassa di Igiene Urbana (TIA) può ricevere, in comodato gratuito, una compostiera e ovviamente ha a disposizione corsi gratuiti tenuti da docenti specializzati (Scuola Agraria Marsano di Sant'Ilario).

Nel 2010, circa 2.000 famiglie genovesi avevano aderito a questa proposta, anche grazie a una singolare scelta del Comune di Genova: riconoscere lo sconto a chi possiede solo un terrazzo fiorito, di almeno 15 metri quadrati.

E in città, terrazzi e balconi fioriti sono molto più numerosi di quanto comunemente si crede; basta dare un'occhiata attenta sui tetti, da spianata Castelletto e dalle antiche mura, di fronte all'ospedale Galliera.

Un'adeguata pubblicizzazione di quest'iniziativa e nuove auspicabili promozioni, quali la possibilità di accedere agli sconti, anche avendo balconi fioriti di superfici inferiori, dovrebbero permettere di raggiungere l'ambizioso obiettivo iniziale di questa avventura: convertire al compostaggio domestico 30.000 famiglie genovesi. Non è una missione impossibile.

In Italia non sono rari i comuni dove, a fronte di sconti generosi, l'80% delle famiglie ha scoperto il compostaggio domestico e in questo modo è diventato inutile la raccolta differenziata della frazione organica.

Risultati di questo genere sono ovviamente possibili dove abbondano orti e giardini, ma a Genova esistono interessanti possibilità per il compostaggio domestico. Nelle aree periferiche collinari e lungo i torrenti del capoluogo ligure sono stati censiti 36 ettari di orti urbani, in gran parte nati spontaneamente.

Tutti questi orti, per produrre ortaggi sani e abbondanti richiedono 1.100 tonnellate all'anno di compost, ottenibili grazie al compostaggio degli scarti di cucina di 55.000 genovesi (22.000 famiglie) che, in gran parte, potrebbero appartenere alle famiglie che abitano nei grandi condomini intorno ai quali sono sorti gli orti urbani. E sempre a Genova, in base ai dati nazionali, ci dovrebbero essere almeno 82.000 famiglie che praticano con regolarità il giardinaggio e ognuna di loro è candidata per attivare una felice esperienza di compostaggio, in quanto, come questo manuale dimostra, si può fare compostaggio domestico anche avendo un terrazzino, un poggiolo e persino un davanzale. Nei programmi del Comune di Genova esiste già la realizzazione di nuovi orti urbani, la promozione di quelli esi-

stenti e la possibilità di ottenere sconti alla TIA conferendo i propri scarti umidi a compostiere condominiali.

Dato che una famiglia di tre persone che fa compostaggio domestico evita, mediamente, il ritiro e lo smaltimento di 115 chili di scarti umidi l'anno, il raggiungimento dell'obiettivo "30.000 compostatori domestici certificati" significherebbe, ogni anno, togliere 3.450 tonnellate di scarti umidi e putrescibili dal circuito della raccolta e dello smaltimento: l'1% di tutti rifiuti prodotti dai genovesi.

Un risultato di tutto rispetto, che alle casse AMIU, con gli attuali sconti, costerebbe 450.000 euro di mancati introiti, in gran parte controbilanciati dagli evitati costi di raccolta (100.000 euro), di trattamenti e smaltimento (250.000 euro) e dalle evitate ecotasse regionali (42.435 euro).

Questo manuale, giunto alla quinta edizione, sarà il primo Quaderno di una nuova, singolare esperienza genovese: la realizzazione del "Museo della Rumenta".

Per chi non è genovese "Rumenta" sta per "Spazzatura" è ovviamente dare della "rumenta" a qualcuno non è un complimento, tuttavia l'istituzione del Museo della "Rumenta" è voluto con il preciso compito di aiutarci a superare questo preconcetto, in quanto, come ogni bravo compostatore ha ben compreso, tutti gli scarti sono una risorsa che aspetta solo di essere riconosciuta come tale e quindi recuperata e riutilizzata.

In questa nuova edizione del Corso di Compostaggio domestico, abbiamo il prezioso apporto dell'esperienza della Scuola Agraria di Monza e dei tanti corsi di compostaggio domestico organizzati, a Genova e in Liguria, da Italia Nostra.

Pertanto questo Quaderno fa parte della strategia scelta per raggiungere l'ambizioso obiettivo di fare di Genova, non solo il modello di una diversa e più intelligente gestione dei Materiali Post Consumo, ma anche una città fiorita, grazie al compostaggio domestico diffuso.

Vi basterà leggerlo per capire subito i trucchi del mestiere per realizzare facilmente, anche in un piccolo poggiolo del centro antico, il "miracolo" di trasformare, in soli due-tre mesi, gli scarti di cucina in un terriccio scuro, profumato di bosco, da riciclare nei vasi di casa.

Comunque non sarete mai lasciati soli. Per qualunque domanda, richiesta di chiarimenti, consulenza tecnica, notizie sui vostri esperimenti, basterà telefonare ad **Italia Nostra** allo 010 542763; vi sarà possibile anche inviare richieste per posta elettronica a genova@italianostra.org e a compostaggio@comune.genova.it

Buon compostaggio a tutti

FEDERICO VALERIO
Italia Nostra
Sezione di Genova

Introduzione

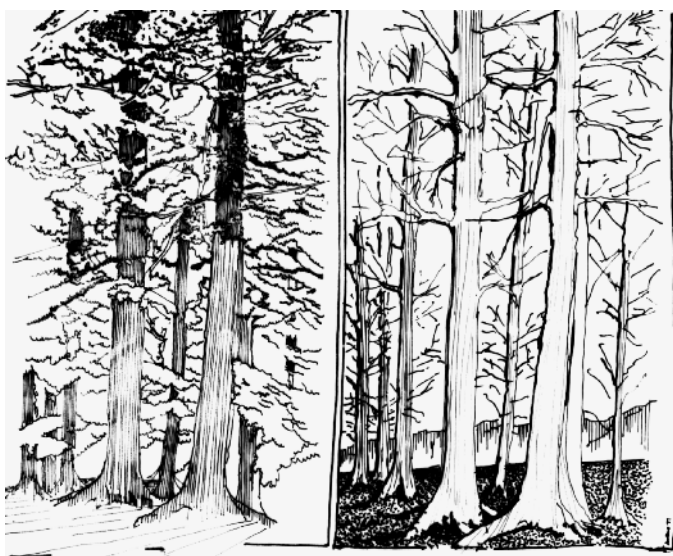
Ogni anno, sul pianeta Terra, il 5,5% della *sostanza organica* che fa parte del mondo vegetale “muore” per vecchiaia, malattie, per il rinnovo stagionale del manto fogliare.

È una massa enorme di materia organica (25 miliardi di tonnellate di solo carbonio) che pur decomponendosi, più o meno velocemente, non provoca problemi di inquinamento. La conferma è una passeggiata nel bosco, in autunno inoltrato.

Rimescolando il manto di foglie morte si avvertirà un odore gradevole e si scoprirà che, man mano che si va in profondità, foglie, rami, resti di animali e insetti, perdono progressivamente la loro forma e i colori originali per cui, a pochi centimetri di profondità, si troverà solo un terriccio soffice, di colore scuro che profuma di “bosco”, ricco di **humus**.

È invece esperienza comune come gli scarti di cucina di natura vegetale, messi nel sacchetto della spazzatura, dopo qualche giorno emettono odori sgradevoli ed è opportuno disfarsene.

La differenza di comportamento tra il sottobosco e la pattumiera è che il primo è un *super organismo vivente*: **un ettaro di suolo fertile, fino a una profondità di 30 centimetri, può contenere più di sette tonnellate di esseri viventi** (batteri, funghi, protozoi, alghe, nematodi, anellidi, insetti).



La natura non conosce il concetto di rifiuto. Il bosco ricicla, ogni anno, le foglie morte

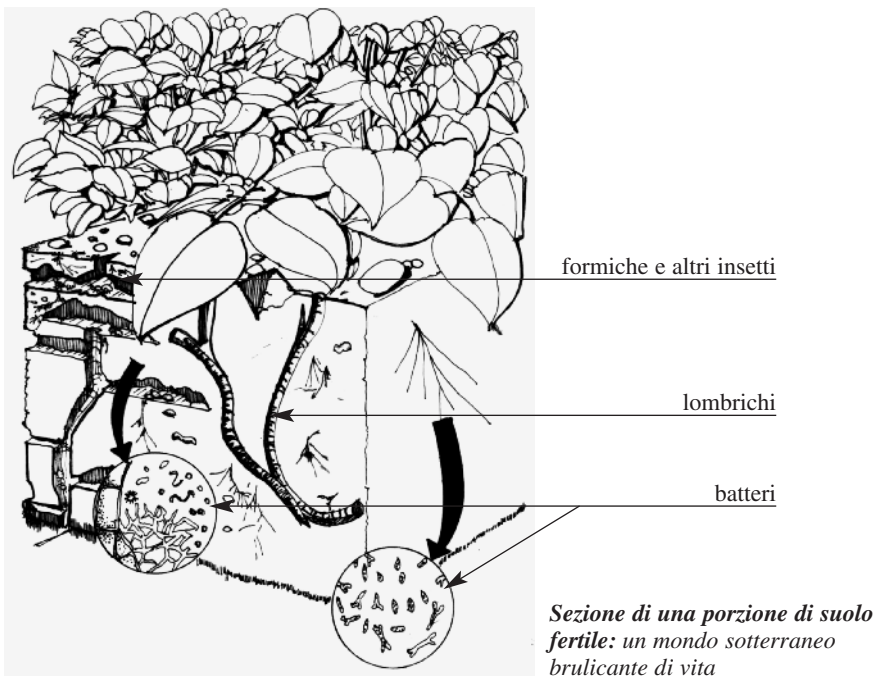
Sono proprio loro che fanno la differenza, che alla fine di una lunga e complessa sequenza di trasformazioni chimiche e biochimiche e di complicate catene alimentari, degradano le sostanze organiche in sostanze nutrienti e anidride carbonica e trasformano l'azoto organico ed inorganico in sali di azoto, assimilabili, a loro volta, dalle piante. Nello stesso tempo una miriade d'insetti, lombrichi e altre creature rimescolano il terreno in cerca di cibo e così facendo lo rendono soffice, permeabile all'aria e all'acqua e facilitano l'accumulo di umidità e l'assorbimento di sostanze nutritive che sono rilasciate lentamente, assecondando le necessità nutritive delle piante che crescono su questo terreno.



Quello che abbiamo appena illustrato è la dimostrazione che **la natura non conosce il concetto di rifiuto** e nei suoi grandiosi cicli (dell'aria, dell'acqua, della materia vivente) riutilizza tutto.

Al contrario la specie umana, in particolare in questi ultimi decenni, ha creato un nuovo problema, quello dei **rifiuti**, poiché, privilegiando le leggi del mercato e del consumo senza limiti, non ha voluto più comprendere ed introdurre nelle proprie scelte, le leggi della natura, quelle che, grazie al riciclo, hanno garantito, sul Pianeta, la continuità della vita in tutte le sue forme.

Invece di riciclare oggi le società umane, in particolare quelle più ricche, preferiscono estrarre materie prime, produrre, consumare, smaltire e ricominciare ad estrarre, produrre, consumare, smaltire...

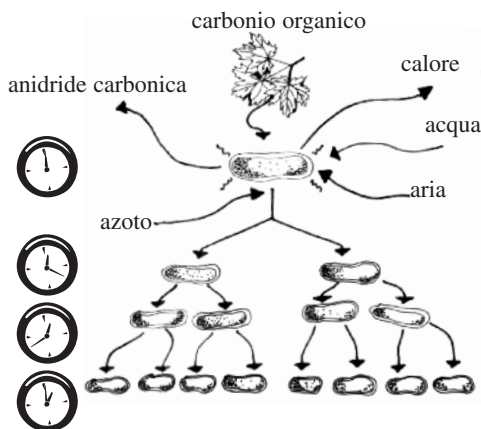


La teoria

Come si forma l'humus

Piante e foglie morte, frutti caduti al suolo, spoglie e deiezioni di animali, in altre parole, tutte le sostanze organiche che si accumulano nel sottobosco, diventano il nutrimento, la fonte di vita del **super-organismo** formato dagli innumerevoli e microscopici esseri viventi (batteri, muffe, funghi...) che popolano il terreno.

Le grandi molecole organiche presenti nei vegetali (amidi, zuccheri, cellulosa, resine, oli...) **diventano cibo per i batteri** e per altri micro organismi che dalla degradazione di queste molecole, a base di **carbonio**, traggono energia. Alla presenza di una giusta quantità di **sostanze contenenti azoto**, i batteri possono utilizzare questa energia per sintetizzare nuove proteine e moltiplicarsi. Pertanto, in condizioni ottimali, a spese della materia organica sempre più degradata, la popolazione dei micro-organismi compostatori può crescere in modo vertiginoso



Riproduzione dei batteri.

Avendo a disposizione una giusta dose di carbonio, azoto, aria e acqua, i batteri si moltiplicano a grande velocità, raddoppiando ogni 20 minuti

Dal punto di vista chimico quello che abbiamo sinteticamente descritto è una progressiva ossidazione biologica delle complesse sostanze organiche, ad opera dei micro organismi che vivono nel terreno.

Grazie alla loro attività, il carbonio e l'idrogeno organico si legano all'ossigeno atmosferico formando anidride carbonica ed acqua. Da questa reazione si libera energia che, in parte, i micro-organismi stessi utilizzano per le loro funzioni vitali ed in parte è dispersa nell'ambiente, sotto forma di calore.

Su quello che resta dell'originaria materia organica e sugli stessi batteri e funghi, si avventa una miriade di organismi di maggiori dimensioni quali insetti, artropodi, anellidi, con complessi scambi di ruolo tra predatori e prede.

In questa loro frenetica attività, scavano e rimescolano quello che ormai è diventato un soffice terriccio bruno, su cui l'ossigeno dell'aria e l'acqua apportano le ultime trasformazioni chimico-fisiche.



Dopo qualche mese, finito il grande banchetto, dell'originaria materia organica morta e delle sue strutture macroscopiche non vi è più traccia. Tutto si è trasformato in una cosa nuova, chiamata *humus*, in altre parole un terriccio fine, di color bruno, ricco d'organismi viventi e di sostanze nutritive nelle condizioni fisiche e chimiche ottimali per essere facilmente assorbite dalle radici delle piante.

Molto del carbonio organico presente nella biomassa morta è tornato in atmosfera sotto forma di anidride carbonica, pronta ad essere assorbita dalle piante verdi per ridiventare, grazie all'energia solare e alla foto sintesi clorofilliana, biomassa vegetale vivente (foglia, fiore, frutto, corteccia, legno).

E il grande ciclo della vita può continuare, come sta facendo da centinaia di milioni di anni, da quando alghe e piante hanno invaso mari e terre del Pianeta Terra.

Quando il contenuto di humus nel terreno scende al di sotto dell'1% si è ad uno stadio di pre-desertificazione.

HUMUS

L'humus è la componente più importante della sostanza organica presente nel terreno fertile, prezioso per la crescita di altri vegetali.

È un composto macromolecolare di composizione chimica complessa, di natura colloidale e di colore variabile dal giallo, al bruno, al nero.

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

L'humus rappresenta il 5-6% dei terreni a pascolo e arriva al 10% nei terreni di origine palustre.

La maggior parte dei terreni agricoli italiani, super sfruttati, ha un contenuto di humus inferiore al 3%, limite al di sotto del quale cominciano a svilupparsi forme di instabilità della struttura del terreno.

In queste condizioni, ad esempio, i fertilizzanti chimici sono rapidamente dilavati, con un evidente spreco, ma anche con elevati rischi di contaminazione della falda idrica e di eutrofizzazione dei corsi d'acqua e del mare.

COMPOST

Compost e humus sono due sinonimi.

L'humus si forma naturalmente, a seguito dei processi biochimici e biologici che si sviluppano sui resti della vegetazione depositatisi sul terreno.

Questi stessi processi, sfruttati in campo agricolo, permettono la produzione di compost, utilizzando scarti di origine vegetale e animale opportunamente mescolati e trattati, secondo una tecnica chiamata **compostaggio**.

Il pregio del compost non è tanto la quantità di sostanze nutritive che esso contiene, ma l'apporto di composti umici al terreno che lo rende soffice, poroso, più facilmente lavorabile e con una maggiore capacità di trattenere l'acqua.

Il compost, inoltre, aumenta la capacità del terreno a mantenere costante il suo grado di acidità e ad assorbire sostanze nutrienti, riducendone il dilavamento: insomma, è la soluzione a molti dei problemi dell'agricoltore professionista o dilettante, per produrre raccolti sani e abbondanti, senza sprechi di acqua, di fertilizzanti e di energia per l'aratura.

La pratica del compostaggio domestico

*Come trasformare gli scarti di cucina, dell'orto,
del giardino in terriccio profumato di bosco.*

Le trasformazioni naturali della materia organica in *humus*, da millenni sono state sfruttate dall'uomo, fin da quando la specie umana ha scoperto la possibilità di coltivare la terra per produrre il cibo di cui aveva bisogno.



La fertilizzazione del terreno tramite sterco animale, misto a paglia e a foglie secche, lasciate maturare alcuni mesi in cumuli all'aperto è una pratica antichissima, in uso ancora oggi.

NAPOLI, 28 MAGGIO 1787

"... un numero rilevantissimo di persone, in parte uomini di mezza età, in parte ancora ragazzi, quasi tutti straccioni, sono occupati a trasportare sugli asini la spazzatura fuori dalla città.

La campagna che circonda Napoli è tutta un immenso orto: è un piacere osservare l'incredibile quantità di verdura che vien portata in città tutti giorni di mercato e come l'industria umana riporta poi alla campagna i rimasugli e i rifiuti della cucina, per accelerare lo sviluppo della vegetazione.

Dato il gran consumo di legumi, i torsoli e le foglie di cavolfiori, dei broccoli, dei carciofi, dei cavoli dell'insalata, dell'aglio costituiscono una parte notevole della spazzatura della città; e ognuno cerca di raccoglierne quanto più può... Servi, ragazzi, i padroni stessi vanno e vengono dalla città durante la giornata quanto più possono, e quella è veramente per loro una preziosa miniera... Mi è stato assicurato che talvolta due di questi individui fanno società, comprano un asino, prendono a fitto da un proprietario più benestante un pezzo di terra, e così, lavorando assiduamente, dato questo clima felice, in cui la vegetazione non si arresta mai, riescono a dare alla loro industria uno sviluppo non indifferente"

**Johann Wolfgang Goethe
Viaggio in Italia (1786-1788)**

La Napoli della fine del 1700 contava cinquecentomila abitanti e, agli occhi di Goethe, la capitale del Regno delle Due Sicilie appariva una delle città più pulite d'Italia, più di Venezia, Roma e Palermo, la cui sporcizia, abbandonata lungo le strade, non sfuggiva agli occhi del poeta.

Il consumo di verdura degli odierni napoletani è ancora oggi elevato e alta è la produzione procapite di umido (torsoli e foglie di cavolfiori, dei broccoli, dei carciofi, dei cavoli dell'insalata, dell'aglio...) e la campagna che circonda Napoli, nonostante discariche abusive e autorizzate, stoccaggi di ecoballe, cementificazione legale e abusiva, è ancora un immenso orto.

E i dieci impianti di compostaggio che dovevano essere realizzati in Campania, in base a piani risalenti a 16 anni fa, sono ancora oggi un miraggio.

Il primo e, al momento, unico impianto di compostaggio da 30.000 tonnellate/anno presente in Campania, è stato inaugurato nel salernitano, nel settembre del 2010.

Altrettanto antica la pratica di trasformare in *humus* gli scarti agricoli e di cucina e l'uso dell'**humus** nella produzione agricola.

Il prodotto finale dei processi artificiali di umificazione di scarti biodegradabili, per consuetudine diffusa, prende il nome di **compost**.

E da sempre, da quando la nostra specie ha scoperto i vantaggi dell'agricoltura, la pratica della produzione di **compost** è stata associata alla raccolta differenziata della frazione organica.

A riguardo, molto interessante e di grande attualità la descrizione di quest'attività, fatta dal poeta Wolfgang Goethe quando nel 1787, si trova a Napoli, nel suo lungo viaggio di studio, alla scoperta dell'Italia.

La ricetta per produrre un buon compost

Affinché i processi di umificazione e compostaggio di sostanze organiche vegetali vadano a buon fine, anche in condizioni artificiali, sono indispensabili i seguenti ingredienti:

- *un metro cubo (1000 litri) di materiali biodegradabili, possibilmente ben tritati, con un corretto rapporto tra carboidrati (carbonio) e proteine (azoto). Chi non ha dimestichezza con la chimica non si preoccupi, ritorneremo su quest'argomento*
- *aria a volontà*
- *acqua, quanto basta al benessere di muffe, funghi e batteri, i micro organismi compostatori*
- *un po' di batteri e micro organismi compostatori*
- *qualche lombrico*

Mescolando bene questi ingredienti, stando attenti che l'aria circoli in abbondanza in questo "impasto" e che la quantità d'acqua si mantenga nelle giuste proporzioni, si assisterà, in ordine di tempo, ai seguenti fenomeni:

1. *sviluppo, sulla superficie dei materiali, di colonie di muffe*
2. *riscaldamento progressivo della massa messa a compostare, fino a raggiungere 50-60°C al suo interno*
3. *disgregazione dei materiali, con una riduzione del volume iniziale (oltre al 50%)*
4. *progressiva sparizione dei colori originali e generale imbrunimento di tutti i componenti*
5. *raffreddamento e stabilizzazione del compost che si è formato*



Se la ricetta è ben eseguita e i materiali messi a compostare sono frequentemente mescolata a fondo, l'intero processo di compostaggio può durare solo qualche decina di giorni.

PRO MEMORIA DEL PERFETTO COMPOSTATORE

Il compostaggio è un allevamento di micro organismi a cui dobbiamo dare tutto quello che serve per farli stare bene e per moltiplicarsi.

I micro organismi compostatori per vivere bene hanno gli stessi nostri bisogni:

**ARIA
ACQUA
CIBO**

Cosa compostare



Le materie prime per la produzione del terriccio compostato sono tutti gli scarti, residui e avanzi di natura organica, di origine vegetale e animale, con la comune caratteristica di essere biodegradabili, ovvero utilizzabili come cibo dai micro-organismi che popolano i terreni fertili. Pertanto:

Si compostano

- **avanzi di cucina:** *residui di pulizia delle verdure, bucce, pelli, fondi di the e caffè, gusci d'uovo...*
- **scarti del giardino e dell'orto:** *legno di potatura, sfalcio dei prati, foglie seche, fiori appassiti, gambi, avanzi dell'orto...*
- **altri materiali biodegradabili:** *carta, tovaglioli e fazzoletti di carta, carta di giornale, cartone, segatura e trucioli provenienti da legno non trattato, peli di animali domestici, capelli, gusci di frutta secca*

Si compostano in piccole quantità

- *avanzi di cibo di origine animale (carne e pesce), cibi cotti in quanto possono attrarre insetti ed altri animali indesiderati, ma anche perché spesso contengono sale, caratteristica non gradita dalle piante*
- *foglie di piante resistenti alla degradazione (magnolia, lauroceraso, faggio, castagno, aghi di conifere) da mescolare bene e in piccole quantità con materiali più facilmente degradabili*
- *lettiere per cani, gatti, conigli e uccelli solo se si è sicuri della buona salute di questi animali e se si è sicuri che all'interno del materiale da compostare si raggiungano elevate temperature (50-60 °C) non sopportate da germi patogeni quali le salmonelle che, a queste temperature, letteralmente muoiono.*

Non si compostano

gli scarti di origine sintetica (materie plastiche), tutti i materiali non biodegradabili e quelli contaminati da sostanze tossiche:



- *vetro*
- *pile scariche*
- *tessuti, anche quelli naturali (lana, cotone...) ma colorati con tinte sintetiche*
- *vernici, solventi, oli minerali*
- *manufatti con parti in plastica o metalli (scatole, contenitori, oggetti vari)*
- *legno verniciato o trattato*
- *farmaci scaduti*
- *carta patinata (riviste)*

Le tre regole d'oro per un compostaggio perfetto

Per produrre compost di qualità è necessario rispettare queste tre regole:

- 1. ARIA A VOLONTÀ'**
- 2. DIETA EQUILIBRATA**
- 3. ACQUA, QUANTO BASTA**

Regola n°1: aria a volontà

Il compostaggio della materia organica biodegradabile avviene in presenza di ossigeno, in contatto con l'aria: solo in questo caso c'è la garanzia di una buona trasformazione degli scarti senza la produzione di cattivi odori. I micro-organismi compostatori, come noi, hanno bisogno di aria, senza la quale muoiono. Quindi:

- 1. non comprimere il materiale da compostare**
- 2. se necessario, aumentarne la porosità aggiungendo materiali biodegradabili leggeri quali trucioli, segatura, legno triturato, paglia, foglie secche, pezzi di cartone, strisce o pallottoline di carta**

E' l'equivalente della nostra norma igienica di arieggiare le camere al primo mattino. Tutti questi materiali, definiti **strutturanti**, uniformemente distribuiti nella massa da compostare, rendono possibile il ricambio spontaneo di aria ricca di ossigeno con l'aria esausta (in cui l'ossigeno è stato consumato dall'attività microbica). L'uso regolare di materiali strutturante evita anche eccessivi ristagni di acqua, una situazione che i nostri microscopici amici non amano.

3. **rivoltare periodicamente il materiale da compostare in modo da mescolare i diversi componenti, arieggiare l'intera massa e facilitare il naturale ricambio di aria dall'esterno all'interno del cumulo**

Regola n°2: dieta equilibrata



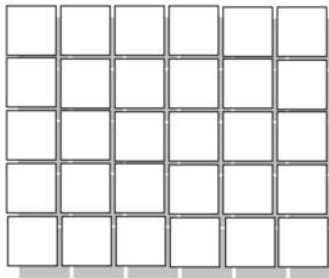
Per avere del buon compost è indispensabile fornire ai micro organismi compostatori un'abbondante dieta, ben equilibrata.

Affinché i micro-organismi compostatori possano svilupparsi bene è necessario che, con il cibo che gli forniamo, abbiano a disposizione sufficiente energia, ottenuta dalla "combustione" biologica di cibo ricco in carbonio. I micro organismi, per crescere, hanno anche bisogno di azoto, indispensabile per l'assemblaggio dei loro tessuti e organi. Queste esigenze nutrizionali sono identiche alle nostre: sia i micro-organismi compostatori che gli umani, per vivere bene hanno bisogno di un corretto apporto giornaliero di carboidrati (pane, pasta, riso) ricchi di carbonio e di proteine (carne, formaggio, legumi...) ricche in azoto. Una corretta dieta "microbica" richiede che, per ogni trenta porzioni di carbonio (carboidrati) vi sia anche una porzione di azoto (proteine). Trenta su uno è il migliore rapporto Carbonio/Azoto; vanno bene anche rapporti più bassi, fino a venti porzioni di Carbonio per ogni porzione di Azoto. Non a caso, per noi umani, un buon panino al prosciutto prevede sempre una quantità di pane (carboidrati) ben superiore al

Il rapporto ottimale di carbonio e azoto nella dieta dei batteri deve essere di 30 a 1.

In una dieta bilanciata, sia per l'uomo che per i batteri, la quantità di carboidrati (pane) deve essere maggiore delle proteine (prosciutto)

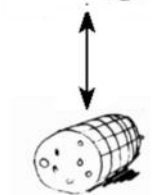
Carbonio



Azoto



=



=

companatico (proteine). Per fornire ai microorganismi compostatori un pasto equilibrato abbiamo due informazioni da mandare a memoria:

1. i “cibi” ricchi di carbonio **sono secchi e marroni**

2. i “cibi” ricchi di azoto sono in prevalenza **umidi e verdi**

La Tabella che segue riporta il valore medio del rapporto tra carbonio e azoto e la percentuale di umidità in diversi materiali “**VERDI**” e “**MARRONI**” che possono essere utilizzati nel compostaggio.

**RAPPORTO CARBONIO/AZOTO E PERCENTUALE DI UMIDITÀ E COLORE
DOMINANTE DEI PRINCIPALI MATERIALI COMPOSTABILI.**

MATERIALI	CARBONIO/AZOTO	UMIDITÀ %
<i>VERDI</i>		
Scarti freschi dell'orto	7	80
Sfalci d'erba	12-15	80
Paglia di legumi	15	10-15
Letame maturo	15-20	30
Erba medica	15-20	80
Scarti di cucina	12-20	80
Parti aeree patate	25	80
Aghi di pino (freschi)	30	80
<i>MARRONI</i>		
Foglie secche	30-60	15-30
Paglia	50-150	10-15
Trucioli	120	35
Segatura	150-500	20
Carta e cartone	200-500	3-9

Come si vede dalla tabella, gli avanzi di cucina e, in generale, i vegetali freschi (in prevalenza di colore verde), rispetto al rapporto ottimale carbonio/azoto, compreso tra 20 e 30, sono leggermente carenti in carbonio, mentre i vegetali secchi (di

Per avere sostanza organica compostabile con un rapporto ottimale Carbonio/Azoto, si può seguire la regola empirica:

mescolare bene

due parti di avanzi “Verdi” con una parte di avanzi “Marroni”.

In questo modo si mescoleranno anche avanzi umidi (i verdi) con avanzi secchi (i marroni) e questa miscela permetterà di dare ai nostri micro-organismi anche la quantità d'acqua da loro gradita.

prevalente colore marrone) sono carenti in azoto. Quindi, per semplicità, classifichiamo come “**VERDI**” tutti gli avanzi con un rapporto Carbonio/Azoto minore o uguale a trenta, mentre attribuiamo la categoria di “**MARRONI**” a tutti gli altri avanzi ricchi di carbonio, in cui il rapporto Carbonio/Azoto è nettamente superiore a trenta.

FALSI “MARRONI”

Pose di caffè e foglie di the (anche in bustina) sono ottimi materiali da compostare, in quanto ricchi di azoto. In base al codice adottato, nonostante il loro vero colore, sono da considerare come scarti “verdi”, in quanto contengono una alta percentuale di azoto sotto forma di caffeina e teina. Pertanto, due parti di the e di caffè devono essere mescolati con una parte di scarti “marroni”, per ottenere un giusto rapporto Carbonio/Azoto, gradito dai micro organismi compostatori

Regola n°3: acqua senza esagerare

Per un buon compostaggio bisogna garantire ai micro organismi la giusta quantità d’acqua.

Senza acqua non c’è vita e senza vita non c’è compostaggio.

Anche **troppa acqua può far male**: nel caso degli umani si può annegare.

Per i nostri amici micro organismi può avvenire qualche cosa di simile, poiché se gli scarti sono troppo umidi l’acqua impedisce la diffusione dell’aria all’interno della massa in fase di compostaggio e questo condanna i nostri amici micro-organismi all’asfissia.

Pertanto è di vitale importanza che il materiale da compostare mantenga sempre la giusta umidità.

Questo compito non è facile, poiché l’umidità del cumulo può cambiare in base al tipo di scarti compostati, all’andamento climatico (pioggia, vento, soleggiamento), ma anche per fenomeni “interni” quali il calore sviluppato dalla attività microbica.

Per controllare lo stato di umidità del cumulo, un test facile e immediato è la cosiddetta “**prova del pugno**”.

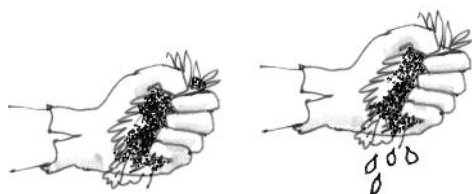
Preso un campione rappresentativo della miscela in fase di compostaggio, lo si stringe in mano.

- *l’umidità del compost è quella giusta se sgorgano tra le dita solo alcune goccioline di acqua*
- *se il palmo della mano non s’inumidisce, l’acqua presente è insufficiente*
- *se dal pugno, l’acqua stilla in abbondanza l’umidità è eccessiva*

Se il cumulo è secco, non ci sono particolari problemi, se non il fatto che non vi si composterà niente.

Si rimedia annaffiando il cumulo, più o meno abbondantemente, a seconda dello stato di secchezza e, dopo qualche giorno, il vostro cumulo darà nuovamente “segni di vita” (aumento della temperatura).

Se l'acqua presente nel cumulo è in eccesso, rispetto al valore ottimale, abbastanza in fretta **si devono aggiungere scarti secchi e/o si rivolta il cumulo**, meglio durante una bella giornata di sole, in modo che l'umidità in eccesso evapori.



La prova del pugno: se, stringendo un pugno del materiale che state compostando, escono gocce d'acqua, l'umidità è eccessiva e dovete immediatamente ridurla, in quanto la probabilità di sviluppo di odori sgradevoli è molto elevata

NOTA BENE

Un'eccessiva umidità del cumulo deve essere corretta il più rapidamente possibile. In queste condizioni si rallenta il compostaggio (avete provocato un'ecatombe dei vostri amici micro organismi) ma, cosa peggiore, **il cumulo comincerà a puzzare**, in modo tutt'altro che gradevole per voi e per i vostri vicini. Per evitare questi inconvenienti, che rischiano di inicararvi tutto il vicinato e l'arrivo dell'Ufficio Igiene del Comune, sottolineiamo gli accorgimenti per ottenere e mantenere la giusta umidità dei materiali in fase di compostaggio:

1. **equilibrata miscelazione degli scarti**
2. **forma del cumulo modificata in base alle condizioni meteorologiche stagionali**
3. **alta porosità della miscela in fase di compostaggio per favorire lo sgrondo dell'acqua piovana, il drenaggio dell'umidità in eccesso e la diffusione dell'aria nel cumulo**
4. **strato drenante di 15/20 centimetri di materiale legnoso alla base del cumulo**
5. **copertura del cumulo con materiali impermeabili nei periodi piovosi; copertura da togliere appena smette di piovere, in modo da fare riprendere lo scambio dell'aria con l'esterno; in alternativa, usare come copertura materiali tipo “tessuto-non tessuto”, utilizzati in agricoltura, che hanno l'utile caratteristica di essere semi-impermeabili all'acqua e permeabili all'aria**

Il compostaggio in cumulo

Il compostaggio in **cumulo** è la tecnica più diffusa e antica per riciclare gli scarti agricoli e di allevamento e si rifà ai metodi utilizzati in campagna per preparare il concime, il letame, a partire dalle deiezioni degli animali allevati (mucche, cavalli, galline, conigli...) e dalle loro lettiere, a base di paglia e foglie secche. Il compostaggio in cumulo è immediatamente applicabile quando si hanno a disposizione grandi quantità di materiali compostabili e adeguate superfici di terreno dove realizzare questa pratica. Le regole per una corretta conduzione del compostaggio in cumulo, qui di seguito illustrate, potranno essere utili, con piccole varianti, per la gestione di altri sistemi di compostaggio quali quelli realizzati “in contenitori auto costruiti”, in “compostiere”, come pure per il compostaggio con i lombrichi e il compostaggio in spazi limitati, come il poggolo di casa.

ECCO LE SEI REGOLE PER REALIZZARE CON SUCCESSO IL COMPOSTAGGIO DOMESTICO CON LA TECNICA DEL CUMULO

1. *scegliere il luogo adatto*
2. *provvedere ad una giusta miscelazione degli scarti*
3. *dare una forma ed una dimensione appropriate al cumulo*
4. *garantire il giusto contenuto in umidità*
5. *assicurare il costante apporto di ossigeno (aria)*
6. *verificare costantemente l'andamento nel tempo della temperatura*
7. *all'interno del cumulo*

Per un compostaggio a regola d'arte è indispensabile:

**seguire e controllare
con costanza
l'evoluzione del materiale biodegradabile
durante la sua trasformazione.**

Compostare costa poca fatica, ma richiede un minimo di attenzione (pochi minuti al giorno) per fare lavorare bene la natura, a totale nostro vantaggio e, per di più, a titolo assolutamente gratuito!

Le sei regole per un buon compostaggio con il cumulo

1. Scegliere il luogo adatto



La posizione ottimale della "zona cumulo" nell'orto e nel giardino è in un luogo praticabile tutto l'anno, senza ristagni d'acqua e senza fango.

Una volta scelta il luogo, la prima cosa da fare è di preparare il terreno dissodandolo per tutta la superficie che si prevede sarà ricoperta dal cumulo.

In seguito si copre questa superficie, con materiale legnoso grossolano quali ramaglie, canne, erbece perenni, fino a raggiungere uno spessore di circa 20 – 25 centimetri. Questo strato serve a garantire l'aerazione e il drenaggio nel punto più critico del cumulo, dove con l'accumulo d'acqua e la compattazione creata dal peso del materiale sovrastante, si potrebbero formare zone prive di ossigeno.

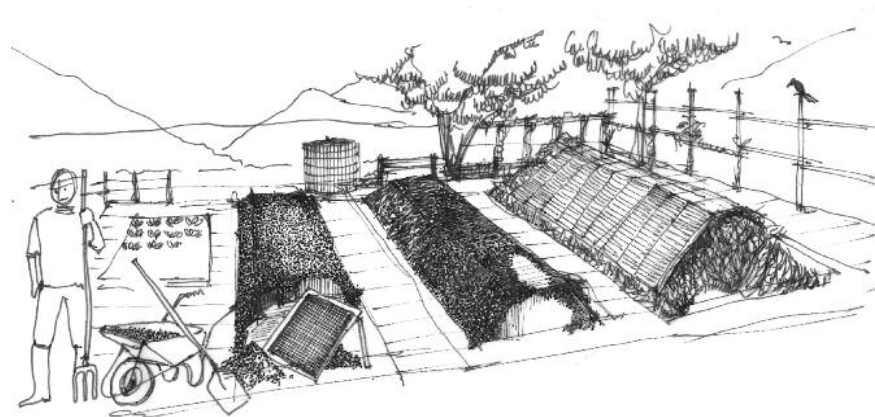
Vicino alla zona dedicata al compostaggio ci deve essere una fonte d'acqua.

Il cumulo va posto all'ombra: l'ideale sarebbe all'ombra di alberi che in inverno perdono le foglie, in modo che in estate il sole non essicchi eccessivamente il materiale, mentre in inverno i raggi solari possano riscaldare il cumulo e in questo modo accelerare le reazioni biologiche che avvengono al suo interno.

Se non nel vostro orto non ci sono alberi disponibili, una soluzione per evitare un'eccessiva esposizione al Sole estivo è quella di piantare, vicino al cumulo, una o più piante di zucca, i cui rami saranno fatti crescere sul cumulo che, in questo modo, sarà all'ombra delle grandi foglie di zucca.

La soluzione ideale per organizzare lo spazio per il compostaggio è che ci sia spazio sufficiente per la realizzazione di tre cumuli paralleli a diverso grado di compostaggio: scarti freschi, in via di compostaggio, pronto all'uso.

Altri spazi vicini al cumulo dovranno essere dedicati alla setacciatura e allo stoccaggio dei materiali strutturanti e degli attrezzi.



Un'area dell'orto ben organizzata per il compostaggio, con tre cumuli paralleli di diversa età, lo spazio per lavorare il compost e per sistemare i contenitori per lo stoccaggio degli scarti "marroni" strutturanti (foglie secche, cippato) e per gli attrezzi

2. Giusta miscelazione degli scarti

La miscela ideale dei materiali organici da compostare serve a fornire ai microorganismi che lavorano per noi tutte le condizioni favorevoli al loro sviluppo (cibo, acqua, aria):

1. *fornire in modo equilibrato tutti gli elementi necessari allo sviluppo dei microorganismi*
2. *mantenere l'umidità ottimale in tutto il cumulo*
3. *garantire in tutto il cumulo la porosità necessaria ad un sufficiente ricambio dell'aria*

Se nella miscelazione degli scarti destinati al compostaggio è attentamente ricercata una presenza equilibrata di acqua, ossigeno, azoto e carbonio, vi sono le premesse per una perfetta conduzione del processo di compostaggio.

Ma, oltre alla qualità del “cibo” che è offerto ai micro-organismi compostatori è importante anche il modo con cui questo cibo è preparato e imbandito.

Porosità: deve essere sufficiente a garantire un costante ricambio d'aria all'interno del cumulo.



Per essere sicuri che questo ricambio avvenga, il materiale da compostare deve essere poroso e friabile; questa caratteristica si ottiene tritando bene i diversi scarti e aggiungendo materiali biodegradabili “strutturanti” quali trucioli, segatura, cartone strappato in piccoli pezzi, foglie secche.

Tutti questi materiali strutturanti sono secchi e ad elevato contenuto di carbonio; pertanto, come abbiamo già consigliato, mescolando due parti di scarti freschi “verdi” con una parte di scarti strutturanti “marrone” si ottengono, in un colpo solo, i tre obiettivi indispensabili per un compostaggio ottimale: maggiore porosità del cumulo, giusta umidità, giusto rapporto dei nutrienti.

Rapporto carbonio/azoto (C/N): come abbiamo già visto il rapporto equilibrato di Carbonio (C) e di Azoto (N), nella miscela iniziale da compostare, deve essere compresa tra 20 e 30.



Ricordiamo, ancora una volta che affermare, ad esempio, che bisogna avere un rapporto Carbonio/Azoto (C/N) uguale a 20, significa che, nel cumulo, per ogni grammo di Azoto ci devono essere 20 grammi di Carbonio.

Vediamo cosa succede in situazioni di squilibrio tra questi due nutrienti (carbonio e azoto). Se vi è troppo carbonio (C/N maggiore di 30) i microbi avranno a disposizione tanto carburante (il carbonio dei carboidrati) inutilizzabile, poiché la scorta di azoto che è necessario alla loro riproduzione è insufficiente: un basso numero di micro-organismi al lavoro comporterà inevitabilmente una bassa produzione di compost; il processo di compostaggio sarà dunque estremamente lento.

Se nella miscela c'è troppo azoto (C/N minore di 20), gran parte dell'azoto, reso inutile, perché eccedente le necessità, sarà perso, sprecando valore fertilizzante e

provocando cattivi odori, in quanto l'azoto in eccesso si trasforma in ammoniaca e suoi derivati, con il tipico odore di urina.

Come abbiamo già visto, un modo semplice per garantire un buon equilibrio tra la quantità di carbonio e di azoto da offrire come cibo ai nostri micro organismi è quello di **mescolare sempre scarti "verdi" con scarti "marroni"**: due parti di scarti "verdi" con una parte di scarti marroni.



Per "parti" s'intendono pari volumi o pari peso, da scegliere in base al volume del cumulo e degli strumenti di "misura" a disposizione: bilancia, mani, pala, forcone, secchiello...

Utilizzando il cumulo, la "miscelazione" si può ottenere più facilmente mediante la "stratificazione" alternata dei due gruppi di scarti (strati di scarti verdi e di scarti marroni) alti rispettivamente 6 e 3 centimetri circa; con il rivoltamento periodico del cumulo si otterrà una perfetta ed intima miscelazione dei diversi materiali inizialmente stratificati.



3. Strati, forma e dimensione del cumulo

Il cumulo si realizza alternando strati di scarti verdi e marroni.



Se avete tempo e voglia, potete prima mescolare con il forcone scarti "verdi" e "marroni" nel rapporto di due parti di scarti "verdi" e una parte di scarti "marrone" e mettere questa miscela a strato, sul cumulo in formazione .

Si consiglia, tra uno strato e l'altro di materiale compostabile di inserire uno strato sottile (1-2 centimetri) ottenuto, a scelta e in base alla disponibilità, con compost maturo, terriccio, stallatico.

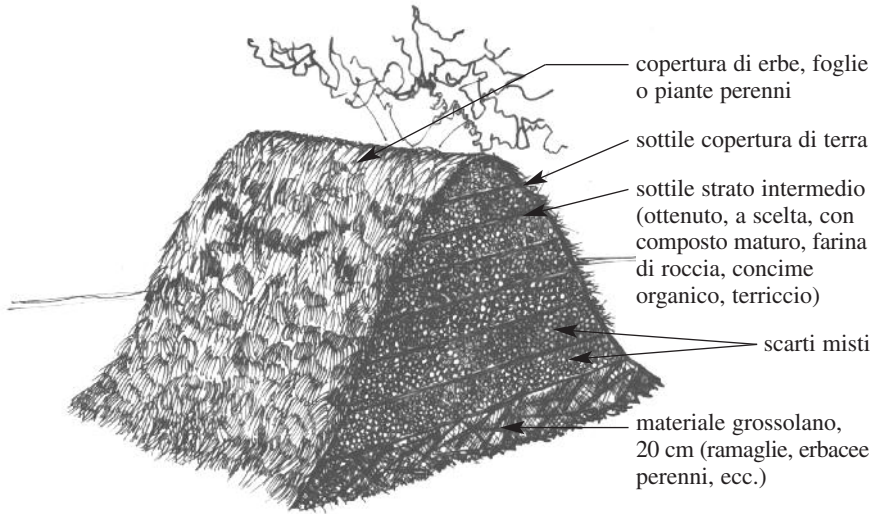
Questo strato ha la funzione di aggiungere una carica microbica a ogni strato di "cibo", con il compito di accelerarne il compostaggio.

Il cumulo si finisce con una copertura, su tutta la superficie, di paglia, erba secca, foglie secche; un vero e proprio cappotto con il compito di ridurre l'e-vaporazione e di aumentare l'isolamento termico del cumulo e garantire un ottimale riscaldamento dell'intera massa.



La copertura con stuoie, cannicciato e con "tessuto non tessuto" può completare l'opera, aumentando l'isolamento termico, migliorando l'impatto visivo del cumulo ed evitando la dispersione dei materiali in caso di eventi atmosferici estremi (vento e pioggia).

Ovviamente, la copertura deve essere momentaneamente tolta, quando si aggiungono nuovi strati di materiale fresco.



Sezione di un cumulo per il compostaggio a caldo

LA FORMA DEL CUMULO

La forma del cumulo può essere modificata in base alle stagioni e all'andamento climatico. Durante l'estate si consiglia di dare al cumulo una forma "a trapezio", per intercettare ed assorbire, attraverso la superficie piatta superiore, gran parte delle rare piogge estive e sostituire, in questo modo, l'acqua evaporata per l'intenso calore estivo. In inverno, si consiglia di sagomare il cumulo in base ad una sezione triangolare, in modo da favorire lo sgrondo di gran parte delle piogge e, in questo modo, evitare di bagnare eccessivamente il cumulo in un periodo in cui l'evaporazione è naturalmente ridotta.

LE DIMENSIONI DEL CUMULO

L'altezza ottimale del cumulo è di 50-60 centimetri.



Mantenendo quest'altezza si è sicuri che il peso degli strati superiori non compatti gli strati inferiori, riducendo la loro ventilazione naturale.

Tenete comunque presente che un cumulo fresco, in fase di compostaggio, si riduce di volume e quindi di altezza, a causa della trasformazione in anidride carbonica e acqua di parte della biomassa compostata.

La riduzione di volume è rilevante quando si compostano sfalci freschi.

Il volume complessivo di un cumulo dovrebbe essere di circa un metro cubo.

Questo volume permette di trattenere gran parte del calore prodotto dalla trasformazione microbica e una temperatura relativamente alta del cumulo permette di accelerare l'attività microbica e, di conseguenza, il compostaggio.

Se la quantità di materiali da compostare è abbondante, allungare il cumulo, mantenendo, sempre durante la sua formazione, l'altezza ottimale di 50/60 centimetri.

4. Giusta umidità del cumulo

Ribadiamo quanto già detto.

Tutti gli esseri viventi, compresi i nostri micro organismi compostatori, per vivere e riprodursi hanno bisogno di acqua.

Pertanto l'umidità di tutto il cumulo deve essere sufficiente a permettere lo svolgimento delle reazioni microbiche, ma non deve essere eccessiva.

Una miscelazione corretta di scarti verdi e marroni, normalmente, garantisce una quantità iniziale di acqua compresa tra il 45 ed il 65 per cento, che corrisponde all'umidità ottimale per il compostaggio.

La "regola del pugno", vi servirà all'inizio della vostra esperienza di compostatori per verificare se l'umidità del cumulo è corretta.



Successivamente, in base all'esperienza, vi basterà dare un'occhiata al vostro cumulo e ai materiali in fase di compostaggio per capire se tutto va bene,

5. Costante apporto di ossigeno

In un cumulo soffice e poroso l'ingresso continuo di aria fresca e ricca di ossigeno permette di rifornire continuamente i microbi di ossigeno, gas vitale per loro come per noi.

Se il cumulo non ha una porosità sufficiente, soprattutto nella prima fase in cui la trasformazione microbica è molto intensa, il consumo d'ossigeno all'interno del cumulo è maggiore dell'apporto di nuova aria dall'esterno, per diffusione attraverso gli interstizi e i pori presenti nel cumulo.



La mancanza di ossigeno provoca la morte dei microbi compostatori che sono sostituiti dai microbi che non amano l'ossigeno e che producono puzze.

Per verificare che tutto procede bene, con il forcone aprite il cumulo, se il materiale all'interno del cumulo gronda di acqua e emette odori sgradevoli, dovete rapidamente rimediare. La prima cosa da fare è quella di aumentare la quantità di "strutturante" nel cumulo e di rivoltare tutta la massa sottoposta al compostaggio, mescolandola bene.

In questo modo, e con un po' di fatica, si ottiene il ricambio dell'aria nel cumulo, si aumenta la sua porosità e si ridà ossigeno ai microorganismi e, in questo modo si riavvia il processo di compostaggio.

L'attrezzo che permette una più agevole gestione del rivoltamento del cumulo è il forcone, con il quale si riesce anche a "disfare" gli agglomerati di materiale che si fossero compattati, così che questi abbiano modo di ossigenarsi bene.

Un regolare 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.

Per quanto riguarda numero e frequenza dei rivoltamenti dei cumuli e durata del compostaggio, potete seguire queste indicazioni:

in inverno: un primo rivoltamento dopo 25-30 giorni di compostaggio; un secondo rivoltamento dopo 3-5 mesi dall'avvio del compostaggio; la lunghezza del ciclo, per avere il compost "fresco" va da 3 a 4 mesi; il compost "pronto" all'uso nell'orto richiede dai 6 agli 8 mesi di trattamento (le basse temperature atmosferiche rallentano il processo di compostaggio).

in estate: un primo rivoltamento dopo 20-25 giorni; un secondo rivoltamento dopo 2-4 mesi; occorrono 2-3 mesi per ottenere compost "fresco" e 5-6 mesi per avere compost "pronto" all'uso.

6. Temperatura del cumulo

Controllare con regolarità la temperatura del cumulo consente di verificare il buon andamento del processo di compostaggio.



Come già detto, lo sviluppo di calore e il conseguente aumento della temperatura del cumulo sono il segnale che è in atto un'intensa attività microbica: i micro-organismi che volevamo allevare si stanno moltiplicando all'impazzata e stanno mangiando tutto quello che di commestibile (biodegradabile) è presente nel cumulo. E mangiando producono calore.

Per misurare la temperatura all'interno del cumulo, ma anche in una compostiera, consigliamo l'uso di **termometri digitali** con sonda per la misura della temperatura esterna.

Legate la parte sensibile della sonda a un bastone di lunghezza adeguata e infilate la sonda in un foro che avete in precedenza realizzato nel cumulo con un bastone di analogo diametro, in modo da arrivare fino al centro del cumulo.

Con un termometro digitale, la lettura della temperatura è facile, immediata e precisa e se volete, potete misurare come varia la temperatura a diverse profondità del cumulo.

Se è stata garantita una buona porosità, una giusta miscelazione degli elementi nutritivi e un'adeguata percentuale di acqua, la temperatura del cumulo che si sta compostando dovrebbe innalzarsi sensibilmente sin dalle prime ore di formazione del cumulo stesso, a causa della crescita esponenziale della popolazione microbica all'interno del cumulo, dedita al grande banchetto.

Poi, man mano che gli elementi nutritivi presenti nel cumulo sono stati utilizzati, la mancanza di cibo provoca la diminuzione della popolazione microbica e con essa la diminuzione del calore prodotto dall'attività metabolica dei microorganismi e quindi della temperatura all'interno del cumulo.

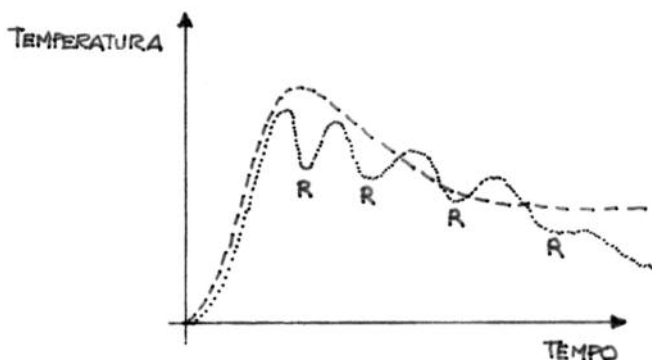


In un cumulo poco poroso, la temperatura cresce e diminuisce in continuazione, dopo ogni rivoltamento. Come mai?

Inizialmente l'attività microbica, determinata dall'abbondanza di ossigeno all'interno del cumulo, provoca l'innalzamento della temperatura; quando l'ossigeno comincia a scarseggiare, per l'eccessivo consumo da parte dei micro-organismi e

l'eventuale bassa porosità del cumulo, la diminuzione dell'attività microbica provoca un abbassamento della temperatura.

Quando si rivoltava il materiale, si ridà al cumulo l'ossigeno necessario ai microorganismi per un'ulteriore degradazione del loro cibo e questo provoca un nuovo innalzamento della temperatura.



Andamento nel tempo della temperatura all'interno di un cumulo "caldo" rivoltato quattro volte di seguito

Il ciclo riscaldamento/raffreddamento/rivoltamento si riproduce più volte, con "picchi" di temperatura sempre più bassi, finché, dopo l'ennesimo rivoltamento, la temperatura del cumulo non si innalza più in modo sensibile rispetto a quella ambiente; ciò significa che tutta la sostanza organica presente in origine nel cumulo è stata bio-degradata e ora il compost che si è formato è biologicamente "stabile".

COME OTTENERE UN COMPOSTAGGIO "CALDO" E SUOI VANTAGGI.

In base all'originaria ricetta per un buon compostaggio, il compostaggio in cumulo ben fatto richiede un volume minimo di scarti pari ad almeno un metro cubo (1000 litri). **Questo volume è sufficiente a garantire un compostaggio caldo.**



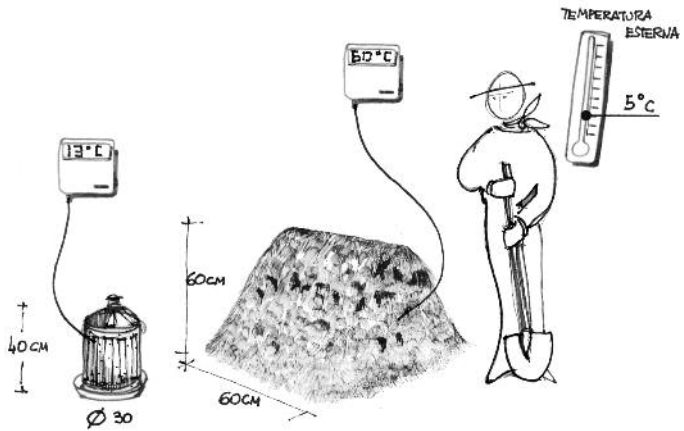
Si definisce compostaggio caldo quello in cui all'interno della massa in fase di compostaggio, la temperatura è nettamente maggiore di quella esterna: 50-60 gradi centigradi. Come abbiamo visto, il raggiungimento di queste temperature è un'indicazione che il compostaggio procede al meglio, ma ha anche un importante significato dal punto di vista della qualità del compost che si produrrà.

Infatti, temperature così elevate garantiscono l'igienizzazione del prodotto finale, in altre parole l'assenza, nel compost, di batteri pericolosi quali *salmonelle* e *escherichia coli* che non sopravvivono a queste temperature e la sterilizzazione di semi di piante infestanti.



**Compostaggio
freddo e caldo.**

*Il volume del
materiale da
compostare
regola la
temperatura
interna del
cumulo.*



Con il raggiungimento nel cumulo di temperature intorno ai 50-60 gradi centigradi si può anche essere sicuri delle eliminazioni di patogeni vegetali, quali insetti e muffe, il che vuol dire che si possono compostare senza problemi per i futuri raccolti anche piante malate o infestate da parassiti.

Ribadiamo che per avere un compostaggio caldo, utilizzando il cumulo, è necessario compostare almeno un metro cubo (1000 litri) di scarti e cerchiamo di spiegare il motivo

In un cumulo con questo volume la quantità di calore che si disperde dalla superficie esterna del cumulo è inferiore al calore prodotto al suo interno; di conseguenza, la temperatura del cumulo aumenta progressivamente.

In cumuli più piccoli il rapporto tra superficie esterna e volume è maggiore e questo facilita la dispersione di calore e, conseguentemente, il raffreddamento dell'intero cumulo, la cui temperatura sarà solo di poco superiore alla temperatura ambiente.

Questo inconveniente può essere in parte evitato, aumentando l'isolamento termico del cumulo con uno strato di paglia e/o foglie secche di 20-30 centimetri di spessore.

Tuttavia anche aumentando l'isolamento i volumi di biomassa da compostare che garantiscono un'adeguata produzione di calore sono importanti (300- 600 litri) e fuori dalla portata di una famiglia che non ha la fortuna di avere un orto; **in questo caso si parla di compostaggio freddo** che, ovviamente è più lento di quello caldo e non ne ha i vantaggi.

Comunque, il compost prodotto con il compostaggio freddo è sostanzialmente identico a quello ottenuto con il compostaggio caldo.

Ne parleremo con maggiori dettagli nel capitolo dedicato ai metodi per fare compostaggio in città e su spazi molto ristretti.



Per sopportare meglio il freddo i pinguini si radunano in gruppo per ridurre la superficie di raffreddamento: in questo modo la superficie del gruppo esposta al freddo è minore di quella dei singoli pinguini, ognuno per conto suo.

Consigli pratici per il compostaggio in cumulo

Organizzazione dello spazio per il compostaggio

Se avete lo spazio e una costante produzione di scarti da compostare, è consigliabile mantenere la lunghezza di ogni cumulo entro i 2-3 metri.

Nel caso di una maggiore produzione di materiale compostabile, realizzate a fianco del primo cumulo, un secondo cumulo, alla distanza utile per lavorare bene entrambi i cumuli.

Il vantaggio dell'organizzazione a cumuli paralleli è che il periodo di compostaggio dei materiali presenti in ogni cumulo non sarà molto diverso, pertanto ogni cumulo, in base alla durata media di compostaggio, può essere sottoposto per la sua intera lunghezza agli stessi trattamenti (controllo della temperatura e dell'umidità, rivoltamenti, setacciatura..).

Come gestire gli scarti in attesa di potere fare un cumulo

Chi ha la possibilità di fare il compostaggio con il cumulo, difficilmente ha subito disponibile la quantità minima di scarti necessaria per realizzare il compostaggio caldo.

In questo caso deve essere prevista una fase di stoccaggio iniziale del materiale biodegradabile, in attesa di raggiungere i volumi adatti (1 metro cubo, 1000 litri).

Per evitare problemi di odori, è opportuno assicurare già in questa fase una miscelazione degli scarti umidi e fermentabili con materiali secchi e porosi.

Inoltre, lo stoccaggio iniziale va organizzato in modo da prevenire le "visite" di cani, gatti, topi, in una fase in cui lo scarto è ancora appetibile perché fresco. Pertanto i contenitori per lo stoccaggio, devono avere maglie e fessure che garantiscano il passaggio di aria, ma queste fessure devono essere sufficientemente

strette (circa un centimetro) in modo da impedire l'accesso al contenuto di ospiti indesiderati.

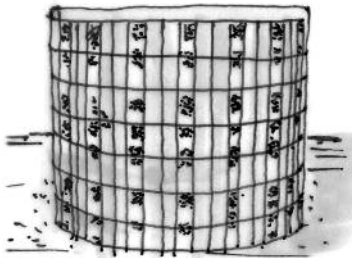
Come contenitori possono andare bene cassoni di legno auto costruiti con materiale di recupero.

Semplice ed efficace è la predisposizione di un "silo a rete", che si può ottenere acquistando un paio di metri di rete da recinzione da sagomare in modo da formare un cilindro, le cui estremità possono essere fissate con del filo di ferro.

Per migliorare l'estetica e ridurre le visite indesiderate nel silo di mosche e coleotteri, si consiglia di ricoprire la rete con "tessuto non tessuto", reperibile presso i negozi specializzati in giardinaggio.

Un sottovaso di opportuno diametro può essere utilizzato come coperchio del silo a protezione di animali, insetti e pioggia.

COMPOSTIERA CON RETE E TELO



CAPACITA' 430 LITRI
PER 4 PERSONE - GIARDINO 150 MQ

- RETE DI PLASTICA A MAGLIA 1-2 CM
- COPERTURA CON TELO
(JUTA - TESSUTO NON TESSUTO)

DIMENSIONI

- BASE : 2 METRI
- ALTEZZA : 1 METRO

COPERCHIO : SOTTOVASO DIAMETRO 70CM

Una semplice compostiera fai-da-te realizzata con una rete plastificata di 2 metri di lunghezza e 1 metro di altezza, ricoperta con juta o tessuto non tessuto. Contenitori di questo tipo possono essere utilizzati anche per lo stoccaggio di "strutturanti" quali foglie secche, cippato, sopravaglio da setacciatura del compost.

Per una miscela ideale è importante conservare

Da quanto fin qui illustrato, è evidente che il bravo compostatori deve provvedere, nel corso dell'anno, a un accumulo di materiale secco e ricco di carbonio da miscelare con gli scarti azotati e ricchi di acqua, caratteristiche degli scarti di cucina.

Scarti "marroni", come patate e foglie secche, sono disponibili solo in autunno e in inverno, mentre la maggior parte di scarti freschi si producono in primavera e in estate.

Se si hanno a disposizione gli opportuni spazi, accanto al cumulo per il compostaggio si può creare una piccola zona di stoccaggio, dove riporre le frasche, le potature e le foglie secche.

Legno e ramaglie devono essere ridotti in piccoli pezzi, prima di essere inseriti nel cumulo.



In mancanza di uno specifico trituratore (ormai reperibile, anche a noleggio, nella maggior gran parte dei negozi di giardinaggio) si può anche sminuzzare le ramaglie con un falchetto, con un tronchesino o anche a mano, se sono di piccolo diametro.

Minore è la lunghezza dei pezzi di legno, migliore sarà per il loro successivo compostaggio.

A differenza della triturazione meccanica, questa procedura manuale di sminuzzamento, difficilmente assicura una buona degradazione del legno (le cui fibre non vengono "lacerate" e dunque sono più refrattarie all'azione microbica).

Tuttavia sarà ugualmente possibile sfruttare la porosità conferita dai pezzi di 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 delle ramaglie e il loro uso come strutturanti è particolarmente consigliabile laddove vi sia carenza di materiali legnosi, in quanto questa pratica consente di reimpiegarle più volte, in diversi cicli di compostaggio.

Ricordatevi che anche il legno, con il tempo si composta.

A questo provvedono alcuni funghi microscopici, presenti nel terriccio di bosco che producono gli enzimi necessari per intaccare la lignina, la molecola con cui sono formati i semi duri e le cortecce delle piante che, come esperienza insegna, sono molto resistenti alla biodegradazione.

Le ramaglie, tagliate grossolanamente, possono essere utilizzate come materiale drenante alla base di ogni nuovo cumulo e sminuzzate, possibilmente con un biotrituratore, potranno essere mescolati successivamente, con funzione di "strutturanti" con le frazioni verdi prodotte durante la buona stagione.

Se non si hanno a disposizione potature e foglie secche, in alternativa si può stoccare paglia e trucioli di legno, procurati anche grazie a contadini e falegnami amici.



Un altro materiale strutturante, ricco di carbonio e che è opportuno conservare è quello dei "sovvalli" (scarti grossolani provenienti dalla vagliatura del compost, costituiti generalmente da materiali legnosi) dei cumuli precedenti.

In questo caso, poiché i sovvalli sono già stati sottoposti a un lungo compostaggio, con il loro riuso si procede anche a un apporto della carica microbica al cumulo fresco, con una sicura accelerazione del suo compostaggio.

Per i cumuli e per piccole compostiere domestiche, il giusto apporto di carbonio si può ottenere anche con cartone spezzato grossolanamente e con carta tagliata a strisce; in questi casi fate attenzione ad eliminare tutte le parti non biodegradabili.

li come nastri adesivi e date la preferenza a prodotti cellulósici idonei per gli alimenti quali sacchetti di carta per il pane e gli ortaggi, tovaglioli bianchi anche usati, contenitori per le pizze di asporto...

Ovviamente tracce di cibo su questi materiali non sono un problema per il loro successivo compostaggio.

Anche per questi materiali si consiglia di prevedere un adeguato stoccaggio in idonei contenitori che li proteggano dalla pioggia e dal vento: anche in questi casi silos cilindrici realizzati con reti di plastica, tessuto non tessuto e sottovasi di plastica possono essere un'economica e veloce soluzione al problema



Per chi ha un'elevata produzione autunnale di foglie secche, superiore a quella utilizzabile per fornire carbonio agli scarti freschi prodotti nel corso dell'anno, si presenta il problema di come procedere al loro compostaggio.

In questo caso, abbiamo imparato che bisogna aggiungere a questi scarti, ricchi di carbonio, altri scarti ricchi di azoto.

Una soluzione può essere quella di mescolare, nel cumulo, gli scarti "marroni" (le foglie secche) con prodotti ricchi di azoto e reperibili in commercio, quali la "cornungia", meglio se in polvere e opportunamente igienizzata .

Per un cumulo di 1 metro cubo (1.000 litri) di scarti secchi, ci vogliono 4-6 chili di cornungia.

CORNUNGHIA

Come ricorda il nome si tratta di corna e unghie di bovini opportunamente macinati e disponibili in commercio sia in scaglie sia in polvere. E' un prodotto che s'immagazzina e si utilizza senza particolari problemi. Il suo principale vantaggio è che l'azoto che contiene è rilasciato lentamente e in questo modo si evitano gli sprechi di concimi chimici più solubili.

L'igienizzazione di scarti problematici



Per compostare scarti che richiedono igienizzazione (parti di pianta ammalata, lettiere degli animali domestici) è bene ricordare, ancora una volta, che un consistente aumento di temperatura della massa in via di compostaggio si ha solo nel caso in cui le dimensioni del cumulo consentono di trattenere il calore prodotto dalle attività microbiche.

In tal caso, come si è già detto, il volume minimo del cumulo che consente di raggiungere la temperatura sufficiente a una buona igienizzazione (50° - 60°C) è di circa un metro cubo: il volume di un parallelepipedo con la base di 1 metro x 2 metri di lunghezza e una altezza di 50 centimetri .

E' evidente che tale condizione è ottenibile solo con grandi quantitativi di materiale "fresco", come avviene quando si eseguono, sfalci e/o potature di orti e giardini.

In piccoli giardini, per raggiungere questo volume minimo sarebbe necessario prolungare il tempo di accumulo, ma una rilevante quantità del materiale stoccato diventerebbe nel frattempo inefficace per la produzione di calore, avendo già subito gran parte delle trasformazioni prodotte dall'attività microbica.

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

- *"consorzandosi" con parenti, amici, vicini (il che riesce bene soprattutto nel caso degli orti urbani) cui chiedere di portare in un unico luogo, vicino al cumulo i loro scarti da compostare*
- *aumentare l'isolamento termico del cumulo coprendolo con adeguati "cappotti" (paglia, foglie secche, cannicciati, tessuto-non tessuto) di idoneo spessore*

Come ci si procura microbi e batteri utili

I microrganismi utili per il compostaggio, si trovano dappertutto, in particolare nel terreno fertile che non ha subito trattamenti chimici e nel terreno del sottobosco.



Quando si avvia il compostaggio per la prima volta è opportuno poter mettere subito al lavoro questi utilissimi animaletti.

Per procurarseli ci sono due modi:

- *disporre di un buon terriccio di giardino, d'orto, di bosco*
- *comprare, presso negozi specializzati, miscele di batteri selezionati*

Se si usano prodotti in commercio, a base di batteri o di enzimi, seguire le istruzioni che il produttore consiglia per il loro uso.

Di solito, si tratta di sciogliere in acqua un'opportuna quantità della miscela di batteri e poi annaffiare il cumulo.

Un sacchetto di terriccio può bastare per avviare la nuova avventura.

La prima volta che avviate il compostaggio mescolate bene pari volumi di terriccio e di scarti freschi e cominciate con questa miscela a realizzare il vostro cumulo, seguendo consigli e istruzioni forniti da questo Quaderno.

Dopo aver prodotto con successo il vostro primo compost, per l'avvio del nuovo cumulo e per la sua copertura, vi suggeriamo di utilizzare parte del compost auto-prodotto, in particolare quello che residua dalla vagliatura.



In questo materiale sicuramente sono presenti tutti i microrganismi utili, peraltro già selezionati in base alle specifiche caratteristiche del vostro "organico".

Come ci si procurano i lombrichi

L'uso di lombrichi si presta per il compostaggio freddo, ma è possibile e utile anche quando si fa compostaggio caldo con il cumulo. In questo caso i lombrichi migreranno nelle zone del cumulo le cui caratteristiche microclimatiche è per loro più favorevole, di solito lo strato più esterno e quelli alla base del cumulo. I lom-

brichi si possono trovare scavando il terreno ai bordi dei cumuli di letame che, purtroppo diventano sempre più rari.

Se avete la fortuna di trovare una concimaia, buona creanza sarebbe di chiedere al proprietario la possibilità di raccogliere qualche lombrico.

Siamo certi che la vostra cortesia sarà ricambiata, nessun contadino vi negherà questo piccolo favore.

Se conoscete qualche vecchio compostatore è a lui che vi dovete rivolgere per procurarvi la manciata di lombrichi utile per migliorare la qualità del compost sia nel compostaggio caldo che in quello freddo.

In città, non dovrebbe essere difficile trovare dei lombrichi presso i negozi di pesca in acqua dolce che vendono esche vive.

In questo caso, oltre a risolvere un vostro problema, farete anche una piccola buona azione, salvando questi simpatici anellidi da morte lenta e orribile.

Se abitate a Genova, avrete un'altra interessante possibilità.

Tra le iniziative connesse al prossimo Museo della Rumenta, ci sarà la costituzione del Club dei Compostatori Urbani.

Tra i "benefit" di chi vorrà aderire a questa iniziativa ci sarà un forum dedicato, inserito nella rete Internet, tramite il quale sarà possibile mettersi in contatto con il più vicino compostatore urbano a cui chiedere una manciata di lombrichi.

Se queste soluzioni non sono praticabili, un ultimo tentativo può essere quello di utilizzare, per la prima copertura del cumulo o della compostiera, terriccio derivante da lombrico-coltura che è facile trovare nei buoni negozi di giardinaggio e che quasi sicuramente contiene "uova" di lombrico, pronte a schiudersi alla presenza di lauti pasti.

Nella maggior parte dei casi, la "casa" dei lombrichi è la parte bassa del cumulo dove si accumula anche il compost già pronto per l'uso che, grazie all'azione meccanica dei lombrichi in attività, diventa soffice ed è arricchito di sostanze nutritive messe a disposizione dall'attività metabolica dei lombrichi. Infine, ricordate che lombrichi sono molto sensibili ai pesticidi.

Pertanto la presenza abbondante di lombrichi nel vostro cumulo un segno di buono e sano compostaggio!

Setacciatura del compost

La setacciatura serve per togliere dal compost che userete per i vostri fiori e i vostri ortaggi, i materiali meno biodegradabili ed eventuali inerti che, erroneamente, avete messo a compostare.

Tra questi troverete certamente le etichette in plastica che, con una strana ed inutile usanza, si incollano ai frutti per identificare mele e pere doc.

Il setaccio può essere auto costruito, fissando una rete di plastica a un telaio di legno di adeguate dimensioni.



Il compost maturo, prima dell'uso deve essere setacciato. Il materiale grossolano che rimane sopra il vaglio è riutilizzato come "strutturante" dei successivi compostaggi

Se avete grandi quantità di compost da setacciare, il telaio potrà avere le dimensioni di 100 cm x 50 cm; un'asse di legno di pari lunghezza e incernierato sul lato minore permetterà di tenere il telaio inclinato di circa 45° rispetto al terreno. Con una pala gettate sopra al setaccio il compost.

Il compost più fine cadrà dalla parte opposta del setaccio, quello più grossolano, chiamato sopravaglio, rimarrà davanti al setaccio e dopo due o tre passaggi al setaccio, per togliere tutte le parti più fini, il sopravaglio potrà essere messo da parte per successivi usi come strutturante e/o come bio-filtro.

E se qualcosa va male?

Tutti gli argomenti trattati fino ad ora sono stati scelti per potervi garantire una produzione di compost senza problemi. Tuttavia, fattori incontrollati, un momento di distrazione da parte vostra o di scarsa chiarezza da parte nostra, potrebbe provocare piccoli disastri ecologici quali un compostaggio troppo lento o, peggio, la produzione di odori nauseabondi. **In ogni caso, niente paura. A tutto si può porre rimedio e per facilitarvi ecco un semplice "risolvi-problema".**

Ad ogni sintomo corrispondono alcune specifiche cause. Valutate, nel vostro caso, quale possa essere la principale causa e agite subito di conseguenza.

SINTOMI	CAUSE	SOLUZIONI
Il cumulo non si riscalda	<i>Carenza di acqua o di azoto</i>	Rimescolare bene il cumulo aggiungendo acqua e/o scarti verdi o cornunghia
	<i>Insufficiente volume del cumulo</i>	Portare il volume del cumulo ad almeno 1 metro cubo con una giusta miscela di “verde” e “marrone”.
	<i>Cumulo con ridotto isolamento termico</i>	Isolare il cumulo coprendolo con uno strato uniforme di terriccio, foglie secche, paglia. Se necessario aggiungere una copertura in cannicciato e/o in tessuto non tessuto
	<i>Produzione di umido inferiore a 1 metro cubo</i>	Fate compostaggio freddo evitando piante in seme, piante malate, scarti di carne e pesce
Il cumulo emana cattivo odore	<i>Aria insufficiente, compost troppo compatto</i>	Aggiungete strutturante e rimescolate bene il cumulo
	<i>Troppa acqua</i>	Aggiungete strutturante molto secco (segatura, strisce di carta, trucioli, foglie secche) e rimescolate bene

Conservazione e uso del compost

Per la coltivazione in vasi e per la messa a dimora nell’orto e nel giardino di piante e alberi, è opportuno che il compost, prima del suo uso, sia ben maturo, in altre parole siano terminate tutte le attività biologiche e chimiche che caratterizzano la sua formazione. **Il raggiungimento di questo grado di maturità è importante per evitare di danneggiare le radici delle piante e richiede che siano passati almeno 8-12 mesi dall’avvio del compostaggio.**

Dopo questo periodo di “invecchiamento” il compost può essere utilizzato per i rinvasi, mescolando il 50% del vostro compost con il 50% di torba o terriccio torboso. Per la sostituzione dei primi dieci centimetri di terreno, sia nell’orto che nei vasi, può andar bene anche compost di 5-7 mesi; anche in questo caso mescolato con torba o con lo stesso terriccio superficiale che, con il tempo e l’uso, ha perso parte del suo humus che è opportuno reintegrare con il compost.

Per sapere qual è l’età del compost che avete preparato, potete raccogliere in un unico sacco la produzione di ogni 4-5 mesi e segnalare con un cartellino il periodo durante il quale lo avete prodotto. Prima dell’uso, mescolate bene il contenuto di ciascun sacco, per rendere uniforme l’età media del vostro compost.

Ricordate che anche il compost ha un tempo di scadenza. Progressivamente il compost va incontro a processi chimici di mineralizzazione e con questo perde molte delle sue qualità agronomiche. **Pertanto, il consiglio è di usare il compost entro dodici mesi dalla sua produzione.**

Altri modi per compostare

La lettura e la comprensione dei precedenti capitoli vi hanno fornito tutte le informazioni per affrontare con successo il compostaggio in ambienti urbani più delicati, quali piccoli orti e giardini in mezzo alle case e terrazzi e poggiosi fioriti in grandi e piccoli condomini.

In tutti questi casi, la trasformazione in compost deve avvenire, obbligatoriamente, in idonei contenitori, chiamati COMPOSTIERE.

Nell'uso delle compostiere, tutte le considerazioni fatte per il compostaggio con il cumulo (miscelazione, controllo della umidità e della porosità, ecc.) mantengono ovviamente la loro validità e a questi consigli dovete sempre far riferimento.

In questo capitolo vi daremo suggerimenti per scegliere la compostiera più giusta per voi, vi insegneremo, passo dopo passo, a realizzare alcuni modelli di compostiere fai da te, vi daremo tutte le istruzioni per compostare, senza problemi, in ambienti come i terrazzi in città che, ovviamente, richiedono la massima cura per raggiungere impeccabili risultati.

La compostiera

Le compostiere sono contenitori di forme (cilindrica, tronco-conica, a sezione esagonale ecc.) e volumetrie variabili (generalmente da 200 a 1.000 litri).

L'uso di una compostiera offre i seguenti vantaggi:

- *occultamento visivo del materiale, utile in situazioni particolari (piccoli giardini, presenza di animali)*
- *indipendenza dalle condizioni atmosferiche (pioggia, forte vento)*
- *possibilità di ottenere, grazie al compostaggio caldo, una buona igienizzazione del compost, anche con pochi scarti a disposizione e in stagioni molto fredde, risultato possibile se la compostiera è ben isolata termicamente*

Un problema delle compostiere è quello di garantire una buona aerazione senza ricorrere al rivoltamento.

La gran parte delle compostiere in commercio sono realizzate con materie plastiche, più o meno riciclate, e se ne trovano anche in legno.

Nello spirito di questo quaderno riteniamo opportuno ricordare ai nostri lettori che a fare il buon compost non è la compostiera, ma il bravo compostatore che ha capito come sfruttare al meglio l'attività dei micro-organismi amici.

Se non si hanno ampi spazi a disposizione, la compostiera aiuta nel compito, ma, a nostro giudizio, non è il caso di investire troppi soldi nell'acquisto di una compostiera che, di fatto, è solo un contenitore.

Se il fai da te non vi spaventa, esistono innumerevoli possibilità di autocostruirsi una compostiera a propria misura e troverete dettagliate istruzioni per tre modelli di compostiere da terrazzo, nei prossimi capitoli di questo Quaderno.

Altri suggerimenti vi possono venire, consultando un buon motore di ricerca di Internet, alla voce: “compostiere auto costruite”.

Fatta questa doverosa premessa, ecco qualche consiglio per scegliere o autocostruire una buona compostiera.

Come scegliere la compostiera

Il più importante criterio di scelta per la vostra compostiera è il suo volume che non deve essere troppo grande rispetto al volume annuale dei vostri scarti biodegradabili e neppure insufficiente per contenere la vostra produzione.



Le tabelle che seguono vi danno un'indicazione del volume della compostiera che meglio si adatta alle vostre esigenze, in base alla produzione di umido dei componenti della vostra famiglia e alla superficie del vostro orto e del vostro giardino.

Nella prima tabella trovate il volume consigliato, in base al numero di componenti della vostra famiglia. Se avete la fortuna di avere un orto o un giardino, la seconda tabella vi da il volume che dovete aggiungere, in base alla superficie del vostro terreno. La somma dei due valori vi darà il volume della vostra compostiera che meglio si adatta alle vostre esigenze. Ad esempio, se la vostra famiglia è composta da quattro persone che mangiano regolarmente a casa e avete un giardino di 100 metri quadrati, il volume della vostra compostiera dovrà disporre di 142 litri per contenere gli scarti di cucina e di 190 litri per compostare gli scarti del giardino. In questo caso, il giusto volume della compostiera deve essere di circa 332 litri.

VOLUME DELLA COMPOSTIERA CONSIGLIATO IN BASE AL NUMERO DI COMPONENTI DELLA FAMIGLIA

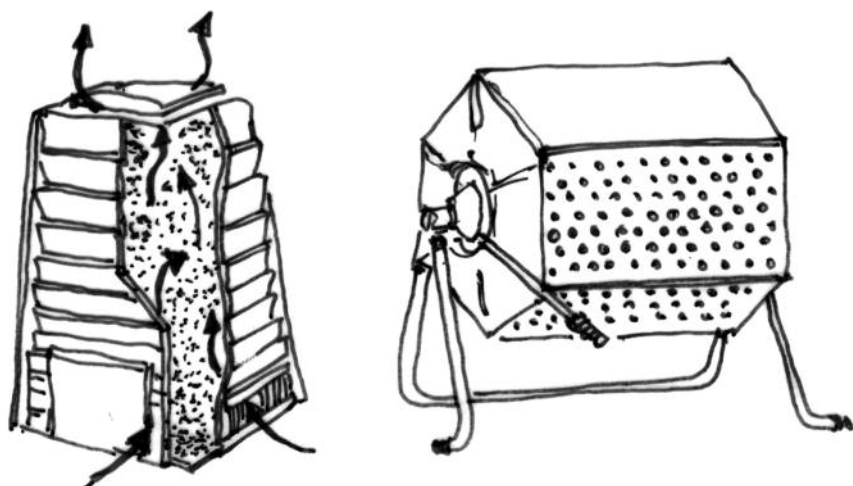
<i>N. Componenti</i>	<i>Volume (litri)</i>
Uno	35
Due	71
Tre	106
Quattro	142
Cinque	177

VOLUME DELLA COMPOSTIERA CONSIGLIATO IN BASE ALLA SUPERFICIE DELL'ORTO O DEL GIARDINO

<i>Giardino (mq)</i>	<i>Volume (litri)</i>
100	190
200	390
400	780
600	1170
800	1560

Le tipologie costruttive delle compostiere più diffuse e reperibili in commercio differiscono per il modo in cui l'aria (ossigeno) circola all'interno della compostiera e nel materiale stoccato e per il grado di isolamento termico delle pareti della compostiera.

Alcune compostiere prevedono una fessurazione nella parte bassa delle pareti laterali, altre hanno fessure regolabili accoppiate al sistema di copertura, oppure presentano una serie di costolature sporgenti dalle pareti interne, per tenere distanziato lo scarto e permettere il passaggio dell'aria tra questo e le pareti.



Le compostiere devono garantire contenimento e protezione del materiale da compostare da eventi meteorici e dall'intrusione di animali ed insetti e devono garantire un ottimale flusso di aria all'interno della materiale che si desidera compostare. In figura un modello che garantisce una buona ventilazione del contenuto e una compostiera rotante che garantisce un ottimo rimescolamento

I modelli più pratici sono quelli che si carica o dall'alto e hanno uno sportello sulla base dalla quale raccogliere il compost maturo.

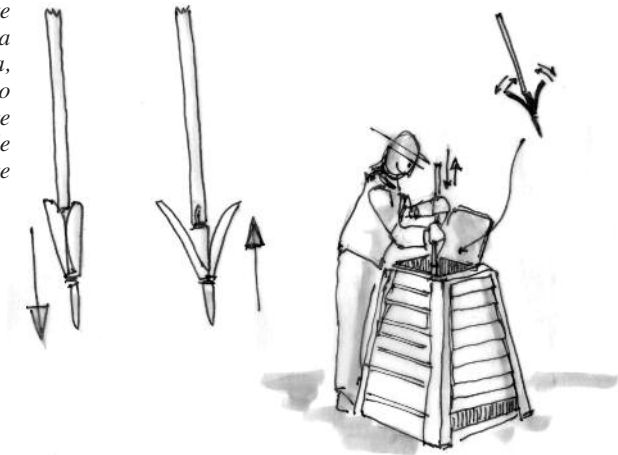
Al difetto che un pò tutte le compostiere hanno, ossia l'impossibilità o la difficoltà di rivoltare il contenuto, si può ovviare adattando a "rimescolatore" una fiocina con alette ripiegabili.

Scegliete un modello di fiocina con alette lunghe e possibilmente piatte, da fissare alla sua asta filettata di lunghezza pari all'altezza della vostra compostiera.

L'uso della fiocina come rimescolatore è il seguente: aperto il coperchio, s'immerge la fiocina ben all'interno della compostiera, fino a raggiungere lo strato drenante; si gira la fiocina di 180 gradi e si tira su, lentamente, con le alette aperte.

Si ripete l'operazione più volte in modo da interessare tutta la biomassa in fase di compostaggio.

Una fiocina ad alette lunghe e piatte, fissata alla sua asta metallica, può diventare un comodo strumento per mescolare il contenuto delle compostiere



Consigli pratici

Se la compostiera si usa in giardino, è utile che la sua base sia libera, senza fondo e a diretto contatto con il terreno. Come per il cumulo, è meglio che il terreno sia smosso prima della sistemazione della compostiera.



Il diretto contatto con il terreno, permette di liberarsi facilmente e senza problemi di eventuali liquidi in eccesso e permette scambi dalla compostiera al terreno e viceversa di lombrichi e micro organismi.

Per garantire una buona aereazione all'interno della compostiera si consiglia di gestire il carico, con la regolare aggiunta di "strutturante", in modo tale che la massa di scarto, durante il compostaggio, mantenga sempre una buona porosità. In particolare, come per il cumulo, consigliamo di posizionare, alla base della compostiera, uno strato di 20-25 centimetri di ramaglie secche.

Compostare sul poggiolo



Compostiere per una famiglia di due componenti, ricavate da vasi di "coccio", in funzione su un piccolo poggiolo fiorito (80 x 250 cm)

Questo capitolo è dedicato a tutti quelli che vogliono fare compostaggio, pur non avendo a disposizione un orto o un giardino.

E un'assoluta novità nel panorama italiano e un fiore all'occhiello per il costruendo Museo della Rumentia di Genova.

Anche se molte amministrazioni non ci credono ancora, per fare compostaggio basta avere un terrazzo, oppure un poggiolo, con molti vasi fioriti.

Se siete in questa situazione, il vostro obiettivo, grazie al compostaggio, sarà quello di utilizzare i vostri scarti di cucina per produrre, in proprio, il terriccio necessario per i rinvasi annuali delle vostre piante.

Le istruzioni che vi forniremo sono il frutto di un'esperienza diretta che è passata anche attraverso qualche errore che ci ha insegnato come rimediare ma, ancor meglio, come evitare di sbagliare.

Pertanto, seguendo scrupolosamente le istruzioni che seguiranno, in particolare le **AVVERTENZE PER PRINCIPIANTI**, il risultato è garantito.

Il compostaggio sul poggiolo, deve necessariamente essere condotto in modo pulito, con il minimo ingombro e senza i piccoli inconvenienti accettabili per il

compostaggio in giardino e nell'orto: presenza di moscerini, sviluppo di odor fastidiosi.

Il principale requisito del compostaggio sul pogggiolo è che l'intero processo di trasformazione degli scarti di cucina in compost deve avvenire il più rapidamente possibile, e con il minore accumulo di scarti, in quanto non c'è molto spazio a disposizione.

Tutto questo richiede la messa in atto di tutti gli accorgimenti utili per il buon compostaggio, a partire dalla raccolta giornaliera degli scarti di cucina.

Ovviamente il compostaggio sul terrazzo di casa, richiede necessariamente l'uso di un contenitore con funzione di compostiera e per il momento l'offerta commerciale di compostiere con i necessari requisiti (ridotto ingombro, assenza di odori sgradevoli..) è praticamente nulla.



Pertanto chi vuole compostare sul proprio pogggiolo, deve costruirsi la propria compostiera, ma come vedrete esistono diverse e facili soluzioni.

Per raggiungere gli obiettivi richiesti, le compostiere da pogggiolo che v'insegneremo a realizzare hanno tutti gli accorgimenti possibili per garantire, nonostante l'uso di contenitori chiusi, la massima ventilazione, un buon isolamento termico, un ridotto tempo di compostaggio e il massimo contenimento di emissioni odorose, non solo per non disturbare i famigliari (e i vostri vicini), ma anche per non attirare mosche e moscerini, sempre in agguato, anche in città.

Dopo diversi esperimenti, pensiamo di aver risolto tutti questi problemi.

Vi proponremo tre diverse soluzioni:

1. *compostaggio con lombrichi in contenitori di plastica o legno*
2. *compostiere da bidoncini di plastica con ventilazione solare e bio-filtro*
3. *compostaggio in vasi di coccio*

Le compostiere che vi proponiamo per le prime due soluzioni possono essere realizzate in poco tempo e con costi molto contenuti.

Molto più rapida ed economica è la terza soluzione, quella che trasforma in compostiere dei normali vasi da fiore di terracotta.



Seguendo i nostri consigli e dopo il necessario rodaggio, saranno sufficienti solo 70-80 giorni dal momento della produzione degli scarti in cucina per avere a vostra disposizione compost fresco, inodoro e facilmente setacciabile da mettere da parte per il rinvaso primaverile dei vostri vasi da fiore.

Nella soluzione n° 2, quella tecnologicamente più impegnativa, gli odori sgradevoli per voi, ma allettanti per mosche e moscerini, saranno tenuti a bada da un ingegnoso bio-filtro incorporato nella compostiera che sfrutta le capacità deodoranti del compost stesso.

Inoltre una ventolina alimentata da energia solare garantirà il necessario ricambio d'aria all'interno della compostiera fai-da-te.

Il tutto con un ingombro molto contenuto.

Il buon compostaggio comincia dal sotto-lavello

Preparazione degli scarti

Per chi ha deciso di fare compostaggio domestico, pur disponendo solo di un piccolo poggiolo, ma anche per chi, nella raccolta differenziata, deve separare nella propria abitazione la frazione organica, è necessario conoscere tutti i trucchi per evitare la produzione di odori sgradevoli durante lo stoccaggio in casa di questi scarti.



Per chi fa compostaggio con successo, questi trucchi sono già noti, ma è certamente utile, per il compostatore urbano, riproporre il concetto principale: “arieggiare, arieggiare, arieggiare”.

In presenza di ossigeno e di “cibo”, i micro-organismi si danno da fare per spazzolare tutto lo spazzolabile e questa attività può (deve) avvenire anche a partire dai primi giorni dopo la produzione dello scarto, durante lo stoccaggio nel sottolavello della cucina.

Ridurre volumi e tempi

Per chi fa compost in città è necessario ridurre al minimo i tempi per avere compost sufficientemente maturo e, in questo modo, ridurre i volumi delle compostiere.

Anche in questo caso ci sono i trucchi del mestiere; questo capitolo vi spiegherà tutti i segreti che un bravo compostatore di città deve conoscere alla perfezione.

Il trucco principale, già noto a chi ha letto con cura questo manuale, è che gli scarti vegetali, siano sminuzzati il più possibile, prima di essere stoccati nell'apposito cestello per il loro stoccaggio nel sottolavello di cucina.



Io e mia moglie, finito il pranzo, mentre facciamo quattro chiacchiere, abbiamo preso l'abitudine di sminuzzare, con il coltello, le bucce della frutta appena mangiata.

L'uso di una mezzaluna e un tagliere per sminuzzare gli scarti di ortaggi, prodotti durante la preparazione dei pasti, sarebbe la scelta ideale, ma capisco che non tutti avete il tempo e la voglia necessaria.

Comunque, tenete presente che sminuzzare gli scarti, serve ad aumentare la tavola imbandita per i nostri amici micro-organismi che, in questo modo, avranno una maggiore superficie su cui proliferare e conseguentemente il compostaggio si accelera in modo significativo.

Come fare lo stoccaggio provvisorio nel sotto lavello

Ogni buon compostatore di città deve avere ben presente che il raggiungimento del suo obiettivo comincia dal sotto lavello di cucina.

Ed ecco i “trucchi del mestiere”:

1. Il secchiello per stoccare l'umido deve essere il più arieggiato possibile

Il volume di questo secchiello (n° 11 nell'elenco delle cose che servono, a pag. 60) dovrà essere sufficiente per raccogliere la produzione settimanale di scarti di cucina e deve trovare posto nel sotto lavello.

Per due persone, basta un secchiello con un diametro di 20 centimetri e un volume di circa cinque litri.



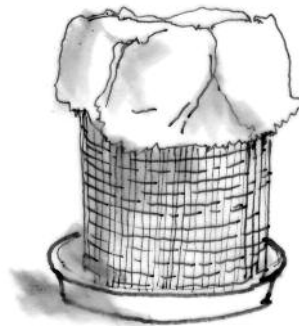
Oggi si trovano in commercio secchielli areati (con aperture su tutti i lati) che le municipalizzate che raccolgono in modo differenziato la frazione umida mettono a disposizione dei loro clienti.



Secchiello traspirante con sacchetto di carta per la raccolta domestica degli scarti umidi biodegradabili



In alternativa, un cilindro fatto con rete di plastica e due sottovasi di diametro leggermente maggiore di quello del cilindro (uno con funzioni di sottovaso, il secondo, capovolto, con funzione di coperchio) risolvono brillantemente e a basso costo questa funzione.



Cestello fai-da-te per lo stoccaggio areato degli scarti di cucina in sacchetti di carta per il pane riciclati. Basta una rete di plastica, del fil di ferro plastificato e un sottovaso. Un secondo sottovaso, può essere usato come coperchio

Il diametro e l'altezza del cestello fai-da-te devono essere in funzione delle dimensioni dei sacchetti che si usano per la raccolta differenziata.

2. Il sacchetto per la raccolta deve essere di materiale biodegradabile e traspirante

Anche in questo caso, la tecnologia ha fatto miracoli e oggi sono disponibili sacchetti di carta (riciclata) progettati apposta per questa funzione.

La loro caratteristica principale è che sono resistenti all'acqua e ovviamente sono traspiranti: entra l'aria e esce l'umidità in eccesso, sotto forma di vapore acqueo.

Se da voi questi sacchetti non sono ancora disponibili, il riuso dei sacchetti di carta usati per il pane è una soluzione possibile, con l'accorgimento di mettere sul fondo pezzi di carta, meglio appallottolata, cartone o segatura, con la funzione di assorbire l'eventuale eccesso di acqua.

I sacchetti del pane, se si bagnano, si rompono, quindi bisogna evitare di usarli con scarti troppo umidi, quali bucce di anguria o frutta andata a male. In questo caso è meglio mettere direttamente nella compostiera questo tipo di scarti, dopo averli fatti asciugare bene in un colapasta.



Alcuni super mercati stanno sostituendo i sacchetti di plastica con sacchetti biodegradabili e compostabili, prodotti a partire da amido di mais.

Vanno bene, ma sacchetti di carta riciclata sono certamente migliori per fare il compost.

Ci permettiamo il consiglio di fare a meno di tutti i sacchetti "usa e getta" per la spesa, anche se sono garantiti biodegradabili.

Evitate sprechi prendendo l'abitudine di portarvi dietro capaci borse di tela quando andate a fare spese.

3. Ogni volta che aggiungete scarti umidi nel secchiello, aggiungete subito anche uno strato di compost maturo e/o della frazione più grossolana del compost, quella che rimane nel setaccio (sopra vaglio) quando raffinate il vostro compost

Questo trucco ha lo scopo di mettere subito la carica microbica che vive nel compost in contatto con scarti freschi, in modo da avviare da subito il compostaggio. Il secondo risultato è quello che lo strato di compost, biologicamente attivo, funziona come un vero e proprio bio-filtro in grado di neutralizzare molecole volatili odorose.

Se aggiungete il sopra vaglio avete anche il vantaggio di aggiungere materiali strutturanti che facilitano il compostaggio (vedi punto 5).

4. Mescolare bene gli scarti

Il mescolamento dei diversi scarti, a partire dalla fase di stoccaggio, serve ad arieggiare la massa e ad uniformare il grado di umidità e il rapporto carbonio/azoto, elementi vitali per l'attività microbica.



In questo modo si accelera la trasformazione in compost che prende avvio fin dal momento dello stoccaggio nel sotto-lavello.

Un buon rimescolamento, all'inizio dello stoccaggio, si ottiene scrollando più volte, su e giù, il secchiello.

Successivamente, potete rimescolare con un bastoncino o un cucchiaino di legno da usare solo a questo scopo.

5. Aggiungere scarti “strutturanti”

Occorre evitare, fin dalla fase dello stoccaggio, che gli scarti si compattino.

Se questo avviene, l'aria non circola uniformemente, il compostaggio non si avvia, l'umidità si può accumulare e si possono produrre odori sgradevoli.

Questo problema si ha anche negli impianti di compostaggio industriali e per evitarlo si aggiungono materiali detti “strutturanti”, ossia materiali legnosi di lenta biodegradazione che mescolandosi agli scarti, evitano il loro compattamento.

Negli impianti industriali, come strutturante si usa cippato di legno da potature, legno triturato meccanicamente.



Nel compostaggio su poggiolo è obbligatorio mantenere al minimo il volume dei materiali da compostare.

Pertanto bisogna trovare “strutturanti” prodotti in casa.

Caratteristiche strutturanti sono possedute dal sopravaglio del compost che, come abbiamo già visto, è fatto con gli scarti più grossolani del nostro compost che restano nel setaccio, durante la fase finale di raffinazione per setacciatura.

Si tratta in prevalenza di pezzetti di legno, semi legnosi (pesca, olive, ciliegie, prugne...), gusci di frutta secca, che si trasformano in compost molto lentamente (dalla mia esperienza, direi che ci vogliono alcuni anni).



Quando setacciate il vostro compost, tenete da parte il sopravaglio, e usatelo tutte le volte che aggiungete scarti freschi nel cestello: una parte di “strutturante” per ogni due parti di scarti freschi.

Nella fase iniziale della vostra avventura alla scoperta del compostaggio, vi suggerisco di usare come materiale strutturante striscioline appallottolate, ricavate dai vostri sacchetti del pane, oppure piccoli pezzi di cartone ondulato, ovviamente da preparare prima dell'uso e da inumidire leggermente quando le mescolerete ai vostri scarti.

Anche in questo caso, una parte di pallottoline di carta e di pezzi di cartone per due parti di scarti.

Grazie a questi accorgimenti, durante lo stoccaggio in casa non avrete la produzione di odori sgradevoli (per esperienza diretta anche in piena estate) e i tempi di compostaggio sul poggiolo saranno molto brevi.

Se il vostro olfatto è particolarmente sensibile tenete presente che lo stoccaggio sotto il lavello non è obbligatorio e, in particolare nel periodo estivo gli scarti di cucina, appena prodotti, possono essere direttamente versati nella compostiera.

Ogni volta che travasate gli scarti dal bidoncio del sotto lavello alla compostiera, aggiungete agli scarti qualche cucchiaino d'integratori, fino ad esaurimento della miscela inizialmente preparata.

6. Aggiungere integratori

L'aggiunta agli scarti di cucina di cornunghia, farina d'ossa, guano o pollina, cenere di legna, polvere di roccia è utile per favorire il compostaggio, ma anche per fornire utili macro e micronutrienti alle piante che con questo compost saranno coltivate.



L'esperienza insegna che la qualità del compost migliora se gli integratori (cornunghia, pollina, cenere di legna...) sono aggiunti di volta in volta a piccole dosi. Vi consigliamo, ogni volta che partite per un nuovo ciclo di compostaggio, di preparare a parte la miscela di integratori, pesati ognuno, in base al doppio del volume efficace della vostra compostiera. Troverete la quantità di ogni integratore da pesare in base al volume disponibile, nelle risposte alle domande più frequenti (la n° 10), a pag. 77.

Ogni volta che mettete un determinato volume di scarti organici nel sacchetto traspirante:

- aggiungete metà volume di "strutturante"
- ricoprite con uno strato di compost o sovvallo
- inumidite, se necessario, con nebulizzatore
- rimescolate il contenuto del sacchetto
- aggiungere un cucchiaino di integratori quando il sacchetto è pieno a metà

Dove fare il compostaggio

Scegliete l'angolo del poggiolo o del terrazzo più soleggiato e possibilmente riparato dalla pioggia.



Questa scelta vuol evitare la situazione più a rischio, nel compostaggio in città: l'eccessiva umidità all'interno della compostiera e lo sviluppo di cattivi odori.

Se avete una panchina o un tavolino, alti 70-80 centimetri, vi consigliamo di usarli per appoggiarvi le compostiere. In questo modo potrete trafficare con il vostro compost in modo più comodo e senza rischiare mal di schiena.

Sotto il tavolino, potete riporre tutti gli attrezzi e i contenitori necessari per una buona gestione del compostaggio:

- *paletta*
- *nebulizzatore*
- *setaccio*
- *arpione alettato per il rimescolamento*
- *contenitori per:*
 - "strutturanti"
 - *integratori*
 - *terriccio esaurito mescolato con sovvallo (10-20%)*
 - *compost setacciato*

ED ECCO I DETTAGLI PER UN BUON COMPOSTAGGIO “URBANO”

- *la materia prima per il compostaggio si raccoglie durante la preparazione del cibo (scarti d'insalata, bucce di patate, baccelli di fave, gusci d'uova, alimenti vegetali andati a male...)*
- *vanno anche bene pose di caffè, sacchetti per tè e tisane, bucce e torsoli di frutta, fiori appassiti, foglie secche*
- *una triturazione fine di questi materiali è consigliabile, ma non indispensabile*
- *fino a quando non sarete diventati compostatori provetti, è meglio evitare di compostare scarti di carne e di latticini e lettiere usate d'animali domestici per evitare di attirare insetti, animali randagi e roditori. Nelle risposte più frequenti (n 17) troverete qualche consiglio a riguardo*
- *agli scarti vegetali aggiungere metà volume di tovaglioli, fazzoletti di carta, carta da cucina, tagliati a piccoli pezzi, meglio se appallottolati (escludere carta oleata, carta plastificata e quella usata per eliminare l'eccesso d'olio nella frittura). Aggiungete anche una “spolverata” di compost o una maciata di sovrullo*
- *quando il sacchetto biodegradabile per la raccolta dell'organico è pieno (e prima che si liberino cattivi odori) trasferirlo nel contenitore per il compostaggio dopo aver aggiunta un cucchiaino di miscela d'integratori preparata in precedenza*
- *prima di depositare il sacchetto nella compostiera mescolare bene l'ultimo strato di materiale fresco messo in precedenza nel compostatore*
- *con il nebulizzatore inumidire leggermente tutta la carta tagliata a piccoli pezzi.*
- *trasferite il sacchetto di carta nella compostiera e usando la paletta di taglio, o un coltello, rompete il sacchetto di carta e spargere bene il contenuto nella compostiera*
- *ricoprire bene con uno strato uniforme di terriccio esaurito cui si è aggiunto, in precedenza, il 10-20 % di compost maturo avanzato alla setacciatura*
- *se la vostra compostiera è dotata di bio-filtro, rimettetelo a posto e inumidite-lo con il nebulizzatore*
- *chiudere bene il compostatore con il suo coperchio*
- *ogni due-tre giorni rimescolare il materiale in fase di compostaggio con la fiocina ad alette mobili*

RIMESCOLARE

Per rimescolare in profondità il compost si può riciclare **una fiocina per pesca subacquea con alette mobili**. Per motivi di sicurezza è opportuno smussare le punte. Per l'uso, infilare la fiocina, avvitata alla sua asta, nel compost fino a raggiungere lo strato drenante, ruotare la fiocina di 90 gradi e sollevarla lentamente. Le alette si apriranno portando in superficie il compost presente negli strati più profondi. Ripetere l'operazione in più punti. Dopo l'uso, pulire la fiocina e riporla in luogo asciutto.

Vedere Fig. a pag. 44

ATTENTI ALLE MOSCHE

- Consigliamo vivamente di coprire tutte le volte gli scarti con uno strato di terra e/o di compost fresco e di chiudere subito la compostiera con il suo coperchio. In tal modo, eviterete che mosche, o altri insetti, individuino la vostra compostiera come il luogo ideale dove deporre le proprie uova. Il brulichio di larve non è un bello spettacolo. La risposta n°8 nel capitolo delle domande frequenti, vi darà utili consigli per superare questa emergenza
- Ricordatevi che gli insetti sono attirati proprio dagli odori per noi nauseabondi. Quest'eventualità avviene solo se un'eccessiva presenza d'acqua toglie ossigeno ai micro-organismi compostatori o se avete messo a compostare scarti di carne e di pesce, senza i necessari accorgimenti

Gli odori si evitano adottando rigorosamente i sistemi di drenaggio e di areazione consigliati, con l'aggiunta regolare di carta appallottolata, pezzi di cartone, trucioli di legno e con il frequente rimescolamento di tutta la massa da compostare.

Seguendo queste raccomandazioni la compostiera non emana odori sgradevoli; solo nella fase d'avvio del compostaggio sarà possibile avvertire un odore forte, simile a quello delle bucce d'arancia.

L'adozione del bio-filtro, da noi consigliato, dovrebbe evitarvi anche questo piccolo fastidio.

La vagliatura del compost



Prima di procedere alla vagliatura del compost fresco, verificate che il grado di umidità del compost sia quello giusto.

Il giusto grado di umidità lascia il compost soffice e friabile, facilmente setacciabile. Un'eccessiva umidità rende il compost troppo compatto, che aderisce alle superfici e, di fatto, non setacciabile.

In questo caso, fate prima asciugare il compost, esponendolo liberamente all'aria, fino al raggiungimento della giusta consistenza.

Potete accelerare il processo, mescolando il compost umido con segatura e trucioli di legno. Il setaccio può essere facilmente auto costruito con quattro assi di legno cui fissare una rete di plastica a maglie di circa un centimetro.

Potete riciclare a uso setaccio cestelli di plastica per tenere le mollette del bucato o cestelli per centrifughe a mano per asciugare l'insalata.

La vagliatura potrebbe sporcare in modo eccessivo il vostro poggiatesta.

Per ridurre il problema vi consigliamo di stendere sotto la compostiera e sotto il sacco di raccolta del compost setacciato, alcuni fogli di giornale.

Un altro accorgimento è di porre il setaccio direttamente nel sacco che usate per raccogliere il compost setacciato.

Dopo aver vagliato il compost, vagliate anche tutto il materiale utilizzato per gli strati di drenaggio che avete eventualmente inserito nella compostiera.

Mettete da parte il sovrallo (quello che rimane sul vaglio) da riusare come materiale di drenaggio nella compostiera e come strutturante da aggiungere, a piccole dosi, al materiale compostabile durante i successivi cicli di compostaggio.

Compostare con i lombrichi



L'uso di lombrichi è un metodo da adottare per fare il compostaggio sul balcone, ma può essere utilizzato anche dentro casa, in locali poco frequentati.

Il compostaggio con i lombrichi può essere utilizzato se la massa di scarti da compostare è costituita solo da avanzi di cucina o di un piccolo giardino e se il volume complessivo di materiale da compostare è basso.

E' la situazione di un nucleo familiare composta da una a tre persone, senza giardino.

In questo caso, come abbiamo imparato, la temperatura del materiale in via di compostaggio, all'interno della compostiera, sarà di poco superiore alla temperatura ambiente e queste, sono le condizioni ideali per allevare i lombrichi, che non amano il caldo eccessivo.

Le temperature che si raggiungono all'interno di una grande compostiera (50-60 gradi) li farebbero letteralmente lessi.



Tuttavia il principale limite al compostaggio con i lombrichi è che questi animaletti non sopravvivono a temperature inferiori ai cinque gradi e sono destinati a morire se d'inverno, con basse temperature, non hanno la possibilità di rifugiarsi in profondità nel terreno.

Pertanto, potete ricorrere all'aiuto dei lombrichi se vivete in zone temperate come la mia Riviera Ligure o se avete un magazzino, un ripostiglio, un box, sufficientemente riparato, dove trasferire l'allevamento di lombrichi durante i mesi invernali.

Ovviamente, un'altra condizione essenziale per decidere di fare questo tipo di compostaggio è che queste viscido bestiole non vi creino sentimenti di repulsione.

In ogni caso, tenete presente che la trasformazione dei vostri scarti in compost è sempre merito dei micro-organismi compostatori, di cui i lombrichi si nutrono.

Pertanto, in questo caso, dovrete preoccuparvi del costante benessere sia dei microorganismi sia dei lombrichi.

Il vostro impegno sarà comunque ripagato, poiché mentre i lombrichi sono in cerca di cibo, lavoreranno per voi rimescolando gli scarti e rendendo soffice e areato il compost.

Inoltre il terreno digerito dai lombrichi è migliore del compost per coltivare ortaggi e fiori.

Il contenitore

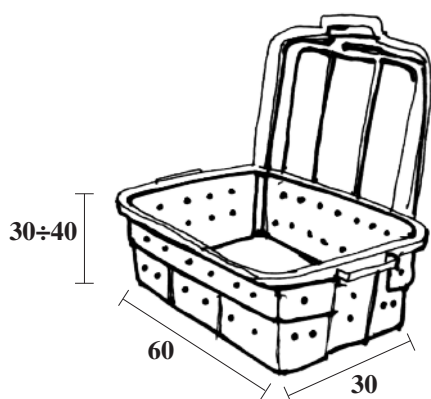
Il contenitore per fare il compostaggio con l'aiuto dei lombrichi può essere di plastica o di legno.

In entrambi i casi è necessario un coperchio e un sotto vaso di superficie leggermente maggiore della superficie di base della vostra compostiera per lombrichi.

Per questo contenitore è consigliata un'altezza di 30-40 centimetri.

La superficie della base deve essere proporzionale al numero di persone che producono gli scarti di cucina: circa 600 centimetri quadrati a testa.

Per una famiglia di tre persone il contenitore potrebbe avere una base di 30 cm x 60 cm (1800 centimetri quadrati).



Dimensioni ottimali di una compostiera per allevare lombrichi, adatto ad una famiglia di tre persone

Come già ricordato, è indispensabile un coperchio per non disperdere l'umidità e per tutelare la "privacy" dei lombrichi che non amano la luce.

Sui lati del contenitore, e sulla sua base, con una verina a mano o con un trapano, realizzare, come mostra la figura, fori di aerazione con un diametro di circa 5-6 mm; rispettare queste misure per i fori di aerazione per evitare che mosche e altri animaletti facciano il nido nel vostro compostatore.



Il luogo

Per la sistemazione della compostiera con lombrichi evitare luoghi troppo esposti al sole o dove possono esserci grandi sbalzi di temperatura. Un posto a metà sole e protetto dalla pioggia è l'ideale.

Ricordarsi che i lombrichi non sopportano le basse temperature e hanno bisogno di una costante alta umidità del terreno.



Se nelle vostre zone sono possibili gelate, provvedere a proteggere la compostiera dal freddo, eventualmente trasferendola in ambiente caldo o quantomeno protetto, nel periodo invernale.

Per lavorare con meno fatica e maggiore comodità, è utile che il contenitore usato per il compostaggio sia posto su un ripiano o un tavolo da lavoro a 70-80 centimetri di altezza. Sotto il ripiano si potranno sistemare gli attrezzi (paletta, nebulizzatore, setaccio) e tutti i contenitori che servono per lo stoccaggio della carta per le lettiera, degli scarti marroni usati come strutturanti, del compost fresco appena prodotto, degli integratori.

La lettiera



I lombrichi amano stare nello strato umido di foglie morte del sottobosco. Una valida alternativa urbana per un'adeguata lettiera, è di strappare strisce di circa 3 cm di larghezza dai quotidiani in bianco e nero (vietate le riviste a colori e patinate).

Anche i sacchetti di carta per il pane vanno bene per preparare la lettiera e poiché oggi quasi tutti i quotidiani hanno foto a colori, i sacchetti di carta per alimenti sono una valida alternativa, facilmente disponibile, per preparare le lettiera.

Le strisce vanno rimescolate, ben inumidite e con esse si riempie, senza pressarle, i 3/4 del volume del compostatore.

Ovviamente, per la preparazione della lettiera, se sono disponibili, possono anche essere utilizzate foglie secche, sopravaglio di compost, segatura, ecc.

Alla fine, sulla lettiera si spargono in abbondanza, due-tre manciate di terriccio di bosco (ricco di batteri); nelle successive preparazioni delle lettiera si utilizza una parte del compost fresco e dei sopravagli, opportunamente tenuti da parte.

Arrivano i lombrichi

Abbiamo già accennato ai modi di procurarsi i lombrichi. Se siete riusciti nell'impresa, per il compostatore domestico (3 persone) ne bastano due manciate.



Ricordarsi che la lettiera di carta da giornale inumidita, offre ai lombrichi un adeguato e confortevole microambiente, e fibre di cellulosa per la loro alimentazione; peraltro la carta è la fonte di carbonio per gli onnipresenti batteri e i batteri sono il piatto preferito dei lombrichi.

Come ormai avete capito, il menù per i nostri microorganismi compostatori, per essere completo, richiede una generosa porzione di scarti "verdi" che, dopo aver sistemato i lombrichi, possono essere aggiunti alla compostiera, a mano a mano che sono prodotti, fino a riempire l'intero contenitore.

Dopo aver ben rimescolato il tutto, facendo attenzione a non far male ai lombrichi, chiudere il compostatore e lasciare che i lombrichi (e i batteri) si ambientino, per almeno due settimane.

Controllare periodicamente il grado di umidità della lettiera e, se necessario, aggiungere acqua con un nebulizzatore o lasciate aperta alcune ore la compostiera per eliminare l'eventuale eccesso di umidità.

Parte il compostaggio con i lombrichi

Passate le due settimane di acclimatazione bisogna, con regolarità, fornire il pasto a batteri e lombrichi: 4-5 etti di scarti “verdi” la settimana, ogni 900-1000 centimetri quadrati, potrebbe essere la dose giusta. Nel modello di compostiera descritto in queste pagine, con una superficie di base di 1.800 centimetri quadrati, si deve aggiungere circa 1 chilogrammo di scarti “verdi” alla settimana. Tale quantitativo corrisponde alla “produzione” settimanale di una famiglia che, correttamente, fa grande uso di frutta e verdura.

La pratica del compostaggio con lombrichi

Naturalmente, è meglio che gli avanzi siano prima trituriati e, per non tentare mosche e moscerini e per facilitare l’attacco di batteri e il pasto ai lombrichi è consigliabile che il nuovo alimento sia messo, ogni volta, all’interno della massa di compost che si va formando; una paletta vi aiuterà in questo compito.

La nuova lettiera

È opportuno aggiungere una nuova lettiera, fatta con il metodo prima descritto, ogni 1-3 settimane. In questo intervallo di tempo, il volume della lettiera e del “verde” che avete messo a compostare si sarà ridotto e quindi ci sarà lo spazio per una nuova lettiera. La nuova lettiera dovrà essere posta a strato sopra il compost in formazione, con uno spessore di 10-15 centimetri. Regolare l’umidità della nuova lettiera in base all’umidità del compost in formazione. Continuate ad aggiungere scarti “verdi” come in precedenza descritto.



La raccolta del compost

La raccolta del compost deve avvenire almeno una volta l’anno, ma può cominciare 2-3 mesi dopo l’avvio del compostaggio quando si verifica che, nella lettiera, la maggior parte degli scarti verdi e delle strisce di carta non sono più identificabili nel loro aspetto e forma originale.



Per evitare di portare via tutti i lombrichi e per realizzare un ciclo continuo di produzione, si può ricorrere a questo trucco: si sposta tutto il compost prossimo alla maturazione in una metà del compostatore, senza aggiungere più avanzi e neppure lettiera nuova; nell’altra metà si mette una nuova lettiera con scarti verdi, che sarà alimentata secondo la procedura consueta. Dopo 1-2 mesi, lombrichi e batteri attivi si saranno spostati tutti nella nuova lettiera, dove c’è cibo in abbondanza; si potrà così raccogliere facilmente la parte di compost che ormai ha raggiunto la piena maturazione. Successivamente si stende su tutta la superficie del compostatore la nuova lettiera e si può ricominciare un nuovo ciclo di produzione.

Il compost maturo, prima del suo stoccaggio, deve essere setacciato. Eventuali lombrichi trovati nel setaccio, sono subito trasferiti nella compostiera e il sovrapposto è tenuto da parte per essere usato come strutturante biologicamente attivo.

Che fare dei lombrichi

È inevitabile che se i lombrichi si trovano bene nella vostra compostiera mettano su famiglia.

Il modo migliore di utilizzarli è di trasferire i lombrichi in sovrappiù nell'orto e nel giardino, dove con il loro lavoro di scavo, allevieranno il vostro, quando vi toccherà zappare.

Anche un trasferimento in grandi vasi, con un buon terriccio organico, non dovrebbe essere loro sgradito. Ovviamente non vi consigliamo di usare i lombrichi come esca per la pesca. Se non avete orto o giardino, un'idea potrebbe essere quella di metterli in vendita o in regalo su e-bay, a favore di chi vuole cominciare a compostare o vuole passare a praticare orticoltura biologica.



In alternativa, organizzate una bella gita nel bosco portandovi dietro un barattolo con i lombrichi in eccesso, con un'adeguata quantità di terriccio a protezione dalla luce. E giunti nel bosco, ai piedi di un albero, scavate nell'humus, fino a raggiungere uno strato umido e trasferite i vostri lombrichi, facendo in fretta per evitare che qualche merlo noti i vostri movimenti e ne approfitti, appena siete andati via, per farsi una scorpacciata con i vostri lombrichi.

E se qualcosa va male?

Niente paura, anche in questo caso vi forniamo un semplice "risolvi-problema".

SINTOMI	CAUSE	SOLUZIONI
Morte dei lombrichi	<i>Mancanza di cibo</i>	Raccogliere il compost che si è già formato, rifare la lettiera come descritto nella fase di avvio e aggiungere nuovi lombrichi
	<i>Lettieria troppo secca</i>	Aggiungere acqua e nuovi lombrichi
	<i>Temperatura inferiore a 5 °C</i>	Tenere i lombrichi in luoghi riparati più caldi
Il compostaggio non si avvia	<i>Lettieria troppo secca</i>	Aggiungere acqua e mescolare bene
	<i>Eccesso di scarti "marrone"</i>	Aggiungere scarti "verdi" o cornungia e rimescolare bene
Cattivi odori	<i>Troppa acqua</i>	Aggiungere nuova lettiera secca e rimescolare
	<i>Troppo "cibo"</i>	Non aggiungere scarti umidi biodegradabili per 2-3 settimane
Presenza di "porcellini" di terra e/o millepiedi		Niente paura, fanno lo stesso lavoro dei lombrichi

Il compostaggio sul poggiolo con compostiera "solare" autocostruita



Coppia di compostiere da poggiolo auto costruite, con ventilazione forzata a energia solare e a ventilazione naturale. La prima compostiera è caricata con scarti freschi, la seconda contiene scarti che si sono compostati per circa due mesi.

AVVERTENZE PER I PRINCIPIANTI

- La realizzazione di due compostiere che descriveremo in questo capitolo permette il riciclaggio continuo di tutti i vostri scarti di cucina. Tuttavia per chi si cimenta per la prima volta nel compostaggio sul poggiolo consigliamo, nei primi 30-40 giorni di compostaggio, una volta riempita la prima compostiera, di trasferire tutto il compost in fase di maturazione nel secondo contenitore, senza aggiungere nuovi scarti freschi, fino a che tutto il materiale non si sia completamente compostato. Ovviamente, durante questa fase, sospenderete la raccolta differenziata dell'umido. Se necessario, ad esempio con scarti troppo umidi e maleodoranti, fare più volte il travaso da un contenitore all'altro.
- Quest'operazione serve a mescolare gli scarti e ad evitare l'accumulo d'acqua che blocca l'attività dei batteri aerobi (quelli che hanno bisogno d'ossigeno) e provoca la formazione di cattivi odori.
- Durante questo periodo, per non avere un prodotto disomogeneo, è meglio non aggiungere materiale fermentabile fresco.
- Quando avrete preso dimestichezza con il vostro metodo di compostaggio potrete avviare il normale metodo di compostaggio continuo con un solo travaso dalla prima alla seconda compostiera e successiva setacciatura.

In attesa che il mercato scopra le potenzialità del compostaggio in città e le sue esigenze e metta a vostra disposizione compostiere da poggiolo, se avete buone abilità manuali, vi aiuteremo a costruire una funzionale compostiera da poggiolo ricavata da due bidoni di plastica, normalmente usati come pattumiera.



Un ventilatore alimentato da energia solare, utilizzato in campo nautico, garantirà la necessaria ventilazione interna e, se volete, un bio-filtro, ridurrà gli eventuali impatti olfattivi. Con poche ore di lavoro e con la spesa di qualche decina di euro, avrete una compostiera efficiente, poco ingombrante e esteticamente compatibile con il vostro poggiolo.

Che cosa serve per realizzare le compostiere da poggiolo

I numeri riportati nel prossimo elenco, fanno riferimento ai numeri riportati nella figura a pag. 61 che illustra in dettaglio tutti i componenti della compostiera da poggiolo ad energia solare.

1. *due contenitori di plastica, con coperchio, di uguale volume in cui si effettuerà il compostaggio. Il loro volume complessivo deve essere almeno il doppio del volume di compost che volete produrre annualmente per sostituire il terriccio superficiale dei vostri vasi da fiore. Per un nucleo familiare di due-tre persone abbiamo usato normali bidoncini per la spazzatura di plastica con coperchio (diametro 30 cm; altezza 40 cm)*
2. *due sottovasi di diametro adeguato per essere posti sotto i due contenitori n° 1)*
3. *distanziatori di legno o di alluminio di circa due centimetri di spessore per tenere sollevati i contenitori n° 1) rispetto ai sottovasi n° 2)*
4. *reticella di plastica con maglie di 1-2 cm da usare per il bio filtro e a protezione dello strato drenante*
5. *ventilatore solare e terminale tubo di aereazione, con diametro di circa 10 cm*
6. *rete di plastica anti zanzare, per bio-filtro*
7. *due sotto vasi, di diametro idoneo per essere inseriti nei due contenitori n°1), da usare come bio filtri*
8. *tubo di plastica, con diametro esterno di 1,5 cm, lunghezza pari alla circonferenza interna dei contenitori 1) a 4 cm circa dal bordo superiore. Da usare come anello di tenuta*
9. *tubo di plastica, con diametro di 1 cm, lunghezza 10-15 cm, come fermo per anello di tenuta n° 8)*

PER I NECESSARI STOCCAGGI

10. *un contenitore di plastica, con coperchio per stoccare la terra esaurita e il compost di grana grossa avanzata, come sovrappiù alla setacciatura*
11. *un bidoncino areato con coperchio per stoccare gli scarti verdi nel sottolavello*
12. *un contenitore per la miscela d'integratori e compost*

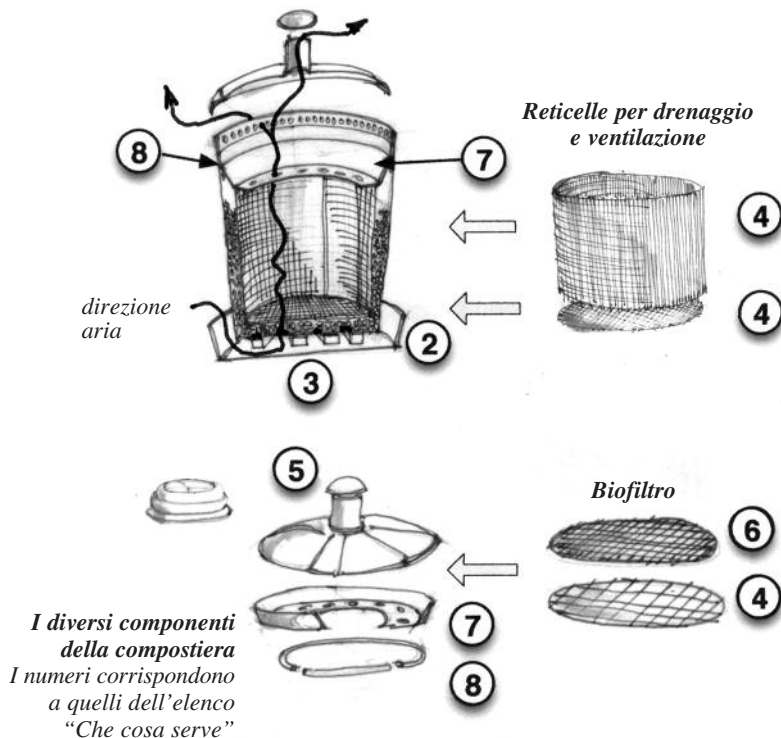
ATTREZZI PER IL COMPOSTAGGIO

13. un nebulizzatore e/o un piccolo innaffiatoio
14. una paletta
15. una fiocina per pesca subacquea con arpione ad alette mobili (per rimescolare in profondità il compost)
16. una forbice robusta per sminuzzare rami
17. un termometro elettronico con sonda per misurare temperature esterne (facoltativo), per controllare l'attività termica del compostaggio
18. un setaccio con maglie di circa 2 cm, auto costruito

ATTREZZATURA PER REALIZZARE LE COMPOSTIERE

19. trapano, con punte da 6 mm
20. forbice robusta
21. seghetto per traforo o seghetto alternativo
22. verina

SEZIONE DELLA COMPOSTIERA PER POGGIOLO



Istruzioni per realizzare una compostiera da poggiolo areata

Una volta che vi siete procurati i due bidoncini di plastica da trasformare in compostiere da poggiolo (n° 1), un trapano con punta da 6 mm vi permetterà, con facilità, di realizzare 15-20 fori sul loro fondo, distribuiti regolarmente. Una riga di fori, ogni tre centimetri deve essere anche realizzata lungo il bordo inferiore, a circa 1,5 cm dal fondo.

Lo scopo di tutti questi fori è di evitare l'accumulo d'acqua sul fondo del contenitore e di aerare, dal basso, il compost in formazione.

Occorre realizzare una buona areazione anche nella parte alta del contenitore.

Il sistema più semplice è quello di fare una serie di fori (diametro 6 mm) a distanza regolare (ogni 3 centimetri) sul lato superiore del contenitore, circa 1 cm sotto il bordo.



Per garantire un costante flusso d'aria dal basso verso l'alto, attraverso la massa da compostare si consiglia di inserire nel centro del coperchio un ventilatore a energia solare.

Oggetti di questo tipo, che non hanno bisogno di batterie, entrano in funzione quando l'irraggiamento solare supera una determinata soglia e sono compatibili con la pioggia, sono in vendita nei negozi di nautica e di campeggio in quanto normalmente sono utilizzati per ventilare le cabine delle barche e dei camper.

Se non trovate questo tipo di ventilatore, potete garantire una sufficiente ventilazione naturale inserendo al centro del coperchio l'equivalente di una piccola canna fumaria: un tubo di plastica di circa 5 cm di altezza, con protezione anti pioggia (n° 5) sull'estremità esterna.

Oggetti di questo genere sono in vendita nei "fai-da-te" e nei negozi specializzati per l'edilizia. Con il seghetto per traforo o con il seghetto alternativo occorre realizzare, nel coperchio, un foro di diametro adeguato in cui inserire il ventilatore solare o il tubo per la ventilazione, da fissare, successivamente, con silicone.

Per entrambe le soluzioni, chiudere la sezione interna del sistema di ventilazione con reticella anti zanzare (n° 6) per evitare l'ingresso di mosche e moscerini.

Eventuali eccessi d'acqua o, nella peggiore delle ipotesi, i percolati saranno raccolti dai sottovasi n° 2).

Per migliorare l'areazione del fondo delle compostiere, consigliamo di tenerle sollevate di 2 centimetri, grazie a 4-5 distanziatori (n° 3), spessi due centimetri e posti nei sottovasi n° 2.



Per evitare che, in caso di pioggia, l'acqua possa penetrare nelle compostiere, fare tre - quattro fori con diametro di 0,7-0,8 cm (con funzioni di scarico di troppo pieno) a distanza regolare lungo i bordi dei due sottovasi (n° 2), a circa 1 cm d'altezza, comunque ad altezza tale che lo strato di acqua piovana, che eventualmente si forma, non entri nella compostiera.

Drenaggio

Sul fondo di ogni compostiera deve essere sistemato uno strato di drenaggio di 2-3 centimetri di spessore.



All'avvio dell'impianto, lo strato drenante può essere realizzato con rametti secchi di diverso diametro.

I rami con diametro maggiore sono sistemati sul fondo e su questo primo strato si posano gli strati successivi con rami di diametro sempre più piccolo.

In seguito, per realizzare lo strato drenante, si possono usare i noccioli di frutta (pesca, ciliege, albicocche, olive) che rimarranno sul vaglio, dopo le prime esperienze di compostaggio.

Anche in questo caso, partire dai noccioli più grandi e stratificare successivamente i semi di minori dimensioni.

Sullo strato drenante deve essere sistemata una reticella di plastica (n° 4).

Scopo della reticella è di impedire che lo strato drenante si muova nelle fasi di rimiscolamento del compost in formazione.

Con lo stesso tipo di reticella utilizzata per fermare lo strato drenante, realizzare un cilindro con diametro di base uguale a quello del livello superiore dello strato drenante e di altezza inferiore di circa 5 centimetri, rispetto al bordo superiore della compostiera.

Il volume di questo cilindro, che v'invitiamo a calcolare, corrisponde al volume efficace della vostra compostiera.



La quantità di materiali post consumo che di volta in volta, potrete trattare con la vostra compostiera è circa il doppio del volume efficace delle due compostiere da poggiolo.

Per calcolare i litri di volume efficace della vostra compostiera, misurate, in decimetri, il raggio della circonferenza di base e l'altezza della reticella usata per realizzare il cilindro interno.

Il volume (in litri) sarà dato dal prodotto del raggio al quadrato per 3,14 (pi greco) per l'altezza.

Scopo della reticella cilindrica è quello di realizzare una buona areazione anche lungo i lati della compostiera.

Per stabilizzare la reticella e per evitare che con l'uso, l'intercapedine tra reticella e parete laterale della compostiera si riempi di terra, riempire l'intercapedine stessa con altro materiale drenante, dello stesso tipo usato per il fondo.

Il bio-filtro

Il bio-filtro è uno strato di materiale strutturante, tenuto ad umidità costante, sulla cui superficie si sviluppano colonie di micro-organismi aerobi (che amano l'ossigeno dell'aria).



Se dell'aria, ricca di sostanze organiche odorigene, è fatta passare attraverso il bio-filtro, i micro-organismi sono ben contenti di "mangiarsi" le sostanze odorigene e in questo modo l'aria depurata in uscita dal bio-filtro non darà più fastidio al naso di chi passa nei pressi.

Nella nostra compostiera da poggolo il bio-filtro è realizzato con un sottovaso (n° 7) di diametro leggermente inferiore a quello interno della compostiera, in corrispondenza del suo bordo superiore.

Con il seghetto per traforo o con il seghetto alternativo si taglia il fondo di questo sottovaso seguendo una circonferenza, a 3-4 cm dal bordo.

Lungo il bordo del sottovaso forato, con il trapano, si fanno fori di 7-8 mm, a distanza regolare per aumentare la superficie di areazione.

Sul fondo del sottovaso forato si sistema una reticella rigida in plastica (n° 4) di diametro pari a quello del fondo del sottovaso.

La reticella è fissata al sottovaso con opportuno collante o ancora meglio con legature realizzate con filo di nylon.

Al momento dell'uso, su questa reticella è posta la rete anti-zanzara (n° 6) opportunamente sagomata per coprire tutta la base del bio-filtro.

Il bio-filtro si realizza con un primo strato di legno in trucioli oppure di piccoli pezzi di cartone ondulato.

Su questo primo strato di supporto aggiungere compost grossolano e infine uno strato di compost più fine.

Più alto sarà lo strato del bio-filtro, maggiore sarà il suo effetto deodorante. Ricordatevi che anche i micro-organismi del bio-filtro hanno bisogno costante di acqua: ogni giorno con una spruzzetta irrorate bene tutto lo strato del bio-filtro.

Il bio-filtro così realizzato deve chiudere ermeticamente la compostiera, in modo che l'aria in uscita dai fori di areazione realizzati sul coperchio o sul bordo superiori, passi obbligatoriamente attraverso il bio-filtro che, come abbiamo già accennato, sfrutta l'azione deodorante del compost.

Per fermare il bio-filtro all'altezza giusta e per migliorare la tenuta d'aria lungo i bordi, realizzare una guarnizione con i tubi di gomma n° 8 e 9.

Tagliate prima il tubo di diametro maggiore (n°8) in modo tale che la sua lunghezza corrisponda al diametro necessario, quindi inserite all'interno delle due estremità lo spezzone del tubo di diametro inferiore (n° 9), come illustrato dalla figura.

In questo modo la guarnizione resterà facilmente ferma all'altezza necessaria.



Come usare le compostiere da poggio

Le compostiere da poggio che vi consigliamo di autocostruire hanno il pregio di essere di volume contenuto, isolate termicamente, a prova di roditori, a basso impatto ambientale grazie al bio-filtro e in grado di garantire un rapido compostaggio, senza problemi.

L'unico difetto è che non permettono un funzionamento continuo: una volta riempite di scarti biodegradabili e realizzato il compostaggio di questi materiali, devono essere vuotate per poter essere utilizzate per avviare un nuovo ciclo di compostaggio.



Questo significa che la soluzione che vi permette di compostare sul poggio senza interruzioni è quella di realizzare subito due compostiere gemelle.

Solo la compostiera in cui si compostano i materiali più freschi richiede il bio-filtro e il coperchio con ventilatore solare.

Pertanto questi due accessori possono essere unici e, data la loro modularità, possono spostarsi da una compostiera all'altra, in base alle necessità.

LE ISTRUZIONI PER IL NORMALE USO DELLE DUE COMPOSTIERE SONO LE SEGUENTI:

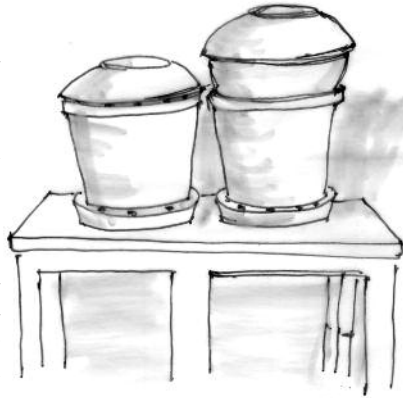
- *iniziate inserendo gli scarti freschi nella compostiera n°1, dotata di bio-filtro e ventilatore solare*
- *quando la compostiera n°1 si sarà riempita e dovete cominciare a compostare un nuovo carico di scarti, si trasferisce il contenuto della compostiera n°1, già in parte compostato, nella compostiera n°2 che può essere senza bio-filtro e chiusa con un normale coperchio, poiché il materiale che contiene, già in parte compostato, richiede meno aria*
- *nella compostiera n°2, gli scarti potranno rimanere per tutto il tempo necessario per completare il loro compostaggio*
- *in questo periodo, gli scarti freschi di nuova produzione saranno inseriti nella prima compostiera, fino al suo nuovo riempimento*
- *a questo punto, il materiale nella compostiera n°2 si sarà completamente compostato e potrà essere setacciato e utilizzato per il vostro giardino*
- *nella compostiera n°2, ora vuota, si travasa tutto il materiale in fase di compostaggio, contenuto nella compostiera n°1 e così via.*

Una compostiera da poggiolo con vasi da fiori

Nel precedente capitolo abbiamo descritto come realizzare un'efficace compostiera, utilizzando due bidoncini di plastica, ma questa trasformazione richiede un minimo di abilità "fai da te" che non tutti hanno.

Inoltre, diciamo la verità, un bidoncino di plastica sul poggiolo o sul terrazzo fiorito non è il massimo dell'estetica.

Ma la soluzione a tutti questi problemi esiste e mi è stata suggerita da uno dei miei allievi che, grazie a questa sua idea, sta compostando con successo sul suo poggiolo di casa.



La soluzione è semplice, economica, di rapida attuazione: basta andare da un negozio di giardinaggio ben fornito e comprare un vaso da fiori di "coccio".

Sì, proprio i vecchi vasi di terracotta che hanno una caratteristica essenziale per compostare con successo: sono traspiranti, in altre parole, le loro pareti sono permeabili all'aria e garantiscono ai microorganismi che vi alleveremo dentro, tutto l'ossigeno di cui hanno bisogno per trasformare in compost i nostri scarti di cucina. Inoltre, una compostiera di coccio non rovinerà l'estetica del vostro terrazzino fiorito.

L'unico difetto di questa compostiera è il suo peso che può rendere problematico il trasporto a casa ma, ancor più, eventuali loro movimentazioni durante l'uso.

Dimensioni e forma dei vasi di coccio per compostaggio urbano

La principale caratteristica che devono avere i vasi che pensate di usare per fare il compostaggio sul poggiolo è quella che siano il più leggeri possibili e di dimensioni idonee alla vostra produzione di scarti compostabili.

Il volume dei vasi-compostiere è importante, in quanto sul vostro poggiolo non potete permettervi di sprecare spazio.

Tutto il materiale compostabile che riuscite a produrre in due mesi deve trovare una collocazione sul vostro poggiolo, possibilmente in un unico vaso-compostiera, oppure in più vasi di pari volume complessivo.

Se avete lavorato al meglio, due mesi dalla raccolta sono il tempo necessario per la trasformazione dei vostri scarti di cucina in compost sufficientemente maturo

per essere immagazzinato, senza problemi d'odori, in appositi contenitori chiusi (sacco di plastica, bidoncino, vasi...) che potete sistemare anche dentro casa.

In questo contenitore potrete conservare, da un anno all'altro, tutto il compost prodotto, che vi servirà, a partire dalla primavera, per sostituire ed integrare lo strato superficiale di terriccio, oppure per i necessari rinvasi dei vostri vasi da fiore o di piante da appartamento.



Poiché gli scarti, durante il compostaggio si riducono di volume (circa la metà), indicativamente, il volume complessivo dei vostri vasi-compostiera deve essere cinque volte il volume degli scarti compostabili che la vostra famiglia produce in una settimana.

Come scegliere il volume delle compostiere di coccia

La regola per decidere la dimensione di un vaso-compostiera è quella di scegliere vasi alti al massimo 30 centimetri (maggiore è l'altezza, maggiore è la difficoltà di rimescolare completamente il contenuto) e con una superficie di base pari a 600 centimetri quadrati per ogni componente della famiglia.



In altre parole, nel vaso-compostiera avete bisogno di un volume di 18-20 litri per ogni componente del nucleo familiare che contribuisce alla produzione di scarti compostabili.

In conclusione, se preferite vasi rettangolari, queste sono le dimensioni della profondità, lunghezza e altezza, in centimetri, del vaso che vi dovrete procurare, in base ai componenti della vostra famiglia che consumano regolari pasti a casa.

DIMENSIONI DEL VASO COMPOSTIERA E CORRISPONDENTE VOLUME IN BASE AL NUMERO DI COMPONENTI DELLA FAMIGLIA

<i>N. Componenti</i>	<i>Profondità (cm)</i>	<i>Lunghezza (cm)</i>	<i>Altezza (cm)</i>	<i>Volume (litri)</i>
Uno	20	30	30	18
Due	20	60	30	36
Tre	30	60	30	54
Quattro	30	80	30	72

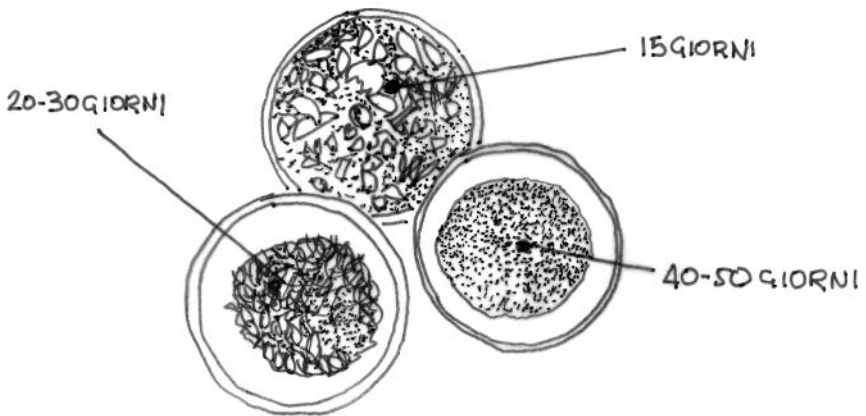
Scegliere la forma del vaso compostiera

Se potete sistemare sul vostro poggiolo un unico vaso-compostiera, vi consiglio un vaso a base rettangolare. Se avete problemi di spazio, vi consiglio due vasi a base circolare da impilare l'uno sull'altro e, se necessario, un terzo vaso dove trasferire il compost fresco prima della vagliatura finale.

Il primo vaso, quello da mettere in cima alla pila, è meglio che abbia la forma a coppa, e il suo volume dovrebbe essere circa la metà del volume della vostra produzione mensile di scarti da cucina.

Il secondo (e il terzo) vaso possono avere la classica forma tronco-conica e un'altezza di circa 30 centimetri.

TRE VASI PER COMPOST DI ETÀ DIVERSA



Con spazi molto ristretti si possono sovrapporre più vasi. Il materiale in fase di compostaggio, si sposta da un vaso all'altro, mano a mano che i diversi contenitori si riempiono. Nell'immagine tre vasi con compost di diversa età



Prima dell'acquisto, verificate che il vaso a coppa si possa appoggiare in modo stabile sul vaso tronco conico.

Il volume che vi serve, in base alle misure o alle indicazioni generali che vi abbiamo dato, deve essere ripartito tra i due-tre contenitori.

Orientativamente per due persone, il vaso a coppa deve avere un diametro esterno di circa 40 centimetri; il vaso tronco conico, su cui si appoggia il primo vaso, può avere un diametro di 33-34 centimetri.

Altri accessori



Per evitare di sporcare il poggiolo vi serve un sottovaso (di plastica) per ogni vaso-compostiera.

All'interno del sottovaso mettete alcuni distanziatori con la funzione di tenere sollevato il vaso, per migliorarne l'aerazione e per evitare che eventuale acqua piovana entri nel vaso compostiera.

Se il vostro vaso-compostiera è esposto alla pioggia, fate due o tre fori di circa mezzo centimetro di diametro sul bordo del sottovaso, ad un centimetro di altezza, per permettere la fuoriuscita dell'acqua piovana ed evitare che il vostro compost si bagni in modo eccessivo.

Vi serve anche un coperchio per i vasi compostiera; sottovasi di forma e dimensione adeguata, rispondono a questa funzione, ovviamente usati capovolti.

Se trovate sottovasi in coccio, sono da preferire in quanto, grazie al loro peso, eviterete di perderli, in caso di forte vento.

Altri strumenti utili sono una spruzzetta per inumidire gli strati superficiali del compost, una paletta per rimescolarlo, un setaccio di recupero o auto costruito, con maglie di circa un centimetro, per la raffinazione del compost maturo.

Se avete lo spazio, vi raccomando un mobiletto da poggiolo alto 70-80 centimetri, in cui riporre i vari attrezzi e su cui appoggiare i vasi-compostiera: eviterete fastidiosi mal di schiena durante i lavori per il compostaggio!

Consigli pratici per la gestione della compostiera di coccio

Quello che segue è lo schema di lavoro che personalmente ho adottato per la mia compostiera da poggiolo realizzata con vasi di coccio. Consideratelo un suggerimento, non obbligatorio, sia nella tempistica sia nelle modalità.

L'importante è che abbiate chiaro l'obiettivo: quando è necessario, togliere dalla compostiera solo il compost più maturo e fare spazio agli scarti freschi che si devono compostare.



Quando il sacchetto di carta per lo stoccaggio nel sottolavello è pieno a metà, fate l'ultimo mescolamento del suo contenuto, inumidite bene con la spruzzetta i pezzi di carta che avete messo a compostare, chiudete il sacchetto, e riponetelo nel vaso compostiera, su un lato, ad esempio a sinistra.

Vi consiglio di capovolgere il sacchetto quando lo riponete nella compostiera, in modo che il fondo del sacchetto, più umido, stia in alto; in questo modo un eventuale eccesso di umidità può scorrere verso il basso ed inumidire gli strati che avete caricato per ultimi, certamente più secchi.



Con un punteruolo, bucate il sacchetto in più punti e inumiditelo bene con la spruzzetta. Rimettete il coperchio alla compostiera e, per il momento, il vostro compito è finito.

Fate le stesse operazioni con i sacchetti successivi, prodotti di settimana in settimana, che porrete a fianco del primo, o sopra se c'è posto e così via, fino a riempire tutto il vaso-compostiera.

Durante questo periodo, ogni due-tre giorni, provvedete, se necessario, a inumidire i sacchetti e il compost in formazione, con la solita spruzzetta.

Un regolare rimescolamento dei materiali in fase di compostaggio è opportuno, cercando di evitare di mescolare scarti con un periodo di compostaggio diverso.

Se i conti sono stati giusti, ci vorranno circa due mesi per riempire la compostiera con gli otto sacchetti da voi usati per la raccolta settimanale.

A questo punto il contenuto dei primi quattro sacchetti dovrebbe aver raggiunto un grado di compostaggio che dovrebbe permettere la setacciatura del loro contenuto e lo stoccaggio senza problemi (odori, presenza moscerini) del compost setacciato.

La raggiunta maturità del compost è data dal colore, uniformemente marrone, e dalla perdita della forma originaria dei materiali più biodegradabili.

Insomma, non dovrete essere in grado di riconoscere cosa era il vostro compost prima del trattamento.

Quindi, con la paletta, trasferite il compost che si è formato nel lato sinistro dalla compostiera (quello compostato più a lungo) al setaccio.

Fate quest'operazione per tutti i sacchetti, circa la metà di quelli che avete messo a compostare, il cui contenuto ha raggiunto un grado di compostaggio adeguato.

Dopo la setacciatura, trasferite il sopravaglio (scarti grossolani) e il sottovaglio (compost raffinato) in contenitori d'ideale volume.

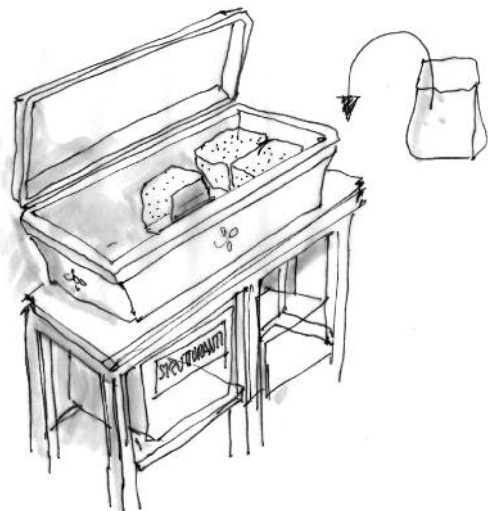
Anche per questo stoccaggio potete usare vasi da fiore che, ora, possono essere anche di plastica, poiché la traspirazione non è più importante. Se avete sufficiente spazio, potete tenere sul poggiolo anche questi due contenitori da cui preleverete gli scarti strutturanti e il compost, tutte le volte che vi servono.

Dopo aver tolto e setacciato il compost maturo, avrete un vuoto nell'estremità sinistra della vostra compostiera; riempitelo con il contenuto dei sacchetti rimasti, ancora in fase di compostaggio, eventualmente rompendo definitivamente gli involucri di carta e mescolando bene tutto il loro contenuto.

Spostatate tutto il compost in formazione in uno dei lati della compostiera e, nello spazio vuoto che si è così formato, aggiungete i nuovi sacchetti di carta pieni di scarti organici freschi fino a riempimento.

Quando il vaso-compostiera sarà di nuovo tutto pieno, togliete e setacciate contenuto dei sacchetti più vecchi, quello in cui ancora una volta gli scarti sono diventati tutti marrone scuro e non si riconoscono le forme degli scarti originali.

E nel nuovo spazio vuoto che avete creato, depositate i nuovi sacchetti e così via....



Vasi rotondi

Se avete scelto vasi-compostiera rotondi impilati uno sull'altro, mettete i sacchetti nel primo vaso, uno a fianco all'altro, ad esempio in senso orario, e procedete come in precedenza spiegato, con l'unica variante che il contenuto del sacchetto più vecchio è inizialmente trasferito nel primo vaso tronco-conico e in seguito quando il secondo vaso sarà pieno, nel terzo vaso, destinato ad ospitare il compost fresco, destinato alla setacciatura.

Quando anche il terzo vaso sarà quasi pieno, si procede alla setacciatura del compost che esso contiene.

Una volta vuotato il terzo vaso, si procede a trasferire gli scarti in via di compostaggio da un vaso all'altro, per fare spazio ai nuovi sacchetti con gli scarti freschi. E a questo punto, non mi rimane che augurare a tutti i nuovi compostatori di città

BUON COMPOSTAGGIO!

Il compostaggio in Internet

Internet è stato un'utile fonte d'informazione per questo manuale d'istruzione. Consultando uno dei principali motori di ricerca risulta che le parole "home composting e/o compost" (compostaggio domestico) sono presenti in 173.585 siti.

Vi segnaliamo i siti, a nostro avviso più utili, ricordandovi che qualche motore di ricerca fornisce anche (miracolo dell'informatica) la traduzione dall'inglese in italiano, non perfetta, ma comprensibile.

- **www.monzaflora.it**
Il sito della Scuola Agraria di Monza, con molte interessanti iniziative
- **www.happydranch.com/invertebrates.html**
Le foto dei vari "animaletti" che potrete trovare nella vostra compostiera e i consigli sul da farsi
- **www.compost-bin.com/**
Diversi modelli di compostiere da giardino, da acquistare, ma anche da copiare
- **www.emilycompost.com/garden_glossary.htm**
Un ricco e completo glossario (in inglese) per il giardiniere principiante
- **www.compost.bc.ca**
Visitate, virtualmente, il Centro d'Educazione al Compostaggio di Greater Victoria (California)
- **www.oldgrowth.org/compost/**
Un'interessante raccolta di quesiti sul compostaggio con relative risposte da parte d'esperti.
- **www.mastercomposter.com/**
Archivio di domande e possibilità d'acquisto on line di compostatori e altri attrezzi utili per il compostaggio.
- **<http://federicovalerio.splinder.com>**
Il sito di uno scienziato "preoccupato" con la passione per il compostaggio

AGEVOLAZIONI DEL COMUNE DI GENOVA PER CHI FA COMPOSTAGGIO DOMESTICO

Il Comune di Genova ha introdotto, nei propri regolamenti, norme che ufficialmente autorizzano il compostaggio domestico in ambito urbano.

Dal giugno 2008, una nuova delibera comunale consente che tutte le famiglie genovesi che realizzano compostaggio domestico possono avere agevolazioni sulla Tassa di Igiene Urbana (TIA).

È sufficiente praticare con regolarità e correttezza il compostaggio domestico nel proprio giardino, orto o terrazzo. Nel caso di un terrazzo o poggiali di pertinenza alla propria abitazione è necessario che questi abbiano una superficie complessiva non inferiore a 15 metri quadrati e che siano piantumati in modo da garantire che il compost autoprodotta sia utilizzato nell'ambito familiare. In questi casi, le famiglie con almeno due componenti potranno annualmente avere una riduzione sulla TIA di 15 euro; la riduzione sulla TIA è di 10 euro all'anno nel caso di un solo componente.

Possono avere la riduzione anche le famiglie che attuano forme di compostaggio condominiale: un massimo di quattro famiglie può conferire i propri scarti di cucina ad una unica compostiera. Anche in questo caso occorre disporre di un orto, un giardino o un terrazzo fiorito di almeno 15 metri quadrati di superficie.

Per ottenere la riduzione, gli interessati dovranno sottoscrivere un'autocertificazione compilando un apposito modulo che è disponibile presso l'AMIU Point di via XII Ottobre 112 r ed è scaricabile dal sito

http://www.amiu.genova.it/contents.php?content_id=33

Il modulo compilato dovrà essere consegnato, entro la fine di giugno, presso AMIU Point, oppure inviato via fax allo 010 5584790.

Lo sconto sarà praticato a partire dall'anno successivo alla presentazione dell'autocertificazione.

Ricordatevi che sono previsti controlli presso l'utenza, per verificare la sussistenza dei requisiti dichiarati e l'effettiva conduzione della compostiera o del cumulo.

Come diminuire la produzione di materiali post consumo

Se seguite questi consigli contribuirete ad abbassare il Prodotto Interno Lordo (PIL), ma migliorerete il vostro ambiente e il vostro bilancio familiare

Diminuire la produzione di rifiuti è possibile. Se state facendo compostaggio domestico, siete la prova vivente di questo fatto. Ogni anno, da quando avete cominciato a compostare, nella vostra pattumiera non vanno più circa 50 chili di “umido” per ogni componente della vostra famiglia. E visto che siete sulla buona strada, ecco qualche altro consiglio per produrre meno rifiuti;

1. nei vostri acquisti evitate il più possibile prodotti “usa e getta”
2. al ristorante chiedete vino sfuso della casa
3. evitate i “fast food”, almeno fino a quando non useranno più bicchieri e stoviglie “usa e getta”
4. preferite birra e bevande gasate alla spina
5. comprate frutta, verdura, salumi e formaggi, nei mercati rionali; è certamente merce più fresca e con meno imballaggi da pagare
6. fate la spesa portandovi dietro delle belle e robuste borse di tela, meglio con maniglie lunghe, per caricarsele più facilmente sulle spalle quando sono piene.
7. preferite i gelati artigianali nel cono di cialda. Al momento è l'unico imballaggio che si può mangiare
8. verificate se nella vostra città ci sono distributori di latte crudo alla spina: costa meno e riempiendo una vostra bottiglia di vetro, eviterete centinaia di bottiglie di plastica all'anno. <http://www.milkmaps.com/>
9. se la pubblicità a domicilio vi da fastidio, sulla cassetta delle lettere mettete il seguente cartello: in questa casa non è gradita la pubblicità
10. per la vostra stampante, usate toner e cartucce d'inchiostri ricaricabili
11. se vi piacciono molto i fritti, imparate a trasformare l'olio usato in saponette profumate; su internet troverete tutte le istruzioni: www.ilmiosapone.it
12. produrre meno rifiuti, potrebbe essere una buona scusa per smettere di fumare: pensate a quante cicche e a quanti pacchetti vuoti state producendo, se siete fumatori.
13. scoprire quanta è buona ed igienicamente controllata l'acqua del vostro rubinetto: l'acqua del Sindaco. L'uso di un “decanter” per vini, dove far riposare l'acqua prima di berla, vi aiuterà a ridurre eventuali residui di cloro
14. imparate a frequentare i mercatini dell'usato. Troverete oggetti utili per voi e nuovi padroni per molte cose diventate per voi inutili
15. imparate ad autoprodurre yogurt, marmellate, salse di pomodoro
16. imparate nuove e gustose ricette con gli avanzi. Ecco il sito che fa per voi: http://www.theitaliantaste.com/italian-cooking/avanzi/avanzi_index_ita.shtml

Le domande più frequenti

1. *Per compostare gli scarti dell'orto e del giardino si può usare il sistema della fossa?*

R: L'uso di scavare delle fosse nella terra e riempirle di scarti vegetali è un metodo molto utilizzato ma poco efficiente e da noi sconsigliato.

Questo sistema può essere valido solo dal punto di vista estetico, ma ostacola il rimescolamento e l'aerazione che sono fondamentali per la rapida formazione di buon compost.

2. *Si possono utilizzare bucce d'arance e di limone per il compostaggio?*

R: Sì. Non esistono controindicazioni al compostaggio di questo tipo di bucce.

È regola generale tagliare le bucce in piccoli pezzi e compostarli insieme con altri scarti.

3. *Si possono compostare gli aghi di pino e le foglie di castagno?*

R: Sì. Anche gli aghi di pino e le foglie di castagno sono compostabili.

Per avere un buon compost è in ogni caso opportuno mescolare sempre queste foglie con altro materiale vegetale e neutralizzare la loro eccessiva acidità (in particolare quella degli aghi di pino) con calce o cenere di legna.

4. *Ci sono problemi nel compostare vegetali tossici come le foglie e i fiori d'oleandro?*

R: No. Durante il compostaggio, tutte le sostanze organiche complesse d'origine naturale sono degradate; pertanto, anche eventuali composti tossici presenti nelle piante trattate, sono completamente eliminati e trasformati in composti più semplici, non tossici.

5. *L'uso di prodotti trattati con pesticidi può rendere tossico il compost?*

R: Gli attuali pesticidi ammessi si decompongono dopo un certo tempo dal trattamento, pertanto la forte attività biodegradativa che caratterizza il processo di compostaggio ha anche l'effetto di un'ulteriore neutralizzazione d'eventuali pesticidi presenti su frutta e ortaggi usati per il compost.

Qualche problema potrebbe derivare dal consumo di prodotti esotici (ad esempio banane) che possono essere stati trattati con pesticidi persistenti vietati in Europa, come il DDT. In ogni modo la presenza nel compost di numerosi lombrichi e d'altri organismi detritivi è un buon indicatore biologico della salubrità del compost stesso.

6. *Che significato si deve dare alla presenza di moscerini sul compost?*

R: La frutta in decomposizione attrae i cosiddetti “moscerini della frutta” che sono assolutamente innocui, sia per chi prepara il compost, sia per le piante che saranno in seguito coltivate con il compost.

Per ridurre la loro presenza bisogna coprire bene gli scarti con terra, foglie ed erba secca.

7. *È normale che nel cumulo siano presenti insetti, vermi e altri animalletti?*

R: Sì. La degradazione di sostanze organiche avviene anche per merito di numerosi invertebrati “detrivori” che trovano nutrimento nel materiale in decomposizione.

Pertanto la presenza nel cumulo di lombrichi, porcellini di terra, collemboli, millepiedi, vermi del letame, non solo è un fatto normale, ma è anche l’indicazione che il compostaggio procede bene.

Di solito, tutti questi animalletti “scompaiono” quando il compost è maturo perché per loro non c’è più nulla da mangiare.

In ogni modo, per evitare presenze indesiderate è opportuno seguire con cura le buone norme di compostaggio fornite durante il corso.

In particolare, evitare sostanze putrescibili, mantenere la giusta umidità e realizzare, se possibile, il compostaggio caldo.

8. *Nel compost ho trovato tantissime larve bianche. Che fare?*

R: Innanzitutto non farsi prendere dal panico, anche se lo spettacolo non è gradevole. Non ci sono pericoli in quanto sono larve di mosche che attratte dagli odori di materiali in decomposizione hanno depositato le loro uova nel compost. La migliore cura è sempre la prevenzione: seguite scrupolosamente le regole del corso, in particolare evitate di compostare scarti di carne e di pesce e sarebbe meglio evitare anche pasta cotta e bucce di formaggio.

La copertura dei fori di aereazione con una retina anti zanzara può aiutare a scoraggiare gli insetti nel trasformare le vostre compostiere in un allevamento di mosche.

Per eliminare l’invasione di larve c’è, comunque, un rimedio efficacissimo che abbiamo personalmente sperimentato. Mettete nel compost due mezzi limoni, preventivamente spremuti.

I limoni devono essere leggermente interrati con la polpa rivolta in basso; dopo 24 ore prendete delicatamente i limoni, al loro interno troverete una grande quantità di larve, probabilmente attratte dal succo acido.

Scrollando il limone, trasferite le larve in un sottovaso in cui avete messo uno strato di compost; le larve si interreranno subito. Ripetete l’operazione con le stesse bucce di limone più volte di seguito, posizionandole a diversa profondità nel compost.

Per essere sicuri dell’avvenuta disinfestazione, ripetete l’intera procedura a distanza di una decina di giorni per catturare larve eventualmente nate del frattempo. Che fare delle larve catturate? Se avete un acquario o un laghetto con pesci rossi, potete verificare se sono di gradimento dei vostri pesci.

Non escludiamo che gechi, lucertole e uccelli insettivori possano gradire l'offerta. In alternativa lasciando al sole il sottopiatto, la mancanza d'acqua e di cibo dovrebbe eliminare le larve i cui resti saranno regolarmente compostati. Se siete animalisti ad oltranza trasferite le larve nel giardino o nel bosco più vicino, ma ben lontano dalla vostra compostiera.

9. *Come si fa ad impedire che formiche e topi facciano il nido nel compostatore?*

R: Il sistema migliore è quello della prevenzione.

Attenetevi scrupolosamente ai consigli che vi abbiamo dato, in particolare quella di ridurre al minimo il compostaggio di carne, pesce, pane ed alimenti cotti e di seguire scrupolosamente i consigli dati alla domanda 17.

Una barriera di polvere di zolfo intorno al compostatore dovrebbe essere un utile repellente per le formiche.

Comunque, la nostra esperienza è che quando il compost è abbastanza maturo ed il cumulo è frequentemente mescolato, le formiche preferiscono andare altrove. Per scoraggiare i topi dall'idea di trasferire la loro tana nel vostro cumulo, mantenete il cumulo sempre umido e rivoltatelo più volte.

10. *Quali sono le quantità ottimali d'integratori da aggiungere al cumulo?*

R: Si chiamano integratori composti di varia natura che in generale servono per migliorare le caratteristiche agronomiche del compost.

Fa eccezione la calce che deve essere usata quando si composta erba fresca, la cui elevata acidità ostacola il compostaggio.

I quantitativi che seguono sono quelli indicati per il trattamento di un metro cubo (1.000 litri) di sostanza organica.

A fianco è segnalato la funzione d'ogni integratore.

Calce: 2-4 chili (per ridurre l'acidità);

Farina d'ossa: 5-8 chili (per aumentare il contenuto di fosforo);

Pollina secca: 10 chili (per aumentare il contenuto di fosforo);

Cenere di legna: 3-5 chili (per ridurre l'acidità e fornire potassio);

Cornunghia: 4-6 chili (per supplire alla carenza d'azoto)

Per una compostiera da poggiolo da 54 litri, preparate questa miscela:

Pollina : 500 grammi;

Farina di ossa- guano: 200 grammi;

Cenere di legna: 150 grammi;

Cornunghia: 200 grammi

Mescolate bene tutti gli integratori e aggiungeteli al materiale fresco, poco per volta, fino a riempimento completo di tutta la compostiera.

11. *Quali sono gli accorgimenti per garantire una buona riuscita del compostaggio?*

R: È essenziale che abbiate compreso bene i concetti base discussi durante il corso.

Se avete dei dubbi o dei problemi, telefonate ai numeri di pronto intervento che vi sono stati forniti.

Inoltre avviate il vostro primo compostaggio solo quando avete tutto il necessario. In particolare per il compostaggio sul balcone è indispensabile disporre, fin da subito di terra per ricoprire gli scarti e dei due contenitori previsti per provvedere ad un rapido rimescolamento degli scarti, al primo sviluppo di cattivi odori.

Per chi si cimenta per la prima volta nel compostaggio, consigliamo di iniziare in autunno o in inverno perché le temperature più basse e il minore numero d'insetti presenti in queste stagioni riducono la possibilità d'infestazioni e di sviluppo di cattivi odori e facilitano le operazioni per rimediare ad eventuali errori.

Ai principianti consigliamo anche di procurarsi, prima di avviare il compostaggio, una confezione di materiale assorbente (di solito è bentonite) per le lettiere di gatto.

Questo prodotto è un minerale molto poroso e si trova facilmente nei supermercati, nel reparto animali domestici; oltre ad assorbire liquidi in grande quantità, la bentonite assorbe con efficacia anche i cattivi odori.

Pertanto, l'aggiunta di questo prodotto al compost permette di intervenire rapidamente e con basso impatto ambientale, nel caso di presenza eccessiva d'acqua nel cumulo ed inevitabile produzione di cattivi odori.

Peraltro, una volta eliminato il problema, la bentonite che avete aggiunto ai vostri scarti può tranquillamente essere utilizzata nel processo di compostaggio e nel successivo uso agricolo perché rilascerà lentamente sia l'umidità che le sostanze azotate assorbite, causa del cattivo odore.

12. Sono indispensabili i preparati che si trovano in commercio per fare il compost?

R: No. Un buon terriccio d'orto o di bosco vi fornisce tutta la carica batterica che vi serve per attivare il compostaggio.

Tuttavia gli enzimi e i batteri liofilizzati che si trovano in commercio possono essere utili per i principianti per fronteggiare con maggiore successo eventuali emergenze (sviluppo di cattivi odori) e accelerare i tempi di compostaggio.

13. L'uso nel compostaggio di carta da giornale può essere pericoloso?

R: No. Il piombo non è più usato per la stampa e gli inchiostri non contengono solventi tossici.

Tuttavia, a scopo cautelativo consigliamo di non utilizzare giornali con fotografie a colori e in generale carta colorata, perché la presenza di metalli nei pigmenti (ad esempio, il rame) potrebbe essere indesiderata.

14. Si possono compostare i semi di frutta?

R: Sì. Tutti i semi di frutta ed ortaggi sono compostabili.

I semi duri (albicocca, ciliege, prugne, olive...) normalmente richiedono diversi cicli di compostaggio prima di trasformarsi in compost.

Si consiglia, nel frattempo, di utilizzarli come materiali di drenaggio e come strutturanti per favorire l'aereazione del cumulo, dopo averli recuperati nella fase di setacciatura del compost maturo.

I semi di zucca, anguria e melone tendono a germogliare subito, nella fase finale del compostaggio.

In questo caso, compostate i germogli, a meno che non volete trasformare il vostro giardino in un campo di zucche!

15. Si possono compostare i gusci di noci e nocciole?

R: Sì. I gusci di noci e noccioline possono essere inseriti nel compost con la funzione di materiale strutturante, per facilitare l'aereazione del cumulo.

Dopo un ciclo completo di compostaggio, questi gusci diventano fragili e possono essere integrati nel compost.

16. Si può regolare il grado d'umidità di un cumulo nelle diverse condizioni stagionali?

R: Sì. La forma data al cumulo può permettere di regolare automaticamente il suo grado d'umidità, in base alla prevista intensità delle piogge.

Nei periodi di bassa piovosità è opportuno dare al cumulo una sezione trapezoidale, allargandone la base.

In questo modo la superficie piana superiore potrà raccogliere al meglio la poca pioggia e l'eventuale rugiada mattutina.

Per ridurre la perdita d'umidità nella stagione più soleggiata può essere utile far crescere sul cumulo, a sezione trapezoidale, piante annuali a foglia larga e di rapida crescita, come la zucca.

Nel caso di periodi di forte piovosità è utile modificare la forma del cumulo fino a fargli assumere una sezione triangolare, eventualmente restringendone la base.

In questo caso, la forma assunta dal cumulo, con lati molto spioventi ed uno strato isolante esterno realizzato con erba secca, ridurrà la quantità di acqua assorbita dal cumulo, anche in caso di forti piogge.

17. Come ci si regola con scarti di carne e pesce e con avanzi di cibo, come pane e pasta?

R: Il nostro consiglio è di non compostare questi scarti, se fate compostaggio freddo e se siete ancora inesperti.

Una volta che la vostra compostiera è bene avviata e calda, compostate pure questi scarti, ma sempre in piccole quantità.

Ricordate che i cibi cotti contengono sale da cucina che resta nel compost e il sale, ad alte concentrazioni, rende il compost non idoneo all'uso agricolo e al giardinaggio.

Per evitare di attirare animali e insetti, scarti di carne e pesce vanno messi in un sacchetto di carta insieme ad un pari volume di trucioli e/o pezzi di carta che forniscono il carbonio necessario per bilanciare la grande quantità di azoto (proteine) di questi scarti.

Per essere sicuri e accelerare il processo di compostaggio, aggiungere nel sacchetto anche un uguale volume di compost fresco. Infine, per evitare sgradite sorprese, mettete il sacchetto ben all'interno del cumulo e della compostiera, dove l'attività biodegradativa e la temperatura è più elevata e ricoprite accuratamente con gli scarti in fase di compostaggio.

Comunque, compostare avanzi di bistecche e di pasta è un vero peccato: rispolverate le ricette della nonna che saggiamente non buttava via nulla; non a caso, molte ricette popolari hanno come ingredienti gli avanzi del pasto del giorno prima.

18. Che cosa si può usare come “strutturante” nel compostaggio sul poggio?

R: come ci ricorda il loro nome, i materiali “strutturanti” hanno la funzione di rendere porosi e ben areati gli scarti organici che si vogliono compostare. Pertanto, possono essere utilizzati con questa funzione, materiali leggeri che si biodegradano lentamente.

Nel compostaggio sul poggio è meglio usare “strutturanti” che ogni famiglia produce, anche in città.

Gusci legnosi, come quelli di noci, noccioline, arachidi, castagne, hanno ottime caratteristiche di “strutturanti” e l'abbondante uso che se ne fa nel periodo natalizio, spesso con ospiti a casa, permette di farne una buona scorta per il resto dell'anno.

Consigliamo, di frantumare questi gusci più del solito, per aumentarne la superficie e rendere più soffice il compost.

Un'ottima alternativa urbana ai trucioli e al cippato di legna, altro materiale strutturanti molto usato, ma non sempre di facile reperibilità, può essere il pellet, piccoli cilindri di segatura pressata, il cui uso come combustibile per le stufe moderne, si va diffondendo anche in città.

Il pellet ha il vantaggio di poter essere immagazzinato senza problemi e si trova facilmente in ogni buon negozio di ferramenta e Fai Da Te.

Per tutti gli “strutturanti” la dose consigliata è: per un determinato volume di scarti organici freschi, aggiungere metà volume di strutturante e mescolare bene.

Il Modello Genova per la gestione dei materiali post consumo

Il comune di Genova, nel 2009, ha prodotto 335.426 tonnellate di rifiuti solidi urbani che sarebbe più corretto definire Materiali Post Consumo (MPC), in quanto la maggior parte di questi materiali (tra l' 83 e l'86%, a seconda dei quartieri cittadini) è riciclabile e riutilizzabile in nuovi cicli produttivi.

Circa 72.000 tonnellate (21.5%) di questi scarti sono formate da sostanza organica (in prevalenza scarti di cibo) che potrebbe essere utilizzata per la produzione di compost e per la produzione di bio metano, ovvero un gas combustibile di purezza compatibile alla rete di distribuzione del gas.

In questa classificazione (sostanza organica) rientrano gli sfalci dei prati, le potature, gli scarti dei mercati ortofrutticoli, gli scarti di cibo prodotti dalla ristorazione pubblica e privata e dalla grande distribuzione. Solo gli avanzi delle cucine delle famiglie genovesi sono stimati in circa 25.000 tonnellate l'anno, pari al 35% di tutto l'organico prodotto.

Nel 1996, Comune e Provincia di Genova e Regione Liguria sottoscrivevano un protocollo d'intesa con l'ENEL, per bruciare tutti i rifiuti solidi urbani prodotti nella Provincia in un inceneritore collocato sotto la Lanterna, sostituendo, in parte, una centrale a carbone.

Quell'accordo prevedeva che nei pressi della Lanterna fossero bruciate 380.000 tonnellate di rifiuti all'anno. Quel progetto fu bloccato, anche grazie a Italia Nostra che si è subito fermamente opposta a quella scelta, pericolosa per l'ambiente e la salute pubblica e non consona alla valorizzazione della Lanterna e del parco archeologico ai suoi piedi.

Inoltre, tale scelta era contraria alle più moderne tendenze per la gestione dei materiali post consumo che già allora obbligavano tutti i Comuni a raccogliere in modo differenziato e a riciclare, almeno il 35% dei rifiuti urbani, entro la fine del 2002. Nel 2008, prendendo atto di quanto si stava verificando in tutto il Mondo e, in particolare, nei Paesi Europei, gli obiettivi di raccolta differenziata sono ulteriormente aumentati (65% entro la fine del 2012) e nuove forme di raccolta differenziata, come quelli denominati Porta a Porta, stanno dimostrando che questi obiettivi sono possibili, sia tecnicamente, sia economicamente.

Italia Nostra, da tempo, ritiene che Genova debba puntare rapidamente almeno al riciclaggio del 50% dei propri MPC e debba mettersi in condizione di raccoglie-

re in modo differenziato il 65% dei propri scarti, con pochi anni di ritardo rispetto alla data prevista (fine del 2012).

Italia Nostra auspica che, contemporaneamente alla raccolta differenziata, i genovesi debbano attuare una energica politica di riduzione alla fonte, pari al 20% dei rifiuti attualmente prodotti e il compostaggio domestico potrebbe avere un ruolo determinante nel raggiungimento di questo obiettivo, in quanto è proprio grazie al compostaggio domestico che una famiglia può ridurre del 20% la propria produzione di rifiuti.

I materiali post consumo rimasti dopo la riduzione e il riciclo dovranno essere inertizzati ed ulteriormente recuperati con tecniche a freddo di tipo meccanico biologico, tecniche ampiamente collaudate e in forte crescita in tutto il mondo, anche per i loro bassi costi, nettamente inferiori a quelli della cosiddetta “termovalorizzazione”.

E alla fine, la quantità di materiali post consumo inerti e inertizzati che resterà, formati prevalentemente da plastiche e da cellulosa, corrisponderà alla quantità di ceneri che avrebbe prodotto l’inceneritore previsto dal Piano Provinciale di gestione dei Rifiuti del 2001.

Questi materiali potrebbero essere stoccati in sicurezza per una decina di anni, in attesa della commercializzazione di nuove tecniche, già realizzate, in grado di recuperarli, ad esempio, per la produzione di gasolio e carburanti per l’autotrazione, un uso energeticamente e ambientalmente molto più interessante della produzione di elettricità per combustione.

Il nuovo Piano di gestione, approvato nel 2007 dal Comune di Genova, fa in parte sua la strategia indicata da Italia Nostra.

Il Comune ha riconosciuto l’opportunità e la necessità che la produzione procapite di scarti, prodotti dai cittadini e dalle aziende debba diminuire e si sono avviate iniziative con questo obiettivo, quali l’incentivazione al compostaggio domestico, al consumo di acqua da rubinetto al posto di quella in bottiglia, all’uso di pannolini lavabili al posto di quelli usa e getta; accordi con la grande distribuzione stanno attivando la vendita di prodotti sfusi e le eco feste a bassa produzione di rifiuti non sono più una rarità, nella nostra città.

La riduzione del 5% della produzione MPC sembra poter essere praticabile per la dirigenza AMIU. L’obiettivo di differenziare il 65% dei nostri scarti non è più considerato un’ irrealizzabile utopia, anche se slitterà al 2017, e la frazione umida più pulita sarà usata, per produrre compost di qualità, in tre nuovi impianti di compostaggio che dovranno realizzarsi nella Provincia di Genova.

Inoltre, due diversi trattamenti meccanico biologici sono stati introdotti nel nuovo piano. Il primo trattamento è la fermentazione anaerobica della frazione umida raccolta in modo differenziato e di quella ottenuta separando, con il secondo trattamento meccanico, la frazione umida da quella secca.

Dal trattamento anaerobico uscirà biogas (in prevalenza metano) che sarà utilizzato per produrre energia elettrica.

Tutto quello che non sarà riciclabile e compostabile sarà prima trasformato in gas, principalmente in ossido di carbonio; successivamente questo gas sarà bruciato per produrre vapore ed energia elettrica.

La gassificazione è il punto più delicato dell'intero sistema.

Quantità e composizione delle emissioni prodotte dalla combustione del gas dipenderanno dalla purezza del gas stesso e, ovviamente, dalla quantità e tipologia degli scarti gasificati.

Tutte queste caratteristiche potranno essere verificate, discusse e, se necessario, corrette quando sarà presentato il progetto definitivo che dovrà superare l'esame della Valutazione di Impatto Ambientale.

A regime, in base ai piani AMIU, approvati dal Comune, nel 2017, solo il 35% dei rifiuti prodotti dalla provincia di Genova potrebbero essere gasificati.

Se il modello Genova riuscirà ad andare in porto, nel 2017, le attuali 500.000 tonnellate di materiali post consumo prodotte annualmente in Provincia si saranno ridotte a 475.000 tonnellate, grazie agli interventi di riduzione alla fonte e di queste, 310.000 tonnellate entreranno in nuovi cicli produttivi, grazie al riciclo e al compostaggio e 166.000 tonnellate di scarti gasificati produrranno elettricità e circa 5.000 tonnellate di ceneri che, vetrificate, potranno essere messe a discarica, in assoluta sicurezza.

Progetto grafico ed impaginazione:
BETAGRAFICA srl - Genova
I disegni sono di ANDREA BIGNONE e CINZIA VALENTE
5ª edizione - Novembre 2010